

Caracterização Socioeconômica e Técnica da Atividade Leiteira do Paraná*

Dairy Production in the State of Paraná: socioeconomic and technical characterisation

Caracterización Socioeconómica y Técnica de la Actividad Lechera del Estado del Paraná

Angelita Bazotti**, Louise Ronconi Nazareno*** e Marisa Sugamoto****

RESUMO

O objetivo deste estudo é elaborar um diagnóstico do setor leiteiro paranaense abordando aspectos socioeconômicos e técnicos que envolvem a produção primária, ressaltando a tecnologia empregada na produção de leite. Destacaram-se a família do produtor, o processo produtivo e a tecnologia empregada. A análise considerou dois níveis de agregação: Paraná e principais bacias leiteiras do Estado. Os resultados indicam grande heterogeneidade entre os produtores que participam do mercado e entre as regiões do Estado. A região Centro-Oriental conta com uma parcela significativa de produtores com elevado nível tecnológico, enquanto as regiões Oeste e Sudoeste revelam crescimento expressivo da produção e avanços na adoção de tecnologia. Para o conjunto do Estado observou-se, nos últimos dez anos, uma extraordinária expansão da produção e da produtividade, além de avanços na genética do rebanho e nas práticas de manejo. No entanto, existem algumas condições que podem dificultar o desenvolvimento do segmento leiteiro paranaense, tais como a elevada proporção de animais mestiços, baixa adoção de inseminação artificial e restrições de acesso à assistência técnica.

Palavras-chave: Leite. Produtor rural. Tecnologia. Regionalização.

* Uma versão deste artigo foi apresentada no 47.º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Porto Alegre, 2009.

** Socióloga, mestre em Sociologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), doutoranda em Desenvolvimento Rural na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (URGS). Pesquisadora do IPARDES. E-mail: abazotti@ipardes.pr.gov.br

*** Socióloga, mestre em Ciência Política pela Universidade de São Paulo (USP), doutoranda em Ciência Política pela mesma universidade. Pesquisadora do IPARDES. E-mail: louisenzareno@yahoo.com

**** Socióloga, mestre em Sociologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), pesquisadora do IPARDES. E-mail: marisa@ipardes.pr.gov.br

Artigo recebido em julho/2011 e aceito para publicação em julho/2012.

ABSTRACT

The purpose of this study is to diagnose the dairy sector in the State of Paraná, approaching socioeconomic and technical aspects, particularly the technology applied to milk production. Emphasis was given to the families of producers, the productive process and the applied technology. The analysis regarded two aggregation levels: Paraná and the main milk production regions of the state. The results show great heterogeneity between these regions and among market-oriented producers. The Center-Oriental region has a relevant number of producers using high technological standards, while West and South West regions display significant production growth and advances in technology adoption. Considering the whole State of Paraná, remarkable production and productivity expansion were noticed. Animal genetic improvement and advances in handling techniques were also observed. Some factors, however, may complicate the state's dairy development, such as high proportion of mixed breed animals, little usage of artificial insemination, and restrictions to technical assistance.

Keywords: Cow's milk. Rural producer. Technology. Regionalization.

RESUMEN

Se objetiva en este estudio elaborar un diagnóstico del sector lechero del estado de Paraná abordando aspectos socioeconómicos y técnicos que envuelven la producción primaria, destacando la tecnología en la producción de leche. Se destacó la familia del productor, el proceso productivo y la tecnología empleada. El análisis consideró dos niveles de agregación: el Paraná y las principales bacías lecheras del estado. Los resultados apuntan una gran heterogeneidad entre los productores que participan del mercado y entre las regiones del estado. La región Centro-Oriental cuenta con una parcela significativa de productores con elevado nivel tecnológico, mientras las regiones Oeste y Sudoeste revelan crecimiento expresivo de la producción y avances en la adopción de tecnología. Para el estado de modo general, se observó, en los últimos diez años, una extraordinaria expansión de la producción y de la productividad, además de los avances en la genética del rebaño y en las prácticas de manejo. Sin embargo, existen algunas condiciones que pueden dificultar el desarrollo del segmento lechero de Paraná, como la elevada proporción de animales domésticos mestizos, baja adopción de inseminación artificial y restricciones de acceso a la asistencia técnica.

Palabras clave: Leche. Productor rural. Tecnología. Regionalización.

INTRODUÇÃO

Este artigo sintetiza os principais resultados do projeto Caracterização Socioeconômica da Atividade Leiteira do Paraná desenvolvido pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). O projeto teve por objetivo elaborar um diagnóstico do setor leiteiro paranaense abordando os aspectos socioeconômicos e técnicos que envolvem a produção primária, destacando a tecnologia empregada na produção leiteira. Foram entrevistados 1.035 produtores de leite, amostrados em 148 municípios, entre os meses de outubro e dezembro de 2007.

O estudo incluiu questões relacionadas às características da família do produtor e da unidade produtiva; condições em que se desenvolve o processo produtivo; principais atividades realizadas na propriedade; importância da renda leiteira no total da renda da propriedade; tecnologia adotada nesta produção; acesso à assistência técnica e inserção em redes de representação. A maior parte das análises contemplou dois níveis de agregação: o Estado do Paraná e regiões do Estado. Para isto, o território paranaense foi subdividido em quatro grandes regiões: Centro-Oriental, Oeste e Sudoeste, que abrigam as principais bacias leiteiras do Paraná, e os demais municípios, que foram agregados numa quarta região, denominada Demais regiões.

1 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Na pesquisa Caracterização Socioeconômica da Atividade Leiteira do Paraná, realizou-se a consolidação de um cadastro confiável e adequado para a extração da amostra representativa dos produtores de leite. Após a avaliação de alguns cadastros, escolheu-se o Cadastro do DEFIS/Divisão de Defesa Sanitária Animal (DDSA), órgão vinculado à Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná (SEAB), que tem por objetivo o controle da vacinação do rebanho bovino paranaense contra a febre aftosa, realizado duas vezes por ano. Este cadastro permitiu chegar ao universo de 117.859 produtores de leite no Paraná.

Para a seleção dos produtores a serem pesquisados, foram consideradas três principais bacias leiteiras paranaenses localizadas nas regiões de Ponta Grossa,¹ Oeste e Sudoeste,² que juntas respondem por mais de 60% do total da produção de leite do Estado (IBGE, 2006). As outras regiões com participação menor na produção estadual foram agrupadas em uma única grande região, denominada Demais regiões do Estado. A definição da amostra por regiões considerou o objetivo de poder comparar as condições dos produtores entre e intrarregiões.

