

ESPECIALIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DE LEITE E CONCENTRAÇÃO NO RIO GRANDE DO SUL

Pascoal José Marion Filho¹ - pascoaljmarion@yahoo.com.br

Ana Carolina Moura - anacarolinamoura00@gmail.com

Maríndia Brites - marii.brites@gmail.com

Rodrigo Klein Lorenzoni - lorenzoni.rodrigo@gmail.com

* Submissão em: 21/07/2015 | Aceito em: 16/02/2016

RESUMO

O artigo tem como objetivo avaliar a evolução da especialização e da concentração na produção de leite nos municípios do Rio Grande do Sul no período de 1990 a 2010. A especialização é determinada a partir do Quociente Locacional (QL) e da produtividade, e a concentração é calculada com base no Gini Locacional (GL), segundo a divisão municipal do IBGE. Os resultados da pesquisa mostram que o número de municípios especializados ($QL \geq 2$) cresceu, passou de 14,71% em 1990 para 25,86% em 2010. A produtividade também aumentou consideravelmente no período, pois, em 1990, o Estado tinha 3,31% dos municípios com produção de 2.000 litros ou mais por vaca ordenhada/ano e em 2010 eram 51,72%. A concentração da produção caiu de 1990 para 1996, mas desde então cresceu continuamente e em 2010 chegou a 0,5395, um crescimento de 10,44% sobre o índice de 1990.

Palavras-chave: Leite; Quociente Locacional; Gini Locacional.

SPECIALIZATION IN PRODUCTION OF MILK AND CONCENTRATION IN RIO GRANDE DO SUL

ABSTRACT

The article aims to assess the evolution of specialization and of concentration on production of milk in the municipalities of Rio Grande do Sul in the period from 1990 to 2010. The specialization is determined from the Locational Quotient (LQ) and of productivity and the concentration it is calculated based on the Locational Gini (LG), according to the municipal division of IBGE. The survey results show that the number of specialized municipalities ($LQ \geq 2$) increased went from 14.71% in 1990 to 25.86% in 2010. Productivity also increased considerably in the period, once in 1990 the state had 3.31% of the municipalities with production of 2,000 liters or more per cow / year and in 2010 was 51.72%. The concentration of production fell from 1990 to 1996 but since then has grown steadily and in 2010 reached 0.5395, an increase of 10.44% over the 1990 index.

Keywords: Milk; Locational Quotient; Locational Gini.

1 INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira brasileira passou por uma importante defasagem tecnológica a partir da metade do século XX. No ano de 1946, o governo federal impôs o sistema de tabelamento de preços do leite, visando, dessa forma, combater a inflação, garantir o acesso ao produto da população de renda mais baixa e, ainda, assegurar uma rentabilidade ao produtor de leite (ALVES, 2001; MARION FILHO; MATTE, 2006).

A política de tabelamento de preços teve efeito contrário ao pretendido pelo governo, pois não incentivou a melhoria do produto e não garantiu maior rentabilidade ao produtor (BORTOLETO *et al.*, 1997; PRIMO, 2001). Além disso, também afetou a indústria, limitou seus lucros com o aumento de custos, e reduziu “a pesquisa e o desenvolvimento de produtos, máquinas, equipamentos e novas tecnologias” (MARION FILHO; MATTE, 2006, p. 54).

Nos anos 1990, com a entrada do governo Collor, houve uma mudança significativa na política interna, contando com uma progressiva redução da proteção tarifária, eliminação de incentivos e subsídios e extinção das proibições de importação de determinados produtos, o que levou a uma rápida transformação do parque industrial brasileiro (VIEIRA, 2003). Nos governos posteriores, esta política continuou sendo adotada, ocorrendo uma massiva importação de produtos com a finalidade de pressionar a modernização da indústria interna e elevar a oferta agregada, funcionando como um instrumento anti-inflacionário. Com isso, o setor lácteo teve que dar um salto de competitividade para fazer frente à importação de leite produzido em países como Argentina e Uruguai, que possuíam um custo de produção muito inferior ao produzido internamente (SOUZA, 1999). Para tanto, segundo Martins (2005), o aumento da produtividade e os ganhos de escala passaram a ser o principal objetivo das indústrias, a fim de reduzir os custos unitários.

Assim, os laticínios, a partir de 1995, passaram a exercer forte influência e pressão sobre os produtores, forçando a compra de ordenhadeiras mecânicas e resfriadores de expansão (BREITENBACH, 2008). Segundo Jank e Galan (1998), este processo levaria a uma substancial melhoria da qualidade do leite, além de aumentar significativamente a produtividade do setor leiteiro. Porém, segundo os autores, este processo de modernização levou a uma gradual exclusão dos pequenos produtores, aqueles que não possuíam a escala mínima necessária para viabilizar os investimentos.

Outra inovação muito importante para o setor leiteiro nacional foi a criação do leite Longa Vida, o qual possibilitou um maior período de armazenagem para o consumo (ESCHER, 2011). Para Carvalho (2002), estas novas possibilidades de transporte e armazenagem deram margem para

uma maior concentração produtiva, fazendo com que a diferença de tamanho entre as empresas e, também, entre os produtores, aumentasse ainda mais.

