

IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO DE LEITE NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO 1990-2008

Ana Laura dos Santos Sena¹, Marcos Antônio Souza dos Santos², Laura Cristina Barra Raiol³,

¹ Economista; Doutora em Desenvolvimento Socioambiental; Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental. Belém/PA. E-mail: asena@cpatu.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo; Mestre em Economia; Professor de Economia Rural do Curso de Zootecnia da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Belém/PA. E-mail: marcos.santos@ufra.edu.br

³ Zootecnista; Mestranda em Ciência Animal pelo Centro Agropecuário da Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém/PA. E-mail: laraiol@yahoo.com.br

Resumo: O trabalho analisou as fontes de crescimento da pecuária leiteira no estado do Pará no período 1990-2008. O modelo *Shift-Share* foi empregado para decompor as taxas de crescimento da produção de leite nos efeitos expansão do rebanho e produtividade animal. Entre 1990 e 2008 a produção estadual cresceu a uma taxa de 6,88% ao ano, havendo predominância do efeito produtividade, cuja taxa de crescimento foi de 4,36% ao ano. A expansão do plantel de vacas ordenhadas foi de 2,42% ao ano. Estes resultados sinalizam que ocorreram avanços no processo de modernização tecnológica da atividade.

Palavras-chave: agronegócio, bovinocultura de leite, tecnologia, produtividade

Identification of sources of growth in milk production in the State of Pará between 1990-2008

Abstract: This study analyzes the causes of increasing in milk production in the State of Pará, located in the Northern Region of Brazil, from 1990 to 2008. Shift-Share model was employed to decompose milk production growth rates on the effects “herd expansion” and “animal productivity”. In the studied period, local production increased at a rate of 6.88% per year, with a predominant productivity effect, whose growth rate was 4.36% per year. Expansion in the number of cows milked was 2.42% per year. These results point to advances in the modernization of technology used for milk production.

Keywords: agribusiness, milk production, technology, productivity

Introdução

O estado do Pará ocupa a 11ª posição no ranking dos estados produtores de leite. No contexto regional é o terceiro estado produtor, sendo responsável por 36,01% da produção da região Norte, ficando atrás apenas de Rondônia que, atualmente, é o nono maior produtor de leite do país (IBGE, 2010a).

A atividade predomina em pequenas propriedades rurais. Segundo dados do Censo Agropecuário 2006, 84,96% dos estabelecimentos que produzem leite no Pará possuem área total inferior a 200 hectares. Essas unidades produtivas são responsáveis por 72,88% do plantel de vacas ordenhadas, 72,95% do total de leite produzido e 71,84% do valor da produção leiteira estadual (IBGE, 2010b).

Martins et al. (2008), destacam que o rebanho paraense é pouco especializado para a produção de leite. Entretanto, ressaltam que tem ocorrido avanços no campo tecnológico, sobretudo, no Sul do Pará que congrega as mesorregiões do Sudeste e Sudoeste Paraense, em função de maiores investimentos e adoção de práticas de manejo sanitário e de pastagens.

Neste artigo, identificam-se as fontes de crescimento da produção leiteira estadual no período 1990-2008, quantificando as contribuições devidas à expansão do plantel de vacas ordenhadas e ao crescimento da produtividade animal.

Material e Métodos

A produção de leite pode crescer por meio do aumento no número de vacas ordenhadas (crescimento extensivo), de produtividade (crescimento intensivo) e pela combinação dessas duas fontes (GOMES, 1996).

Para quantificar esses efeitos foi utilizado o método *shift-share* que tem sido amplamente empregado no Brasil na avaliação da ocorrência de mudança tecnológica no setor agrícola, visando determinar quanto do aumento da produção pode ser atribuído ao incremento da área colhida (efeito-área) e as melhorias no rendimento por hectare (efeito-rendimento), sob a pressuposição de que essas melhorias decorrem, principalmente, de inovações tecnológicas introduzidas no processo produtivo.

Neste trabalho o método *shift-share* foi adaptado e utilizado para decompor o crescimento da produção de leite nos efeitos expansão do rebanho, dado pela taxa de crescimento do plantel de vacas ordenhadas, e produtividade animal, dado pela taxa de crescimento da produtividade leiteira em litros/vaca/ano. As taxas de crescimento foram calculadas por meio de regressão linear e submetidas ao teste t de Student para aferição de sua significância estatística (NEGRI NETO et al.; 1993 e SANTANA, 2003). Para maiores detalhes sobre a descrição do modelo matemático e dos procedimentos analíticos recomenda-se a consulta ao trabalho de Raiol et al. (2009) que aplicou o método para analisar as fontes de crescimento da pecuária leiteira no Nordeste Paraense.

Os dados utilizados foram séries temporais de produção, vacas ordenhadas e produtividade leiteira no estado do Pará, cobrindo o período de 1990 a 2008, obtidas da base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010a).