Considerando esta delimitação espacial da produção leiteira em quatro grandes regiões produtoras, calculou-se uma amostra estatística que resultou em 1.349 produtores

¹ Esta microrregião geográfica, juntamente com Jaguariaíva, foi considerada uma bacia leiteira, e as duas fazem parte, com a microrregião de Telêmaco Borba, da mesorregião Centro-Oriental, conforme definição do IBGE. A microrregião de Telêmaco Borba foi excluída da bacia leiteira, dado seu perfil diferenciado em termos de produção leiteira, tendo sido integrada às Demais regiões do Estado.

² Essas duas regiões, Oeste e Sudoeste, correspondem à definição de mesorregião do IBGE.

pesquisados. Porém, após realização de pesquisa de campo, somente 1.043 produtores formaram o banco de dados do projeto. Isto significa que 306 produtores constavam no cadastro, porém não produziam leite e não responderam ao questionário, sendo substituídos por outros do cadastro, observando a regra da aleatoriedade.

A amostragem, além de levar em conta a divisão por regiões, atentou para a divisão por estratos dentro das regiões. Os estratos foram definidos a partir da única variável do cadastro que poderia ser trabalhada como uma aproximação da produção de leite. Esta variável apresentava o número de vacas em idade de lactação, ou seja, com 24 meses ou mais de idade. Os produtores do cadastro foram distribuídos em cinco estratos: 1) de uma a 15 vacas; 2) de 16 a 50 vacas; 3) de 51 a 150 vacas; 4) de 151 a 400 vacas; e 5) mais de 400 vacas.

A elaboração do questionário, para os levantamentos de campo, foi previamente acordada com a Coordenadoria de Planejamento e Gestão Estratégica para a Cadeia Produtiva do Leite da SEAB. A versão final do questionário foi obtida após a realização de pré-teste. A responsabilidade técnica e financeira da pesquisa de campo foi do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), que disponibilizou 150 técnicos pesquisadores que receberam treinamento para aplicar o questionário junto aos produtores amostrados.

Quando os questionários retornaram da pesquisa de campo, realizou-se a consistência individualizada dos mesmos, para detectar erros ou problemas no preenchimento. Quando constatadas deficiências ou incoerências dos dados coletados, o técnico da EMATER foi contatado para elucidar dúvidas ou efetuar correções. Mesmo assim, constatou-se que oito questionários apresentavam inconsistências entre dados fornecidos e dados cadastrais, optando-se por retirá-los do banco de dados. Assim, as inferências ponderadas são feitas a partir de 1.035 questionários.

A codificação e digitação dos questionários deram origem ao referido banco de dados do projeto. A partir disto, iniciou-se o processamento estatístico, cujas tabulações foram realizadas no *software* livre R.

Para a caracterização dos produtores de leite, foi repensada a estratificação dos produtores a partir de nova variável disponível pelo trabalho de campo que fornecia a produção de leite diária. Verificou-se que as análises do tema usualmente utilizavam a produção diária de leite como parâmetro para a divisão de grupos de produtores (FASSIO *et al.*, 1995), optando por trabalhar com três estratos: 1) até 50 litros/dia; 2) de 51 a 250 litros/dia; e 3) acima de 250 litros/dia.

Após essa nova distribuição, realizou-se uma análise de correlação entre as duas variáveis de estratificação: número de vacas com 24 ou mais meses de idade e produção diária de leite. O método usado para medir a correlação entre as duas variáveis foi o Coeficiente de Correlação Linear de Pearson.³ O resultado gerado foi de 0,56136, o que, segundo literatura especializada, indica correlação apenas moderada. Como não houve correlação forte entre as variáveis, a opção por modificar as bases

³ Para discussão pormenorizada sobre os métodos de análise de correlação, ver Lira (2004).

da análise de estratos da amostragem para estratos de produção foi mantida, por motivos de comparabilidade com outros trabalhos na área da produção leiteira e por se ajustar melhor a uma discussão propriamente da produção leiteira.

É importante lembrar que:

Numa pesquisa por amostragem, o que se calcula são estimativas de alguns parâmetros das distribuições das variáveis pesquisadas. Mais frequentemente, o interesse recai sobre valores médios ou totais dessas variáveis. Associados aos valores pontuais das estimativas podem-se calcular, também, os erros atinentes às estimativas, uma vez que só foi entrevistada uma parte das unidades que compõem a população objeto da pesquisa. Portanto, os valores das estimativas e os erros a eles associados estão intimamente ligados à amostra selecionada (IBGE, 2003).

Para todas as estimativas pontuais foram realizados cálculos de avaliação de erro; neste caso, a medida utilizada foi o Coeficiente de Variação (CV). E observaram-se indicações de trabalhos do IBGE para a divulgação das estimativas com os conceitos que se seguem (quadro 1).

QUADRO 1 - CONCEITO CORRESPONDENTE PARA INDICADOR DE CONFIABILIDADE DE ESTIMATIVAS, SEGUNDO INTERVALO DE VALORES DOS COEFICIENTES DE VARIAÇÃO

INTERVALO DE VALORES DE CV	CONCEITO
Zero	Exato
Até 5%	Ótimo
Mais de 5% a 15%	Bom
Mais de 15% a 25%	Razoável
Mais e 25% a 50%	Pouco preciso
Mais de 50%	Impreciso

FONTE: IBGE (2003)

Assim, não se divulgou nenhuma estimativa pontual em que o CV fosse maior que 50%, por ser imprecisa, e indica-se cuidado na análise de estimativas em que o CV esteja entre 25% e 50%, devido à pouca precisão das mesmas.

Em geral, foram tabulados dados descritivos a respeito dos produtores de leite. Mas, em uma parte específica do relatório, optou-se por utilizar técnicas estatísticas específicas para identificar os produtores relativamente homogêneos dentro de cada uma das quatro regiões definidas no estudo com relação ao nível de adoção de tecnologia. Foram utilizadas técnicas de análise estatística multivariada, como a Análise Fatorial, baseada em 15 variáveis de tecnologia relacionadas à atividade leiteira. Esse procedimento teve o intuito de estimar o número de produtores de leite em cada uma das regiões, e em cada um dos grupos dentro delas, com características relativamente homogêneas, utilizando análise de agrupamento, com base no escore fatorial final (e no peso de cada produtor dentro da região).