Para Escher (2011), a atividade leiteira possui uma importância muito grande para os agricultores familiares de todo o Brasil, pois aproveitam uma mão de obra familiar ociosa nas propriedades, reduzindo o custo de produção; utilizam áreas menos nobres nas propriedades; integram lavoura e pecuária, diversificando as atividades; e, por fim, representam uma fonte de renda mensal relativamente estável. Segundo dados do IBGE (2013), a produção de leite no Brasil vem crescendo continuamente, e no período de 1990 a 2010 aumentou 112,06%. As regiões Sudeste e Sul do país continuam sendo as mais importantes na geração do produto e juntas responderam por mais de dois terços da produção nacional de leite em 2010. Entretanto, a expansão da produção no Sul para o período foi superior à ocorrida no Sudeste, 194,60% e 57,72%, respectivamente. Esse desempenho diferenciado das regiões fez com que o Sul aumentasse a sua participação no total nacional do produto de 22,52% em 1990 para 31,29% em 2010, e a Sudeste diminuísse de 47,80% para 35,55% (MARION FILHO *et al.*, 2015).

Dentro da região Sul, o desempenho na produção de leite dos estados foi diferente no período, sendo a maior em Santa Catarina (266,10%), seguida por Paraná (209,97%) e Rio Grande do Sul (150,30%). Mesmo com crescimento maior na produção em 2010, Santa Catarina continua com a menor participação na produção da região (24,78%), com Paraná em segundo (37,41%) e o Rio Grande do Sul em primeiro (37,81%). Quanto à produtividade por vaca ordenhada, os estados do Sul têm as três maiores do Brasil, sendo a maior em Santa Catarina (2.432 litros), seguida pelo Rio Grande do Sul (2.430 litros) e em terceiro o Paraná, com 2.319 litros. O Brasil teve uma produtividade de 1.340 litros por vaca em 2010 (MARION FILHO *et al.*, 2015).

Segundo Frizzo (2011), o Rio Grande do Sul possui condições excepcionais em termos ecológicos e socioeconômicos para possuir um sistema de produção de leite altamente competitivo, e tem mesorregião Noroeste do Estado como sendo uma das mais produtivas do País. Somente a agência regional de Ijuí da EMATER-RS (Empresa Brasileira de Extensão Rural) conta com cerca de 18 mil produtores de leite. Ainda segundo o autor, dados da FEE mostram que para cada um milhão de reais investido, criam-se cerca de 197 empregos, um valor superior ao de indústrias como de calçados, celulose e papel, dentre outras. Segundo Costa (2013), atualmente 121 mil famílias gaúchas produzem leite e tem a atividade como uma importante fonte de renda.

O processo de concentração produtiva instaurado desde o início da década de 1990, aliado à grande importância em termos econômicos e sociais, justifica o estudo do sistema agroindustrial do leite no Rio Grande do Sul. Assim, a pesquisa tem como objetivo avaliar a evolução da

especialização e da concentração na produção de leite nos municípios do Rio Grande do Sul no período de 1990 a 2010. O hiato temporal é importante para se conhecer a dinâmica da especialização e da concentração.

O trabalho está dividido em cinco seções sendo esta introdução a primeira delas. A segunda seção traz o marco teórico do trabalho, fundamentado nas teorias da Nova Geografia Econômica. A metodologia do trabalho está na terceira seção. A quarta seção apresenta os resultados obtidos na pesquisa e a discussão. A quinta seção destaca as principais conclusões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

São muitos os fatores que levam a aglomeração espacial das atividades econômicas em determinada região, resultando na especialização das mesmas. Na visão de Souza (2007), para explicar esse fenômeno existem duas abordagens teóricas: a das vantagens comparativas de Heckscher-Ohlin a da Nova Geografia Econômica.

2.1 A teoria de Heckscher-Ohlin

A teoria de Heckscher-Ohlin (HO) está embasada na disponibilidade de fatores que a região possui. Assim, procura explicar a aglomeração econômica a partir das diferenças inerentes às regiões, como por exemplo, clima, presença de recursos naturais, mão de obra especializada, dentre outros fatores. A aglomeração de atividades e pessoas resulta da acumulação acidental de fatores naturais favoráveis, o que leva ao desenvolvimento econômico (SOUZA, 2007).

A diferença na dotação relativa dos fatores de produção entre as regiões ou países implica em diferente remuneração relativa desses fatores, ou seja, os preços são menores onde os fatores estão presentes de forma abundante e mais elevados onde os recursos são escassos. O diferencial de preços leva a concentração das atividades na produção regional de menor custo, ou naquela que melhor utiliza os fatores disponíveis, tornando-as mais especializadas. As vantagens comparativas decorrentes estimulam o comércio inter-regional e internacional, atraindo mais fatores e conhecimento utilizados na elaboração dos mesmos (GONÇALVES, 2005).

Portanto, resumidamente, vê-se que a teoria HO pode ser utilizada para explicar a produção agropecuária pela disponibilidade regional de recursos naturais, clima e solo, adequados para a exploração das atividades, e de mão de obra especializada, abundante em regiões de pequena produção colonizadas por imigrantes alemães e italianos.