Resultados e Discussão

Em 2008, o plantel de vacas ordenhadas no estado do Pará foi de 951.362 cabeças o que proporcionou uma produção de leite de 603,06 milhões de litros, correspondendo a uma produtividade média de 633,89 litros/vaca/ano.

A produção é concentrada no Sul do Pará, onde as mesorregiões do Sudeste e Sudoeste Paraense foram responsáveis por aproximadamente 81,66% do total de vacas ordenhadas e 78,52% da produção estadual, considerando a média do período 1990-2008. As mesorregiões do Baixo Amazonas e Nordeste Paraense, respectivamente, contribuíram com 5,59% e 8,68% do total produzido. As mesorregiões do Marajó e Metropolitana de Belém, em conjunto, foram responsáveis por 7,21% da produção. A Figura 1 ilustra a evolução da distribuição da produção, por mesorregião.

A Tabela 1 apresenta os resultados das taxas de crescimento da produção leiteira no estado do Pará, para o período de 1990 a 2008. Observa-se que a produção estadual cresceu a uma taxa de 6,88% ao ano. Entre as mesorregiões, o maior crescimento foi detectado no Sudeste Paraense (9,87% ao ano), seguido pelo Baixo Amazonas (5,37% ao ano) e o Sudoeste Paraense (2,22% ao ano). No Marajó houve decréscimo da produção, sendo observada uma taxa negativa de -6,02% ao ano. Nas mesorregiões Metropolitana de Belém e no Nordeste Paraense a produção manteve-se no mesmo patamar do início da década de 1990, pois as taxas de crescimento foram inferiores a unidade e não-significativas estatisticamente, segundo o teste t de Student.

Decompondo as taxas de crescimento da produção nos efeitos expansão do rebanho e produtividade animal é possível identificar que há predominância do efeito produtividade animal. Em termos agregados para o estado a taxa de crescimento da produtividade (4,36% ao ano), foi superior ao do plantel de vacas ordenhadas (2,42% ao ano).

Ocorreram incrementos estatisticamente significativos nas mesorregiões do Baixo Amazonas, Sudeste Paraense e Sudoeste Paraense. As taxas de crescimento variaram de um mínimo de 2,61% ao ano, no Sudoeste Paraense, a um máximo de 5,97% ao ano no Sudeste Paraense. Destaca-se, ainda, que nestas mesorregiões o ritmo de crescimento da produtividade animal superou o efeito expansão do rebanho. As taxas de crescimento da produtividade das demais mesorregiões foram não-significativas.

Conclusões

No período 1990-2008 o crescimento de 6,88% ao ano na produção leiteira paraense ocorreu em função dos ganhos de produtividade animal, cuja taxa de crescimento foi de 4,36% ao ano, superando a expansão do plantel de vacas ordenhadas que foi de 2,42% ao ano. Adotando-se um recorte espacial em nível de mesorregiões estes resultados ficam mais evidentes, pois em três das seis mesorregiões do estado o crescimento da produtividade foi superior ao do plantel de vacas ordenhadas. Estas três mesorregiões impactaram decisivamente no crescimento da produção paraense, pois em conjunto, foram responsáveis por 91,39% da produção estadual, em 2008. Infere-se, portanto, que estão ocorrendo melhorias no nível tecnológico dos sistemas de produção de leite no Pará o que deve estar associado a fatores como crédito rural, assistência técnica e à adoção de práticas de manejo sanitário e alimentar dos rebanhos.

Estas conclusões abrem espaço para o desenvolvimento de outras pesquisas no que se refere aos avanços tecnológicos dessa atividade no estado do Pará. Aprofundamentos podem ser realizados descendo esta análise ao nível municipal avaliando os padrões de crescimento dessas variáveis para cada um dos municípios e os correlacionando com indicadores associados ao crédito rural, cobertura dos serviços de assistência técnica, adoção tecnológica, inserção em mercados, entre outros. Estes resultados seriam de grande relevância para subsidiar a elaboração e a implementação de políticas agrícolas, direcionadas a essa atividade.

Referências Bibliográficas

- GOMES, S.T. **A economia do leite**. Coronel Pacheco, MG: Embrapa CNPGL, 1996.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da Pecuária Municipal**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/default.asp?z=t&o=11>>. Acesso em: 17 fev. 2010a.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/default.asp?z=t&o=11>>. Acesso em: 17 fev. 2010b.
- MARTINS, G. C. C.; REBELLO, F. K.; SANTANA, A. C. de. **Mercado e dinâmica espacial da cadeia produtiva do leite na região Norte**. Belém: Banco da Amazônia, 2008. 67p. (Estudos Setoriais, 6).
- NEGRI NETO, A.; COELHO, P. J.; MOREIRA, I. R. O. Análise gráfica e taxa de crescimento. In: **Informações econômicas**. São Paulo: IEA, v.23, n.10, out. 1993. p 99-108.
- RAIOL, L.C.B.; SANTOS, M.A.S.; REBELLO, F.K. Fontes de crescimento da pecuária leiteira no nordeste paraense no período de 1990 a 2007. Congresso Brasileiro da Sociedade de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER, 2009. **Anais...** Porto Alegre: SOBER, 2009, p.1-21. 1 CD-ROM.
- SANTANA, A.C. **Métodos quantitativos em economia**: elementos e aplicações. Belém: UFRA, 2003. 484p.