Esses indicadores foram selecionados por representarem um conjunto de variáveis fundamentais para a pecuária leiteira, tais como: produtividade e proporção

das vacas em lactação no rebanho leiteiro, raças, benfeitorias, máquinas e equipamentos, procedimentos na ordenha, suplementação alimentar e tipo de reprodução. A relação completa das variáveis utilizadas para essa análise pode ser consultada no quadro 2.

QUADRO 2 - VARIÁVEIS SELECIONADAS PARA A REALIZAÇÃO DA ANÁLISE ESTATÍSTICA MULTIVARIADA PARA DETERMINAÇÃO DO NÍVEL DE TECNOLOGIA DOS PRODUTORES PARANAENSES DE LEITE - OUT 2007

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	MEDIÇÃO/AGREGAÇÃO
v1	Produtividade - corresponde à média da produção de leite por vaca durante o período de lactação	Litros/vaca/dia
v2	Porcentagem de animais em lactação no rebanho – é o número de vacas em lactação em relação ao número total de vacas	%
v3	Porcentagem de animais da raça holandesa no total do rebanho leiteiro	%
v4	Porcentagem de animais da raça jersey no total do rebanho leiteiro	%
v5	Porcentagem de animais da raça girolando no total do rebanho leiteiro	%
v6	Porcentagem de animais da raça pardo suíço no total do rebanho leiteiro	%
v7	Benfeitorias ⁽¹⁾ - Foram selecionadas oito benfeitorias consideradas básicas para a produção de leite. A imputação da pontuação está vinculada à existência das benfeitorias.	0 a 8 pontos
v8	Máquinas e equipamentos ⁽²⁾ - Foram selecionadas 12 máquinas ou equipamentos, próprios ou alugados, básicos para a produção de alimentação animal. A imputação da pontuação está vinculada à existência das máquinas e equipamentos.	0 a 12 pontos
v9	Tipo de ordenha	0 - manual 2 - balde ao pé 3 - canalizada
v10	Local de ordenha	0 - céu aberto 1 - curral rústico 3 - sala de ordenha
v11	Local de estocagem	0 - latão 1 - freezer/geladeira 2 - resfriador imersão 3 - resfriador expansão
v12	Suplementação alimentar	0 - não faz 2 - inverno ou verão 3 - inverno e verão
v13	Tipo de reprodução	0 - monta natural 2 - monta natural controlada 3 - inseminação artificial
v14	Teste da caneca de fundo escuro - utilizado para detectar a mastite nas vacas	0 - não realiza 3 - realiza
v15	Higienização na ordenha ⁽³⁾	0 - não realiza 1 - não adequada 3 - adequada

FONTE: IPARDES

NOTA: A pesquisa de campo foi realizada entre os meses de outubro e dezembro de 2007.

- (1) Benfeitorias: sala de ordenha, sala de leite, curral de espera, cocho coberto para sal, boxes para bezerros, silos, esterqueira e estábulo.
- (2) Máquinas e equipamentos: debulhadeira, ensiladeira, forrageira, triturador para forragem, colhedeira, trator, plantadeira plantio direto, roçadeira, distribuidor de esterco, distribuidor de calcário, carreta e balança.
- (3) Métodos de higienização não adequados: somente lavagem dos tetos; lavagem e secagem dos tetos utilizando a mesma toalha de papel para várias vacas; lavagem e secagem dos tetos utilizando a mesma toalha de pano para todas as vacas; lavagem e secagem dos tetos utilizando uma toalha de pano para cada vaca; somente secagem, com toalha de pano/papel. Métodos de higienização adequados: lavagem e secagem dos tetos utilizando uma toalha de papel para cada animal, desinfecção e secagem dos tetos usando uma toalha de papel, toalha com desinfetante (Sistema Ipred).

Definiram-se três grupos de produtores, compreendendo três níveis tecnológicos – baixo, médio e alto –, os quais expressam a diferenciação tecnológica entre os produtores em cada região. Como consequência, há que se ter presente, durante a análise dos resultados, que um mesmo nível tecnológico – por exemplo, o alto – envolve situações diferenciadas de uma região para outra, fato que ficará evidenciado com a apresentação dos resultados, mais adiante.

2 CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE LEITEIRA

Nesta seção, são apresentadas informações relativas à produção leiteira no que se refere ao volume produzido, produtividade média diária, importância da atividade na composição da renda dos produtores, além do número e caracterização dos produtores e suas famílias.

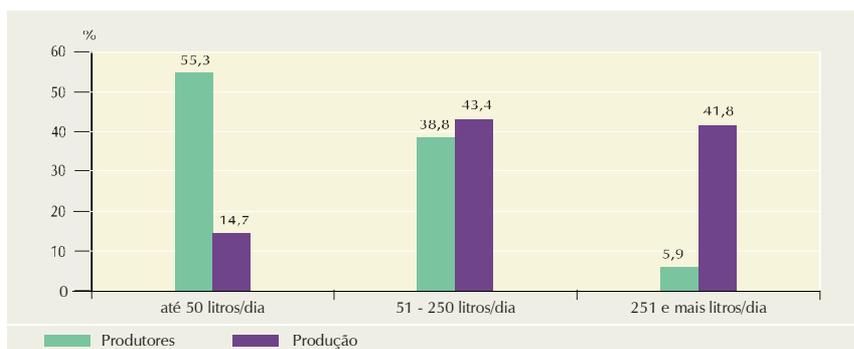
O Paraná apresentou um expressivo crescimento da produção leiteira, o qual, entre 1997 e 2006, foi de 58,4%, passando de 1.579.838 para 2.703.577 litros de leite, segundo a Produção de Pecuária Municipal do IBGE. Esta expansão se deve ao crescimento tanto do rebanho como dos níveis de produtividade.

A pesquisa desse trabalho permitiu estimar em 114.488 o número de produtores de leite no Paraná. Desse total, foram identificados 99.573 produtores inseridos no mercado, sendo que o restante produz para o consumo da propriedade/família.

Esse conjunto de produtores, que atua no mercado de leite e/ou derivados (99,6 mil), e que é objeto deste estudo, representa cerca de um quarto do total dos produtores dedicados à agropecuária no Estado e foi responsável pela produção de 2,5 bilhões de litros de leite em 2007, considerando que o Censo Agropecuário de 2006 registrou 371.051 estabelecimentos agropecuários no Paraná.