2.2 A nova Geografia Econômica (NGE)

A Nova Geografia Econômica (NGE) também oferece elementos que contribuem para entender esse processo de aglomeração de atividades econômicas em determinada região. Segundo Coelho (2013), o principal autor da NGE é Paul Krugman, e a sua teoria resgata elementos provenientes de diversos autores e escolas teóricas, como Smith (1996) e Marshall (1982), recuperando a importância de velhas ideias de economistas clássicos e neoclássicos. Do primeiro, a NGE retoma conceitos como a expansão do mercado e a divisão do trabalho para promover o crescimento econômico; de Marshall recupera e utiliza o conceito de economias externas, considerando três fatores no processo de localização: concentração do mercado de trabalho, insumos intermediários e externalidades tecnológicas, a qual gera maior eficiência na produção (*spillover*).

A teoria desenvolvida por Krugman (1992) também inclui o princípio da causalção circular cumulativa desenvolvido por Myrdal (1960) e Hirschman (1977). Esses autores deram maior ênfase aos fatores dinâmicos de aglomeração, na medida em que incorporaram como fator de localização a “complementaridade” entre firmas e setores, assim como a noção de economia de escala mínima da firma.

Por outro lado, em seu desenvolvimento teórico, a NGE reconsidera os modelos espaciais provenientes da tradicional teoria da localização, principalmente aquelas desenvolvidas por Von Thünen, Alfred Weber, Walter Christaller e August Lösch¹. No entanto, diferentemente dessas abordagens, decorrentes de um cenário de concorrência perfeita e retornos constantes de escala, a NGE procura superar as limitações técnicas anteriormente existentes, incorporando ao modelo a relação entre concorrência imperfeita, externalidades e retornos crescentes de escala, resultantes da existência de economias de escala e aglomeração (CHIARINI, 2007).

Por geografia econômica, Krugman (1992) entende a localização da produção no espaço, isto é, o ramo da economia que se preocupa com o local onde as coisas acontecem em relação a outro. Desse modo, sua análise parte da confrontação gerada entre duas forças, as centrífugas, que levam a uma dispersão das atividades econômicas, e as forças centrípetas, que são responsáveis pela aglomeração espacial de atividades. O grau de aglomeração da atividade econômica resultante dependerá do equilíbrio que se alcance entre ambas as forças.

¹ Von Thünen (1966) definiu os fundamentos da teoria da localização agrícola e Weber (1957) fez o mesmo para a localização industrial. A análise urbana no âmbito dos serviços e comércio surgiu com Christaller (1966), e a análise das áreas de mercado foi desenvolvida por Lösch (1954).

A ideia fundamental da NGE, segundo Arroyo e Bustamante (2009), é que as regiões se organizam espacialmente mediante o estabelecimento de determinadas regras de subordinação econômica. As localidades se relacionam assimetricamente, pois cada uma se especializa em determinadas atividades produtivas, as quais se refletem no fluxo de troca de bens.

Lira (2003) corrobora com essa ideia e afirma que o desenvolvimento de cada região (ou localidade) depende fundamentalmente das tendências de crescimento e desenvolvimento de outras regiões. Por serem subsistemas abertos, devem ser analisados levando em conta tanto o sistema em sua totalidade como as partes que o compõe, pois as regiões e localidades são multiescalares. Além disso, Arroyo e Bustamante (2009) consideram que não são apenas os fatores de natureza econômica que influenciam na localização, mas também os de natureza político-institucional, cultural-histórico e de ordem geográfica.

Finalizando, a NGE considera importante na aglomeração das atividades econômicas em determinada região a existência de forças centrípetas, ou seja, aquelas que atraem os produtores. Essas forças podem ser para trás, em direção aos insumos, ou para frente, em direção aos compradores ou consumidores. Logo, não é apenas a disponibilidade de fatores que contribui para a concentração da produção, mas a existência de compradores na região (agroindústrias) também serve de estímulo ao desenvolvimento das atividades.

3 METODOLOGIA

A especialização na produção de leite nos municípios do Estado do Rio Grande do Sul é avaliada através do Quociente Locacional (QL) e da produtividade por vaca ordenhada; e a concentração é quantificada pelo índice de Gini Locacional (GL). Segundo Suzigan *et al.* (2003, p. 44), os “[...] indicadores permitem verificar a distribuição espacial, identificar especializações regionais e mapear movimentos de deslocamento regional das atividades econômicas, sejam decorrentes de processos de concentração ou de desconcentração econômica”.

O QL foi usado nos estudos de economia regional por Isard (1973) e Haddad (1989). Neste estudo, utiliza-se a mesma metodologia de Marion Filho *et al.* (2015), ou seja, a proporção entre o valor da produção de leite e o valor adicionado na agropecuária (publicado nas contas nacionais como valor adicionado na agricultura). Segundo Isard (1973), o pesquisador pode utilizar qualquer base que acredite ser apropriada para a pesquisa em questão. Como o valor adicionado na agropecuária leva em consideração o conjunto dos produtos da agricultura e da pecuária, mostra-se a base mais adequada para ser utilizada na relação.