Tabela 1. Evolução da produção de leite, de vacas ordenhadas e da produtividade animal, por mesorregião do Estado do Pará, 1990-2008.

Mesorregiões	Produção (mil/litros)			Vacas Ordenhadas (Cabeças)			Produtividade (litros/vaca/ano)		
	1990	2008	TGC	1990	2008	TGC	1990	2008	TGC
Baixo Amazonas	11.450	34.103	5,37*	49.167	61.808	1,34ns	232,88	551,76	2,63*
Marajó	24.801	10.229	-6,02*	51.668	21.493	-6,33*	480,00	475,91	0,33 ^{ns}
Metropolitana de Belém	8.362	8.740	-0,28 ^{ns}	11.042	13.616	0,04 ^{ns}	757,33	641,89	-0,33 ^{ns}
Nordeste Paraense	32.455	32.935	0,28 ^{ns}	51.240	50.133	-0,08 ^{ns}	633,40	656,95	0,35 ^{ns}
Sudeste Paraense	124.564	467.225	9,87*	433.486	727.939	3,67*	287,35	641,85	5,97*
Sudoeste Paraense	32.517	49.831	2,22*	91.632	76.373	-0,38 ^{ns}	354,87	652,47	2,61*
Total	234.150	603.063	6,88*	688.235	951.362	2,42*	340,22	633,89	4,36*

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados básicos do IBGE (2010).

Notas: TGC = Taxa Geométrica de Crescimento, em (% ao ano), estimada por meio de regressão linear.

(*) indica significância ao nível de 1%, segundo o teste t de Student e (ns) não-significativo.

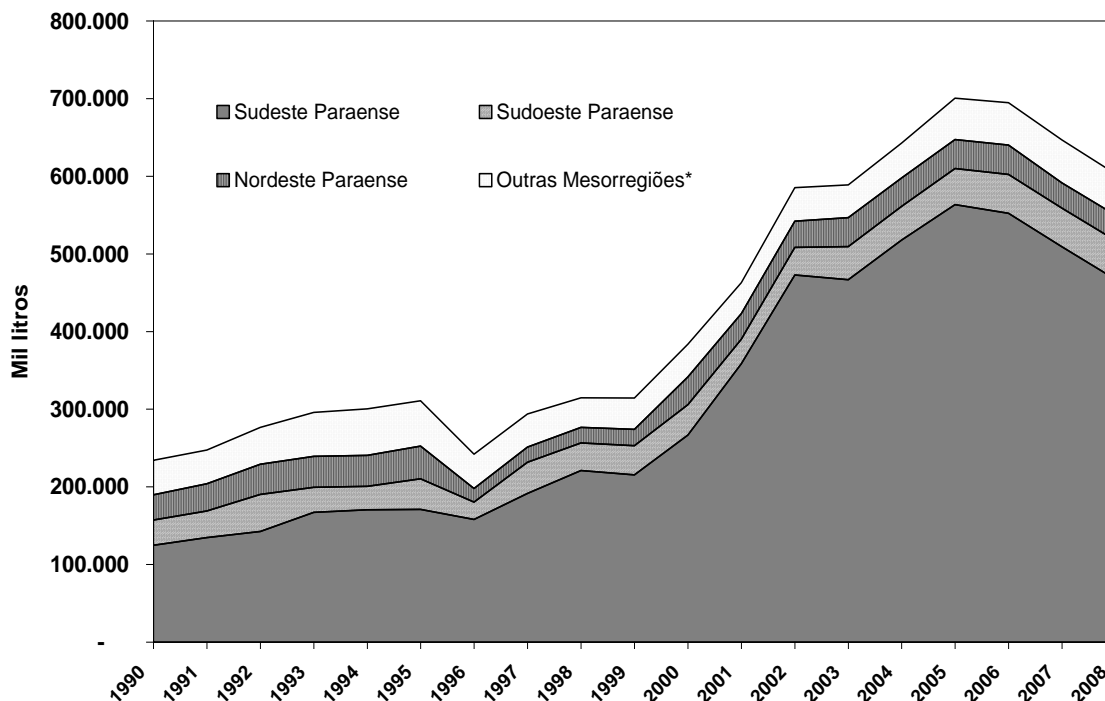


Figura 1. Evolução da produção de leite nas mesorregiões do estado do Pará, 1990-2008.

Fonte: IBGE, 2010.

Nota: (*) inclui as mesorregiões do Baixo Amazonas, Marajó e Metropolitana de Belém.