Na classificação dos produtores, segundo seu porte (produção de litros/dia), verifica-se que 55,3% dos produtores com produção até 50 litros/dia são responsáveis por 14,7% da produção paranaense de leite. Na outra ponta, apenas 5,9%, que produzem acima de 251 litros/dia, respondem por 41,8% da produção (gráfico 1).

GRÁFICO 1 - PERCENTUAL DE PRODUTORES E DA PRODUÇÃO DE LEITE, SEGUNDO ESTRATO DE PRODUÇÃO DIÁRIA DE LEITE - PARANÁ - NOV 2006 - OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

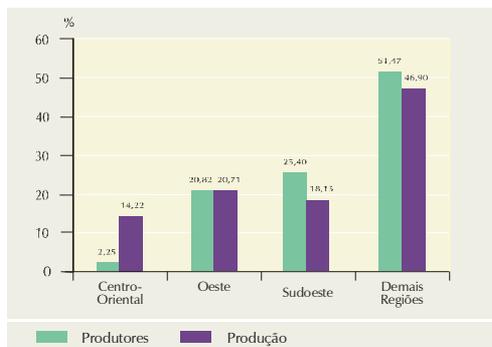
Uma importante constatação é a regularidade da produção leiteira, pois verificou-se que não existe acentuada variação entre os períodos de inverno e de verão. Essa superação da sazonalidade da produção leiteira do Estado está associada ao desempenho apresentado pelos maiores produtores, que mantêm praticamente constante a sua produção durante todo o ano. Contudo, a questão da irregularidade da produção ainda está presente entre os pequenos produtores.

A produtividade média diária das vacas atingiu 10,9 litros. Porém, existe importante diferenciação conforme o porte dos produtores, variando de 7,1 litros/vaca/dia, para os pequenos, a 18,5 litros/vaca/dia, para os grandes produtores.

No Paraná as três bacias Centro-Oriental, Oeste e Sudoeste envolvem 95 municípios, concentram 48,5% dos produtores e são responsáveis por 53% da produção estadual de leite (gráfico 2).

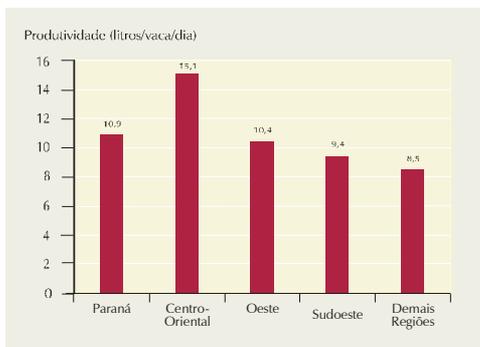
Regionalmente, ocorrem diferenciais de produtividade, principalmente no caso da região Centro-Oriental, onde este indicador atinge 15,1 litros/vaca/dia. O desempenho desta região se deve, fundamentalmente, aos níveis de produtividade alcançados pelo rebanho dos grandes produtores (23 litros) – gráfico 3.

GRÁFICO 2 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DOS PRODUTORES E DA PRODUÇÃO DE LEITE, SEGUNDO REGIÃO DO ESTADO - PARANÁ - NOV 2006 - OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

GRÁFICO 3 - PRODUTIVIDADE DAS VACAS DO REBANHO LEITEIRO, SEGUNDO REGIÃO DO ESTADO - PARANÁ - NOV 2006 - OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

A estimativa das receitas mostra que o leite é uma importante fonte de renda para os produtores paranaenses, sendo que, para metade, representa mais de 50% da renda obtida com a exploração agropecuária.

Regionalmente, verifica-se que a importância econômica dessa atividade não é uniforme, pois, enquanto na região Centro-Oriental para dois terços dos produtores o leite representa mais de 75% da receita agropecuária, nas regiões Sudoeste e Oeste esta mesma proporção é obtida por pouco mais de um quarto dos produtores. Esta diferença está relacionada a sistemas diferenciados de produção: na região Centro-Oriental os produtores possuem nível maior de especialização na produção leiteira, enquanto nas outras regiões o leite faz parte de uma estratégia de diversificação de atividades da propriedade.

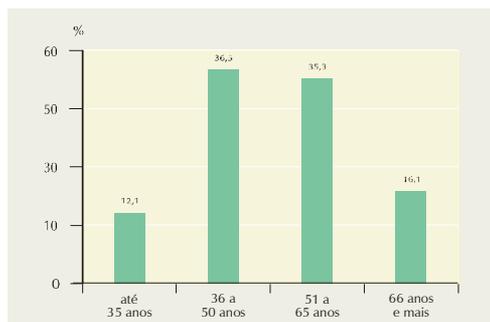
A maioria dos produtores destina as receitas da atividade leiteira para as despesas de manutenção da família e o reinvestimento na própria atividade. Embora em todos os estratos estes mesmos destinos se repitam com proporções elevadas, a aplicação das receitas do leite na própria atividade é menor entre os pequenos produtores. A necessidade de utilizar a renda do leite para a sobrevivência, impossibilitando reinvestir na atividade, restringe a ampliação e melhoria dos padrões de produção, condicionando a expansão da atividade leiteira à obtenção de crédito.

2.1 PERFIL DO PRODUTOR E DE SUA FAMÍLIA

Embora se tenha conhecimento de que a produção de leite no Paraná está fundamentada na utilização da mão de obra feminina, isto não implica que as mulheres sejam consideradas responsáveis pela gestão dos estabelecimentos. Dessa forma, apurou-se que aproximadamente 93% dos responsáveis pelas propriedades leiteiras do Estado são do sexo masculino e que a maioria (51%) tem mais de 50 anos.

Com relação ao grau de instrução, a maioria dos produtores possui apenas o ensino fundamental incompleto. Tendo em vista a sua idade, conclui-se que esse quadro de baixa escolaridade está consolidado e dificilmente sofrerá mudanças amplas sem que haja políticas específicas e focalizadas (gráficos 4 e 5).

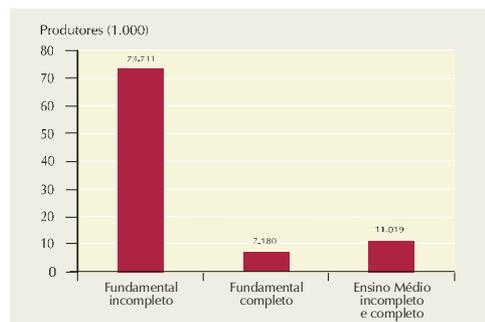
GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS PRODUTORES DE LEITE, SEGUNDO FAIXA DE IDADE - PARANÁ - OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

NOTA: Há casos de não declaração. A estimativa do número de produtores com 66 anos ou mais de idade é a única que ultrapassa 25% em seu coeficiente de variação.