A fórmula do QL adotada na pesquisa é a seguinte:

$$QL = \frac{(VPLj / VAAj)}{(VPLRS / VAARS)} \quad (1)$$

Sendo:

VPLj = valor da produção de leite no município j;

VAAj = valor adicionado na agropecuária no município j;

VPLRS = valor da produção de leite no RS; e,

VAARS = valor adicionado na agropecuária do RS.

A partir do cálculo do QL, os municípios do Estado são classificados em não especializado, pouco especializado, especializado e muito especializado na produção de leite (Quadro 1).

Grau de especialização	Quociente Locacional (QL)
Não especializado	$QL < 1$
Pouco especializado	$1 \leq QL < 2$
Especializado	$2 \leq QL < 4$
Altamente especializado	$QL \geq 4$

Quadro 1 – Grau de especialização dos municípios na produção de leite

Fonte: Elaborado pelos autores.

A produtividade por vaca ordenhada é um indicador eficiente de especialização produtiva, pois o seu valor aumenta somente por meio de mais investimento e da maior profissionalização na produção leiteira. A produtividade pode ser obtida por meio da fórmula (2):

$$Produtividade = \frac{QLPj}{QVOj} \quad (2)$$

Sendo:

QLPj = quantidade de leite produzido no município j;

QVOj = quantidade de vacas ordenhadas no município j.

O Gini Locacional (GL) mostra a concentração espacial de uma atividade, ou seja, a distribuição homogênea da mesma na área-base. O GL pode ser obtido a partir da fórmula (5):

$$S = \sum_{k=1}^n (Y_k - Y_{k-1}) \left(\frac{X_k + X_{k-1}}{2} \right) \quad (3)$$

$$\alpha = 0,5 - S(4)$$

$$GL = \frac{\alpha}{0,5} = 2\alpha(5)$$

Sendo:

Y = Proporção acumulada em ordem decrescente da razão entre o valor da produção de leite no municípioj (VPLj) e o valor da produção de leite no Rio Grande do Sul (VPLRS); e,

X = Proporção acumulada da razão entre um município e o número total dos mesmos no Estado.

Os limites para o GL vão de 0 (zero) a 1 (um) ($0 \leq GL \leq 1$). Quanto mais próximo da unidade o índice, maior a concentração geográfica da produção de leite no Estado. Por outro lado, quanto mais próximo de zero, melhor a distribuição espacial da atividade.

Os dados utilizados na pesquisa são do IBGE (Pesquisa Pecuária Municipal) e da Fundação de Economia e Estatística (FEE) do Rio Grande do Sul.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A especialização na produção de leite dos municípios do Rio Grande do Sul está dividida em duas subseções. A primeira identifica as regiões com maior especialização e produção e a segunda avalia a evolução da concentração.

4.1 A especialização na produção de leite

A preocupação com a especialização na produção de leite no Estado do Rio Grande do Sul é recente. Foi somente nos anos 1990 que a modernização da pecuária leiteira passou a ser e

incentivada, provocando melhorias mais substanciais a partir dos anos 2000. Na tabela 1, pode-se verificar o grau de especialização dos municípios com base no Quociente Locacional.

Tabela 1–Número e percentual de municípios do Estado por faixa de especialização

Grau de especialização	1990	1996	2000	2005	2010
Não especializados (QL <1)	175	192	235	238	250
Pouco especializados ($1 \leq QL < 2$)	109	169	157	118	117
Especializados ($2 \leq QL < 4$)	41	58	67	134	126
Altamente especializados (QL ≥ 4)	8	8	8	5	2
Total de municípios com produção de leite	333	427	467	495	495
% de não especializados (A)	52,55	44,96	50,32	48,08	50,51
% de municípios pouco especializados (B)	32,73	39,58	33,62	23,84	23,64
% de municípios especializados (C)	12,31	13,58	14,35	27,07	25,45
% de municípios altamente especializados (D)	2,40	1,87	1,71	1,01	0,40
A+B	85,29	84,54	83,94	71,92	74,14
C+D	14,71	15,46	16,06	28,08	25,86

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa.

Os resultados da pesquisa mostram que em números absolutos aumentou o número de municípios não especializados, mas em termos proporcionais a relação se manteve relativamente constante ao longo do tempo. Entretanto, o número de municípios especializados cresceu consideravelmente, pois passou de 41 em 1990 para 126 em 2010, um crescimento de 207,32%. Em termos relativos mais do que dobrou, passou de 12,31% para 25,45%. Segundo Schumacher (2013), as regiões que mais se especializaram no Estado se localizam onde as condições climáticas são mais favoráveis para a produção de leite (fatores naturais), tem predominância de vacas das raças europeias e possuem uma estrutura cooperativista atuante no arranjo produtivo (força centrípeta para frente).

Quando os percentuais de municípios não especializados e pouco especializados são agregados (A+B), constata-se que o número destes vem caindo ao longo do tempo e que a proporção de municípios especializados e altamente especializados (C+D) cresceu consideravelmente no Estado, já que a mesma passou de 14,71% em 1990 para 25,86% em 2010. Embora tenha aumentado a especialização, segundo o Quociente Locacional, quase três quartos dos municípios não podem ser considerados especializados. Ainda, os resultados sugerem a coexistência harmoniosa entre a produção de alto nível de qualidade e tecnologia com a produção artesanal.