GRÁFICO 5 - NÚMERO DE PRODUTORES DE LEITE, SEGUNDO NÍVEL DE INSTRUÇÃO MAIS SIGNIFICATIVO - PARANÁ - OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

NOTA: Há casos de não declaração. A estimativa do número de produtores com 66 anos ou mais de idade é a única que ultrapassa 25% em seu coeficiente de variação.

O benefício previdenciário rural (aposentadoria e/ou pensão) constitui a única fonte de rendimento significativa além daquela proveniente da exploração agropecuária. Parcela expressiva dos produtores em idade de aposentadoria dispõe desse benefício, sendo o acesso mais expressivo entre os pequenos produtores de leite.

As famílias dos produtores de leite possuem em média três membros residindo na mesma casa. É importante ressaltar que um terço das famílias não possui filhos residentes na mesma moradia. Naquelas famílias que possuem filhos residentes, tem-se a média de dois filhos por família.

As famílias dos produtores de leite do Paraná envolvem uma população em torno de 371 mil pessoas, considerando inclusive os parentes do produtor residentes em outras moradias na propriedade. Ressalte-se que três quartos dessa população desenvolve alguma atividade dentro das terras exploradas.

Essa população sofre o mesmo processo de envelhecimento demográfico observado no meio rural paranaense, onde a fração da população idosa em relação à fração da população jovem atinge 24,1%, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), do IBGE (2007). Para a população pesquisada esse índice é de 27,3%, indicando uma situação de progressivo envelhecimento demográfico, aspecto que pode afetar o processo de sucessão nas propriedades de agricultores familiares dedicados à atividade leiteira.

Em relação à situação de habitabilidade da população, mostram-se alguns avanços importantes, principalmente quando se considera que a maioria desses produtores reside nos estabelecimentos rurais: a totalidade das residências é servida por energia elétrica; a maioria dispõe de pelo menos um ponto de distribuição de água e de banheiros internos; e o nível de adequação entre número de dormitórios e membros residentes encontra-se dentro do parâmetro (até duas pessoas por dormitório) recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Para medir as condições básicas de habitabilidade dos produtores, considerou-se um conjunto mínimo de infraestrutura das moradias: abastecimento de água, quando realizado a partir de rede pública, poço comum com bomba elétrica ou operação manual, ou poço artesiano; existência de, pelo menos, um ponto de distribuição de água dentro de casa; existência de pelo menos um sanitário dentro ou anexo à residência; destino apropriado dos dejetos (rede de esgoto ou fossa séptica); e destino apropriado do lixo – coletado, vendido, reaproveitado, reciclado, depositado em aterro, enterrado (desde que combinado com uma ou mais das cinco opções anteriores).

Observou-se que reduzida parcela de produtores reside em moradias que atendem a todos os requisitos mínimos. Este baixo índice, em torno de 20%, está relacionado à existência de um número reduzido de produtores que dispõe de infraestrutura adequada de abastecimento de água e destino dos dejetos e do lixo (tabela 1).

TABELA 1 - PERCENTUAL DE PRODUTORES DE LEITE SEGUNDO CONDIÇÕES DE HABITABILIDADE E REGIÕES DO ESTADO - PARANÁ - 2007

CONDIÇÕES BÁSICAS DE HABITABILIDADE	PARANÁ	CENTRO-ORIENTAL	OESTE	SUDOESTE	DEMAIS REGIÕES
Abastecimento de água	55,6	58,3	62,7	49,6	55,6
Água dentro de casa	98,4	99,7	95,2	98,5	99,6
Sanitário	96,2	98,3	98,7	95,7	95,3
Destino dos dejetos	53,4	63,2	37,2	44,7	63,8
Destino do lixo	59,3	50,2	66,3	70,1	51,5
Todas as condições	19,9	20,1	15,7	20,4	21,3

FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

Existem aspectos relacionados à habitabilidade da moradia apontando algumas carências que merecem ser atendidas. A maioria dos produtores depende de água proveniente de fontes existentes na propriedade e há indícios de que não é realizado o monitoramento periódico da qualidade dessa água. O destino dos resíduos produzidos pelas moradias também é um problema entre os produtores, tanto em termos de saneamento quanto em relação à geração de lixo. Quase metade das moradias ainda faz uso da fossa negra, menos de um quarto dos produtores tem o lixo doméstico coletado pelas prefeituras, e a maioria o queima ou enterra na propriedade.

3 BASES DA PRODUÇÃO LEITEIRA

Esta seção traz informações sobre o percentual de produtores de leite que são proprietários das terras, a área média das mesmas, como ela é utilizada, os tipos de pastagem predominantes, a composição da alimentação dos animais, raça e tamanho do rebanho bovino leiteiro e, ainda, produtividade por raça no Paraná.

O sistema de produção de leite dos produtores paranaenses não foge à realidade brasileira de produção a pasto (SEBRAE-MG, 2006, p.32). No entanto, há diferenças entre segmentos de produtores caracterizados como subsistemas de produção, relacionados ao modo de desenvolvimento da atividade e que, no limite, se expressam na polarização entre a produção mais especializada e aquela em que o leite faz parte de uma estratégia de diversificação da produção.