Para Schumacher e Marion Filho (2013), isto ocorre porque em determinadas regiões a produção de leite cresce mais rapidamente devido à existência de externalidades tecnológicas, que geram transbordamentos na produção para localidades vizinhas (*spillover*). Como os produtores procuram imitar o processo dos bens sucedidos, acabam elevando também a produtividade regional.

A tabela 2 apresenta em destaque os municípios que foram altamente especializados em pelo menos um ano do período analisado. Identificar a dinâmica destes índices no horizonte temporal é importante para delinear uma trajetória de melhoria no grau de especialização dos municípios.

Tabela 2 - Municípios altamente especializados na produção de leite

Município	1990	1996	2000	2005	2010
Casca	0,89	1,67	2,65	3,30	4,47
Santo Expedito do Sul	-	1,07	1,37	2,29	4,09
Ubiretama	-	-	3,75	4,60	3,21
Tio Hugo	-	-	-	4,47	3,43
Augusto Pestana	1,67	2,79	4,08	4,24	3,65
Marau	0,82	1,51	1,60	4,11	2,87
Mormaço	-	1,16	1,86	4,04	2,60
Colinas	-	2,87	5,91	2,47	2,58
Teutônia	4,51	3,45	5,45	2,88	3,25
Estrela	4,07	4,70	4,86	2,34	2,78
Alvorada	4,38	6,07	4,83	2,74	0,55
São José do Inhacorá	-	2,49	4,70	3,48	3,74
Arroio do Meio	2,96	2,83	4,42	2,20	3,14
Carlos Barbosa	2,88	3,78	4,26	3,22	3,08
Taquara	2,13	6,54	3,99	2,17	2,55
São Leopoldo	1,74	5,08	3,04	1,76	1,50
Novo Hamburgo	2,90	4,98	3,98	1,53	0,97
Gravataí	5,20	4,72	1,97	0,60	0,59
Glorinha	0,45	4,70	3,93	1,76	1,38
Arroio do Sal	2,30	4,20	3,40	1,01	0,85
São Francisco de Paula	5,66	2,39	1,40	0,67	0,33
Canela	5,18	0,78	0,74	0,30	0,21
Ipê	4,39	1,24	1,05	0,70	0,49
Jóia	4,09	1,08	0,75	2,52	1,17

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa.

Os resultados mostram que não existe uma regularidade no grau de municípios altamente especializados na produção de leite. Com exceção de Estrela e Alvorada, em três dos cinco anos, e Teutônia e Gravataí em dois anos, os demais municípios foram altamente especializados em apenas um ano. Além disso, deve-se destacar também que vários municípios, a exemplo de Gravataí, São Francisco de Paula, Canela, Ipê e Alvorada, apresentaram uma trajetória descendente em termos de especialização, passaram de altamente especializados em 1990 para não especializados em 2010. O

contrário também ocorreu com os municípios de Casca e de Santo Expedito do Sul, os únicos altamente especializados em 2010.

Quando se avalia o grau de especialização a partir do Quociente Locacional, deve-se lembrar de que o QL é uma medida relativa. Portanto, a redução dos índices em determinados municípios não indicam, necessariamente, que piorou a especialização ou houve abandono da pecuária leiteira, já que o resultado pode ser afetado pelo avanço de outras culturas, rivais ou não, que acabam por reduzir o peso da atividade leiteira no valor da produção agropecuária do município.

A produtividade de leite por vaca ordenhada também indica o nível de especialização dos rebanhos leiteiros de determinada região. A tabela 3 traz o número de municípios do Rio Grande do Sul por faixa de produtividade.

Tabela 3 –Número e percentagem de municípios por faixa de produtividade de leite

Faixa de produtividade	1990	1996	2000	2005	2010
Até 999 litros de leite (A)	79	45	47	44	50
De 1000 até 1999 (B)	243	251	275	239	189
De 2000 até 2999 (C)	11	116	122	153	141
De 3000 até 3999 (D)	-	13	21	51	69
De 4000 até 4999 (E)	-	-	2	6	38
5000 ou mais litros (F)	-	2	-	2	8
Total de municípios	333	427	467	495	495
Percentual de municípios em A (G)	23,72	10,54	10,06	8,89	10,10
Percentual de municípios em B (H)	72,97	58,78	58,89	48,28	38,18
Percentual de municípios em C (I)	3,30	27,17	26,12	30,91	28,48
Percentual de municípios em D (J)	-	3,04	4,50	10,30	13,94
Percentual de municípios em E (K)	-	-	0,43	1,21	7,68
Percentual de municípios em F (L)	-	0,47	-	0,40	1,62
G+H	96,69	69,32	68,95	57,17	48,28
I+J+K+L	3,31	30,68	31,05	42,83	51,72

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos resultados da pesquisa.

Constata-se na tabela 3 que a produção de leite por vaca ordenhada (produtividade) cresceu significativamente nos municípios. Em 1990, 96,69% dos municípios produtores no Estado tinham uma produtividade inferior a 2.000 litros por ano e em 2010 esse percentual caiu para 48,28%. Por outro lado, em 1990, 3,30% dos municípios tinham produtividade igual ou superior a 2.000 litros/vaca/ano e em 2010 mais da metade (51,72%) deles pertenciam a esse grupo.