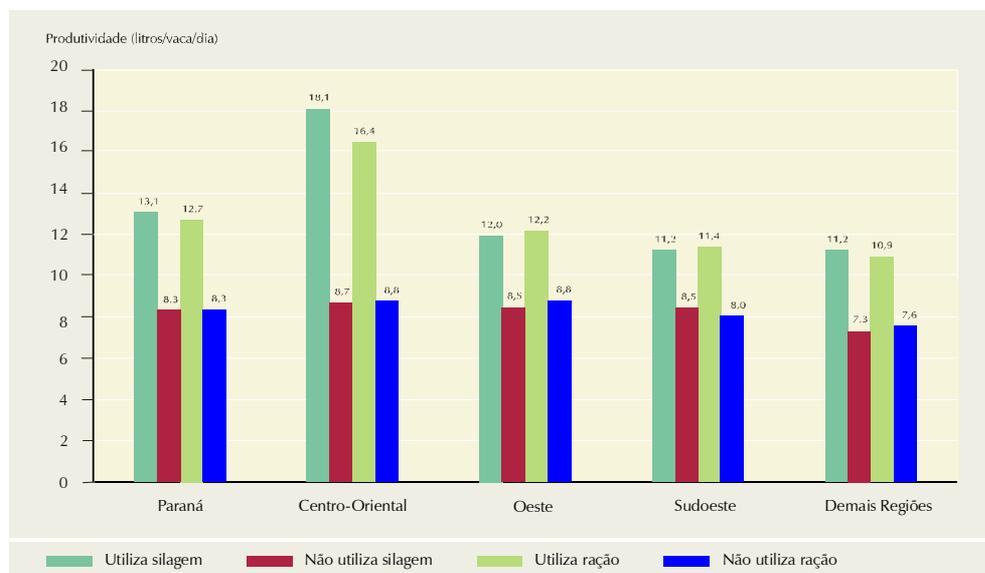
Embora a alimentação do rebanho esteja baseada na pastagem, já se encontra generalizado o uso da suplementação alimentar, pois 90% dos produtores paranaenses utilizam essa prática para alimentar o rebanho. Entre eles, estão aqueles que o fazem devido à insuficiência de pastagem (40% do total de produtores) e aqueles que buscam uma maior produtividade do rebanho.

Em cada região há predominância de diferentes tipos de pastagem, prevalecendo as gramíneas perenes ou anuais (forrageiras tropicais). Além das forrageiras, os produtores utilizam, na região Centro-Oriental, milho e milheto, e, nas outras três regiões, cana-de-açúcar, como principais alternativas para aumentar a quantidade de volumoso ofertada ao rebanho.

A suplementação alimentar tem por base a utilização de três principais produtos: silagem, farelo e ração; cada um deles foi apontado por cerca de 40% dos produtores. Na região Centro-Oriental, o uso de silagem e ração é bem mais elevado, 66,7% e 85,7%, respectivamente.

A importância da combinação de pastagem e suplementação alimentar fica evidenciada quando se avalia sua contribuição para a produtividade do rebanho. Aqueles que fazem essa combinação apresentam maiores níveis de produtividade – 13 litros/vaca/dia contra 8,3 litros obtidos por aqueles que não fazem suplementação. Na região Centro-Oriental este diferencial é de quase 100% (gráfico 6).

GRÁFICO 6 - PRODUTIVIDADE DO REBANHO, SEGUNDO A REALIZAÇÃO DE SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR COM SILAGEM OU RAÇÃO, POR REGIÃO DO ESTADO - PARANÁ - NOV 2006-OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

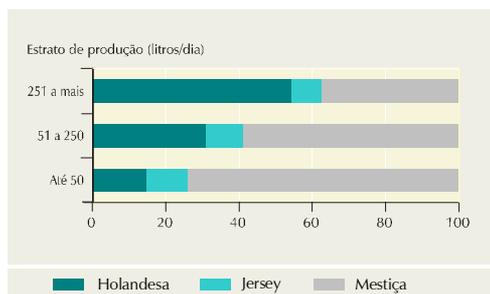
O rebanho bovino de leite do Paraná foi estimado em 2.852 mil cabeças, com média de 29 animais por produtor. As três principais bacias leiteiras do Estado, juntas, têm um rebanho de 1.156 mil cabeças, concentrando 40,5% do rebanho estadual. Embora com menor plantel (128 mil cabeças), na região Centro-Oriental o número médio de cabeças é o dobro da média estadual, ou seja, 58 animais.

A maioria dos produtores paranaenses de leite possui animais mestiços. A metade deles dispõe de animais com características da raça holandesa, e 40% deles têm animais da raça jersey. Entretanto, a importância das raças leiteiras na composição do rebanho é diferenciada segundo o porte dos produtores. Entre os grandes, as raças leiteiras representam dois terços do rebanho, fundamentalmente animais de origem holandesa.

Em duas regiões, a importância das raças leiteiras é mais acentuada: na Centro-Oriental, onde predominam os animais de origem holandesa, e na Sudoeste, a qual, além do gado holandês, possui uma participação expressiva de animais da raça jersey, que devido ao seu pequeno porte e origem se adaptam melhor às condições de relevo e clima dessa região (gráficos 7 e 8).

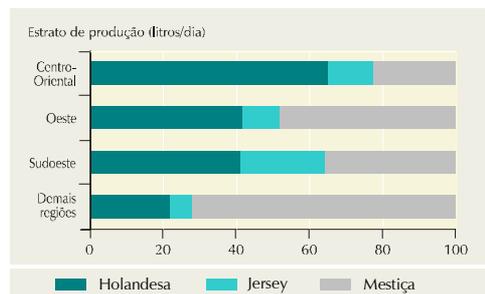
Os produtores que possuem rebanho, em que a proporção de animais de raças leiteiras é superior a 50%, apresentaram melhores resultados quanto à produtividade. No Paraná, estes produtores atingem 13,5 litros/vaca/dia, enquanto para os demais esse índice é de somente 8,4 litros. Regionalmente, o destaque é a região Centro-Oriental, onde a produção passa de 10 para 19,2 litros/vaca/dia (gráfico 9).

GRÁFICO 7 - DISTRIBUIÇÃO DO REBANHO LEITEIRO, SEGUNDO RAÇA E ESTRATO DE PRODUÇÃO - PARANÁ - OUT 2007



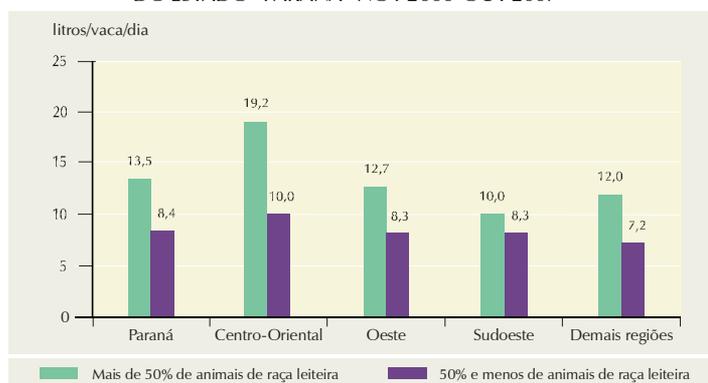
FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

GRÁFICO 8 - DISTRIBUIÇÃO DO REBANHO LEITEIRO, SEGUNDO RAÇA E REGIÃO DO ESTADO - PARANÁ - OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

GRÁFICO 9 - PRODUTIVIDADE DO REBANHO, SEGUNDO PERCENTUAL DE PRODUTORES COM ANIMAIS DA RAÇA LEITEIRA, POR REGIÃO DO ESTADO - PARANÁ - NOV 2006-OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

4 DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

Esta seção do texto descreve, de maneira simples, as práticas usadas no manejo cotidiano da atividade leiteira. Trata do manejo sanitário, como os problemas de saúde mais recorrentes, as vacinas e exames efetuados; discute o manejo do rebanho, como as formas de reprodução, programação da primeira cobrição e do período de lactação, existência de registros do rebanho (cobertura/inseminação e nascimento dos bezerros). E ainda analisa as práticas de higiene adotadas na ordenha, o inventário das benfeitorias, máquinas e equipamentos utilizados na produção leiteira. Por fim, ressalta a importância da assistência técnica e seus impactos na produção leiteira.