Portanto, os resultados mostram que os produtores de leite continuam se especializando na atividade, e que os resultados do Quociente Locacional foram afetados pela expansão de outros produtos agropecuários, incluindo a silvicultura. Dados da Produção Agrícola Municipal e da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura do IBGE reforçam a hipótese, pois a quantidade produzida, em toneladas, de soja cresceu 65,99% no período de 1990 a 2010, de arroz 115,22%, de

milho 42,36%, de fumo 67,97%, de aveia 72,67%, de cana-de-açúcar 64,46%, entre outras culturas. Na silvicultura, a quantidade produzida, em metros cúbicos, de lenha aumentou 158,14% no período, de madeira em tora cresceu 186,38% e a produção de madeira para papel e celulose teve um acréscimo de 95,94%. Essa diversificação na produção faz com que o valor da produção da agropecuária aumente e o Quociente Locacional caia.

A tabela 4 apresenta em destaque os dez municípios com maior produtividade por vaca ordenhada em 2010 e os respectivos QL, volume de produção e posição dos municípios no ranking da produção no Estado. Dentre eles se destaca Casca, por ter a maior produção de leite e o maior QL, mas a 8ª produtividade. Os demais municípios apresentam uma produtividade bem acima da média estadual (2.430 litros).

Tabela 4 – O Quociente Locacional (QL), o volume de produção e a posição no ranking dos dez municípios do Rio Grande do Sul com maior produtividade em 2010

Município	QL	Produção (1.000 l)	Posição no ranking da produção	Produtividade
Carlos Barbosa	3,08	24.800	22º	5767
Fortaleza dos Valos	1,99	15.569	56º	5760
Tapera	2,30	11.000	106º	5729
Pejuçara	1,00	9.658	126º	5363
São Jorge	2,71	13.040	79º	5130
Selbach	3,01	22.750	28º	5112
Pontão	2,66	28.392	17º	5100
Casca	4,47	58.563	1º	5100
Veranópolis	2,57	14.956	64º	4982
Santo Antônio do Palma	2,66	10.143	120º	4950

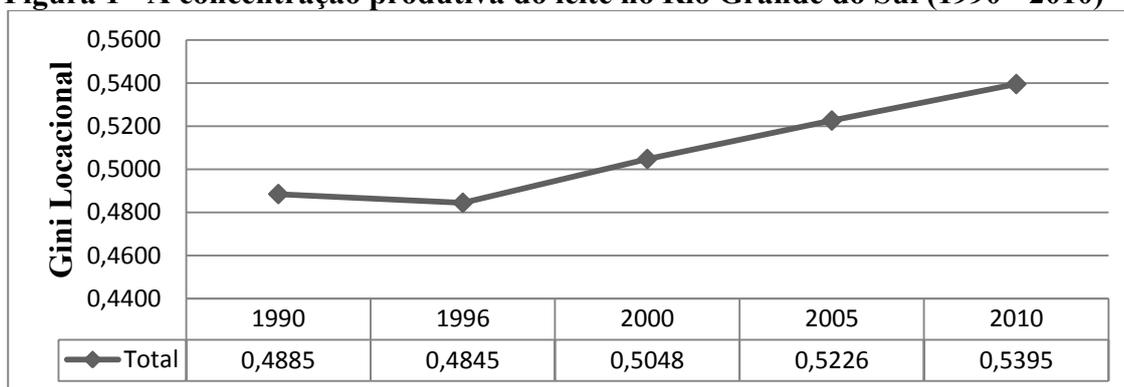
Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa.

Pode-se verificar também que a produtividade nos oito primeiros municípios superou os cinco mil litros/vaca/ano. Ainda, comparando-se os resultados das tabelas 2 e 4, constatou-se que os municípios com maior produtividade não são necessariamente aqueles com as mais altas taxas de QL, uma vez que apenas Casca e Carlos Barbosa figuram nas duas tabelas. Entretanto, com exceção de Pejuçara e, no limite, Fortaleza dos Valos, os demais municípios são especializados (tem QL superior 2), ou seja, a razão entre o valor da reprodução de leite e o valor da produção agropecuária dos municípios superam em duas vezes a do Estado. Isto reforça a ideia de que o Quociente Locacional não expressa tão fortemente a especialização, mas sim a dependência econômica dos municípios da atividade em questão, neste caso, a produção de leite. Um exemplo ilustrativo é o município de Santo Expedito do Sul, o segundo mais especializado pelo QL no ano de 2010, mas o 50º em produção e o 74º lugar em produtividade no Estado.

4.2 A concentração na produção de leite do Rio Grande do Sul

Após uma leve queda no valor do Gini Locacional entre 1990 e 1996, o mesmo cresceu constantemente até o ano de 2010, em uma trajetória bem definida, chegando a 0,5395 no último ano (Figura 1). Assim, tem-se um aumento na concentração do valor da produção de leite por município no período de 10,44%. Resultados próximos a estes foram encontrados por Marion Filho e Oliveira (2011) e Marion Filho et al. (2015), quando analisaram a produção por microrregião no Estado do Rio Grande do Sul.

Figura 1 - A concentração produtiva do leite no Rio Grande do Sul (1990 - 2010)



Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa.

OBS: Os valores foram calculados apenas com os municípios que apresentaram produção leiteira.

Ainda, os resultados apresentados são compatíveis com o aumento na especialização da produção, já que ela favorece a concentração, como foi constatado por Schumacher (2013). Também é razoável supor que o aumento da concentração e da especialização é benéfico para o consumidor final, pois são menos produtores e maior produtividade por vaca, o que melhora o controle do produto e a qualidade do leite captado pela indústria.

Para os compradores de leite in natura para processamento, a concentração e a especialização também geram vantagens, já que a produção continua atomizada, o que dificulta a barganha, o transporte é facilitado pelo aumento no volume produzido individualmente (o que reduz custos) e a redução na mistura da matéria-prima melhora o processamento.

Schumacher e Marion Filho (2013) constataram que alguns fatores são importantes para explicar a concentração da produção de leite na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul, como a densidade pluviométrica e o estado das rodovias, ou seja, o acesso aos produtores, forças centrípetas. O primeiro fator afeta a oferta de pastagem, com reflexos na produção de leite. A facilidade de acesso reduz o custo de transporte, o que influencia na rentabilidade e na capacidade produtiva dos negócios. Os autores verificaram ainda que a disponibilidade de energia elétrica e de capital contribui positivamente na atividade.

5 CONCLUSÃO

A análise do Quociente Locacional (QL) mostra que a especialização aumentou no Rio Grande do Sul, pois, o número de municípios especializados (altamente especializados mais especializados) aumentou 161,22% no período, e em termos proporcionais passou de 14,71% para 25,86%. Os municípios de Casca e de Santo Expedito do Sul se destacaram pelos índices de QL mais elevados em 2010, respectivamente, 4,47 e 4,09.

Na análise da produtividade, litros de leite por vaca no ano, também ficou evidente que os produtores que permaneceram na atividade se tornaram mais dedicados, uma vez que os municípios com produtividade de 2.000 litros ou mais passaram de 3,31% em 1990 para 51,72% em 2010. Esses resultados permitem deduzir que os produtores de leite investiram na melhoria genética e nos cuidados fitossanitários dos rebanhos.

Entretanto, comparando-se os municípios de maior produtividade com os de maior Quociente locacional, fica claro que eles são os mesmos, pois apenas dois especializados (Casca e Carlos Barbosa) estiveram entre os dez com maior produtividade em 2010. Isso mostra que se deve utilizar com cuidado a avaliação da especialização a partir do QL, pois, por ser uma medida relativa, a sua redução não indica, necessariamente, que piorou a especialização ou houve abandono da atividade, mas que a mesma pode ter sido afetada pela diversificação da atividade econômica, como ocorreu nos últimos anos no Rio Grande do Sul, com a expansão da produção de soja, arroz, milho e da silvicultura.

O Gini Locacional (GL) mostra que ocorreu no Estado um aumento da concentração (desigualdade) na produção de leite, pois em 1990 o GL foi igual a 0,4885, caiu levemente em 1996, e depois cresceu continuamente até chegar em 2010 com 0,5395, um aumento de 10,44% no período analisado. A evolução da concentração também era esperada, já que o índice capta a diferença entre o valor da produção de leite dos municípios, e alguns apresentaram um aumento relativamente expressivo da produtividade.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. O. R. Industrialização e comercialização do leite de consumo no Brasil. In: **Produção de leite e Sociedade**. Fernando H. Madalena; Leovegildo L. Matos; Evandro V. Holanda Jr.. (Org.). Belo Horizonte: FEPMVZ - Editora, 2001, v. 1, p. 75-83.

ARROYO, S.; BUSTAMANTE, C. Dimensión territorial como factor del desarrollo económico: algunos aportes metodológicos para su medición. **Revista Estudios Demográficos y Urbanos**, v. 72, p. 675-696, 2009.

BORTOLETO, E.E.; CROSETTA, I.; NOGUEIRA, J.R. et al. **Leite: realidade e perspectivas**. São Paulo: SAA, 1997. 57p. (Coleção Cadeias de Produção da Agricultura, 3).

BREITENBACH, Raquel. **Estruturas de mercado de fatores e governança na cadeia produtiva do leite: um estudo de caso do município de Ajuricaba - RS**. Dissertação de Mestrado em Extensão Rural – UFSM. Santa Maria, 2008.

CARVALHO, Vera Regina Ferreira. Indústria de laticínios no Rio Grande do Sul: um panorama após o movimento de fusões e aquisições. In: 1º ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 2002. **Anais...** Porto Alegre: PUCRS. Disponível em: http://cdn.fee.tche.br/eeg/1/mesa_10_carvalho.pdf. Acesso em: 10 jan. 2012.

CHIARINI, T. Krugman e a Nova Geografia Econômica: convergência de rendimento do trabalho principal dos estados nordestinos. In: KLAUS, H.; ARRAES, R. A. (Org.) **Desigualdades e políticas regionais**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, p. 89-110, 2007.