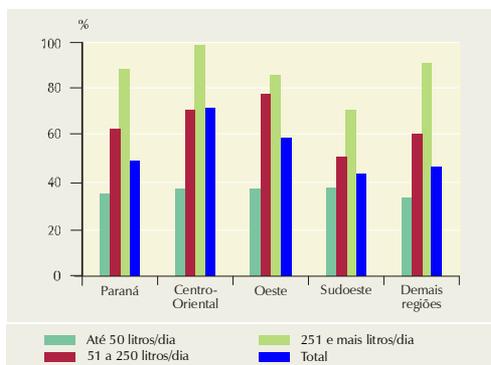
Por meio de um manejo sanitário bem conduzido – realização de exames clínicos e vacinações –, o produtor consegue a prevenção, o controle e até mesmo a erradicação de algumas doenças. É importante ressaltar que, além da febre aftosa, outras enfermidades como a tuberculose, brucelose, raiva bovina, mastite e doenças parasitárias devem ser acompanhadas e tratadas.

O estudo identificou que os principais problemas de saúde apresentados pelo rebanho leiteiro paranaense são os decorrentes da incidência de parasitas: carrapato, mosca-do-chifre e berne.

Observou-se que parcela expressiva de produtores (três quartos) vacinou o rebanho contra carbúnculo e brucelose. A vacinação contra a raiva bovina foi realizada por um número menor de produtores (um terço), uma vez que é indicada apenas nas regiões onde ocorrem focos do morcego vampiro.

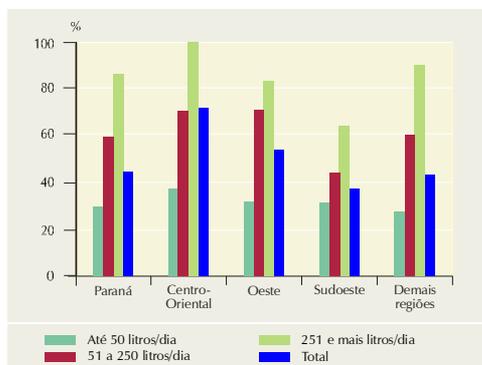
A realização de exames clínicos para a detecção de doenças infectocontagiosas ainda é pouco difundida entre os produtores paranaenses. Os exames mais realizados foram os relativos à brucelose e à tuberculose, mesmo assim por apenas metade dos produtores. Porém, entre os grandes produtores esta é uma prática generalizada, principalmente na região Centro-Oriental (gráficos 10 e 11).

GRÁFICO 10 - PERCENTUAL DE PRODUTORES QUE REALIZARAM EXAMES DE BRUCELOSE NO REBANHO, SEGUNDO REGIÃO DO ESTADO - PARANÁ - NOV 2006 - OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

GRÁFICO 11 - PERCENTUAL DE PRODUTORES QUE REALIZARAM EXAMES DE TUBERCULOSE NO REBANHO, SEGUNDO REGIÃO DO ESTADO - PARANÁ - NOV 2006 - OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

A mastite é uma doença, em termos econômicos, considerada uma das mais dispendiosas na atividade leiteira, tendo sido verificada em 38% dos estabelecimentos leiteiros. Uma técnica para a detecção precoce dessa doença é o teste da caneca de fundo escuro, o qual foi realizado por apenas um terço dos produtores paranaenses.

O manejo do rebanho leiteiro envolve alguns procedimentos básicos, tais como: reprodução controlada/inseminação artificial, programação da primeira cobrição e do período de lactação, registros de cobertura/inseminação e do nascimento dos bezerros.

A combinação entre idade e peso das novilhas para a realização da primeira cobrição, embora seja a prática mais recomendada tecnicamente, é pouco utilizada – apenas 10% dos produtores. A maioria dos produtores que controlam a cobrição considera apenas a idade das fêmeas. Cabe destacar, ainda, que 45% dos produtores paranaenses não utilizam nenhum critério para a realização da primeira cobrição.

Outros procedimentos que resultam num melhor desempenho da atividade leiteira são os registros da cobertura/inseminação e do nascimento dos bezerros, e a

realização da programação de partos. No Paraná, é comum, em todos os estratos de produção, a realização do registro da cobertura/inseminação artificial e do nascimento dos bezerros. A programação de partos é utilizada somente por 8,8% dos produtores de leite (tabela 2).

TABELA 2 - ESTIMATIVA DE PRODUTORES DE LEITE, SEGUNDO REGISTRO DA COBERTURA/INSEMINAÇÃO E NASCIMENTO DOS BEZERROS, PROGRAMAÇÃO DE PARTOS E ESTRATOS DE PRODUÇÃO - PARANÁ - NOVEMBRO 2006 - OUTUBRO 2007

ESTRATOS DE PRODUÇÃO (litros/dia)	PRODUTORES DE LEITE			
	Total (Abs.)	Registra Cobertura/ Inseminação (%)	Registra Nascimento dos Bezerros (%)	Realiza Programação de Partos (%)
Até 50	55.085	55,6	51,7	(1)...
51 a 250	38.619	77,6	70,3	24,4
251 e mais	5.869	84,3	84,1	35,6
TOTAL	99.573	65,8	60,8	8,8

FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

(1) O coeficiente de variação para esta estimativa é superior a 50%.

A reprodução dos bovinos ocorre por duas formas: inseminação artificial e acasalamento. Este último é realizado por meio de monta natural controlada ou monta natural não controlada. A principal forma de reprodução utilizada é a monta natural não controlada, prática informada pela metade dos produtores, sendo sua adoção mais elevada entre os pequenos produtores (64%). É importante destacar que estes resultados indicam dificuldades de melhoramento genético no rebanho.