CHRISTALLER, W. **Central places in Southern Germany**. New Jersey: Prentice-Hall, 1966.

COELHO, A. L. C. A “velha” Geografia Econômica frente a Nova Geografia Econômica: Lösch frente aos demais antecedentes da modelagem. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, a. 15, n. 27, p. 67 – 74, 2013.

COSTA, F. da. Programa visa dobrar produção gaúcha de leite em 10 anos. **Diário Catarinense**, Florianópolis, 04 mar. 2013. Disponível em: <http://diariocatarinense.clicrbs.com.br/sc/noticia/2013/03/programa-visa-dobrar-producao-gaucha-de-leite-em-10-anos-4063417.html>. Acesso em: 20 jun. 2013.

ESCHER, Fabiano. A evolução institucional do sistema de cooperativas de leite da agricultura familiar com interação solidária - SISCLAF: atores sociais, mercados e ação coletiva no sudoeste do Paraná. In: III COLÓQUIO DE AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO RURAL, 2011. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2011. 1 CD-ROM.

FRIZZO, Lucas Nunes. **Os desafios da produção de leite e as consequências sobre o desenvolvimento regional: o caso da normativa 51**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local Sustentável) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2011.

GONÇALVES, R. **Economia Política Internacional**: fundamentos teóricos e as relações internacionais do Brasil. São Paulo: Campus, 2005.

HADDAD, Paulo Ricardo. Medidas de localização e de especialização. In: HADDAD, Paulo Ricardo et al. (Org.). **Economia regional**: teorias e métodos de análise. Fortaleza: BNB-ETENE, 1989.

HIRSCHMAN, A. Transmissão Inter-regional do Crescimento Econômico. In: SCHWARTZMAN, S. (Org.). **Economia Regional**: Textos Escolhidos. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1977.

ISARD, Walter. **Métodos de análisis regional**: una introducción a la ciencia regional. 2. ed. Barcelona: Ariel, 1973.

JANK, M. S.; GALAN, V. B. **A competitividade do sistema agroindustrial do leite**. PENSA – USP. São Paulo, 1998.

KRUGMAN, O. **Geografía y comercio**. Barcelona: Antoni Bosch, 1992.

LIRA, L. **La cuestión regional y local en América Latina. Publicación de las Naciones Unidas**. Santiago, Chile: Cepal, nov. 2003. (Serie Gestión Pública, 44).

LÖSCH, A. **The Economics of Location**. New Haven: Yale University Press, 1954.

MARION FILHO, P. J.; MOURA, A. C.; BRITES, M.; LORONZONI, R. K. Concentração regional e especialização na produção de leite do Rio Grande do Sul (1990 – 2010). **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 11, n. 1, p. 224 – 242, jan./ abr. 2015.

MARION FILHO, P. J.; OLIVEIRA, L. F. V. de. A especialização e a concentração da produção de leite nas microrregiões do Rio Grande do Sul (1990 – 2007). **Ensaio FEE**, v. 31, número especial, p. 635 – 647, jun. 2011.

MARION FILHO, Pascoal José; MATTE, Vilmar Antônio. Mudanças institucionais e reestruturação na indústria brasileira de laticínios (1990-2000). **Revista Economia e Desenvolvimento**, n. 18, p. 48-72, Santa Maria, 2006.

MARSHALL, A. **Princípios de Economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MARTINS, Paulo do Carmo. Oportunidades e desafios para a cadeia produtiva do leite. In: Zoccal, R. et al. **A inserção do Brasil no mercado internacional de lácteos**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2005.

MYRDAL, G. **Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: UFMG Biblioteca Universitária, 1960.

PRIMO, W. M. **Restrições ao desenvolvimento da indústria brasileira de laticínios**. 2001. Disponível em: <http://www.terraviva.com.br/servicos_estudos>. Acesso em: 25 nov. 2013.

SCHUMACHER, G. **Produção de leite no Rio Grande do Sul**: a distribuição espacial e a relação de dependência entre os municípios. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

SCUMACHER, G.; MARION FILHO, P. J. A expansão da pecuária no Rio Grande do Sul e o transbordamento na produção de leite (2000 – 2010). **Gestão & Regionalidade**, v. 29, n. 87, set./dez. 2013.

SMITH, A. **A Riqueza das Nações**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

SOUZA, C. C. A. de. **A nova geografia econômica**: três ensaios para o Brasil. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG/Cedeplar, Belo Horizonte, 2007.

SOUZA, N. de J. de. **Desenvolvimento econômico**. São Paulo: Atlas, 1999.

SUZIGAN, W; FURTADO, J.; GARCIA, R.; SAMPAIO, S. E. K. Coeficientes de Gini locacionais – GL: aplicação à indústria de calçados do Estado de São Paulo. **Nova Economia**, Belo Horizonte, p. 39-60, jul.- dez., 2003.

VIEIRA, Aquiles. **A Abertura da Economia Brasileira e os aspectos práticos e operacionais da exportação**. Dissertação de mestrado, UFRGS, 2003.

VON THÜNEN, J. H. **The isolated state**. Oxford: Pergamon Press, 1966.

WEBER, Alfred. **Theory of Location of Industries**, 2. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1957.