A inseminação artificial é a segunda técnica de reprodução do rebanho mais empregada (32,6%), e sua adoção predomina entre os maiores produtores (76,5%). A monta natural controlada, embora seja o método menos utilizado (17,2%), quando bem conduzida possibilita ao produtor o controle da reprodução animal, com programação das coberturas e parições, identificação de problemas reprodutivos, entre outros.

O manejo reprodutivo é importante para a otimização do retorno econômico da atividade, no sentido de manter boa parte das vacas em produção, havendo recomendação técnica para que 83% delas sejam mantidas em lactação. No Paraná esta proporção atinge 60%, sendo a região Centro-Oriental, com 75%, a que mais se aproxima do índice recomendado pela EMBRAPA.

De acordo com as orientações técnicas, a rotina da ordenha deve compreender alguns procedimentos de higienização dos tetos dos animais e dos equipamentos utilizados na ordenha e no armazenamento do leite.

Na higienização dos tetos, orienta-se a lavagem com água corrente e potável (MACHADO, 2000), imersão dos tetos em solução desinfetante própria para este fim, antes e após a ordenha, e secagem com material absorvente e descartável. Estas práticas são necessárias para evitar a propagação de germes e bactérias que podem comprometer a saúde e a produtividade dos animais.

A higienização na ordenha é realizada pela maioria dos produtores; somente 11% deles não adotam nenhum tipo de procedimento. Para aqueles que realizam a

higienização, foram consideradas duas situações: adequada e inadequada. A higienização adequada refere-se aos produtores que lavam e secam os tetos utilizando uma toalha de papel para cada vaca; usam toalha com desinfetante próprio; fazem desinfecção e secagem dos tetos usando uma toalha de papel para cada vaca. Já a higienização inadequada diz respeito aos produtores que só lavam os tetos; lavam os tetos e os secam com a mesma toalha de pano para várias vacas; lavam os tetos e os secam com uma toalha de pano para cada vaca. Constatou-se que apenas 14% dos produtores fazem a higienização adequadamente e 75% fazem-na de modo inadequado. Quanto à higienização pós-ordenha, estimou-se que menos de um terço dos produtores do Paraná realiza esta prática.

A limpeza e a desinfecção dos equipamentos utilizados na ordenha são práticas recomendadas para a prevenção de doenças no rebanho e devem ser realizadas com produtos recomendados (uma combinação de detergentes ácidos e alcalinos) (MACHADO, 2000). No entanto, entre os produtores que adotam a ordenha mecânica, apenas 31% seguem essas recomendações.

Na pesquisa de campo, também levantaram-se informações sobre as benfeitorias existentes na propriedade. Constatou-se que 91% dos produtores de leite no Paraná têm pelo menos estábulo e/ou sala para ordenha. Embora a assistência técnica oriente para a utilização de uma sala específica para a ordenha, verificou-se que somente 16% dos produtores de leite do Paraná dispõem desse espaço. A disponibilidade desse tipo de benfeitoria é maior entre os produtores das regiões Centro-Oriental e Oeste, com 29% e 24%, respectivamente.

Além da existência de benfeitorias apropriadas, outro fator que pode contribuir na produtividade e na qualidade do leite é a utilização de máquinas e equipamentos de forma adequada. Os principais equipamentos do sistema produtivo do leite são a ordenhadeira e o resfriador.

Existem duas formas de ordenha, a manual e a mecânica. A mecânica representa um importante avanço tecnológico, com expressivo aumento na produtividade do trabalho. Porém, o manuseio e a higienização inadequados da ordenhadeira mecânica podem gerar prejuízos em cadeia, resultando na contaminação dos animais, principalmente com mastite, na redução da produção e na perda de qualidade do leite.

Atualmente, em torno de um terço dos produtores de leite do Estado possui ordenhadeira mecânica, proporção que se eleva para dois terços na região Centro-Oriental. Destaca-se ainda, nessa região, a utilização de ordenhadeira canalizada por 21% dos produtores.

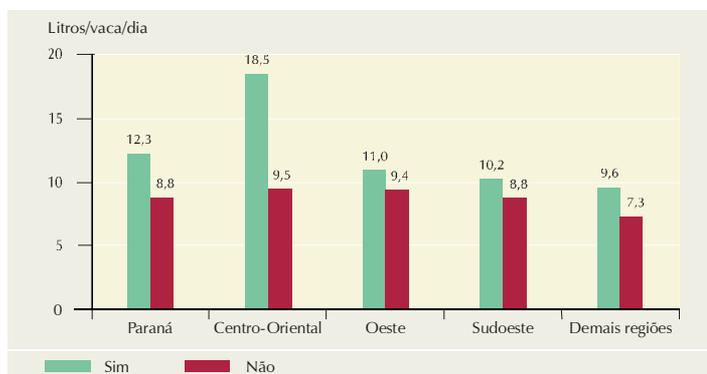
As recomendações técnicas que constam da Instrução Normativa 51 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estabelecem que, após a ordenha, o leite seja filtrado, armazenado e refrigerado em temperatura adequada até ser entregue às indústrias de processamento. Os resultados sobre o local de estocagem do leite revelaram que 88% dos produtores entregam o leite resfriado para os laticínios. Desse total, o resfriador, considerado o equipamento mais adequado para a conservação do leite, é utilizado por 47% dos produtores, seguido do freezer

comum (30%) e da geladeira (11%). Nas regiões Centro-Oriental e Oeste, um número maior de produtores faz uso do resfriador – respectivamente, 77% e 61%.

Além da infraestrutura física, da qualidade dos animais e do manejo adequado na produção, a assistência técnica é um fator fundamental para o aprimoramento da atividade leiteira. Contudo, praticamente metade dos produtores não acessa esse serviço. Embora não seja o único meio de acesso às informações sobre a atividade leiteira, a falta de assistência técnica reduz a probabilidade de adoção de novas práticas tecnológicas, sobretudo nas pequenas e médias propriedades.

Constata-se que aqueles produtores que tiveram acesso a esse serviço obtiveram melhores resultados em termos de produtividade. Na região Centro-Oriental, onde 63% dos produtores têm assistência técnica, a produtividade dobra em relação àqueles que não dispõem desse serviço (gráfico 12).

GRÁFICO 12 - PRODUTIVIDADE DO REBANHO, SEGUNDO O RECEBIMENTO DE ASSISTÊNCIA PARA A ATIVIDADE LEITEIRA, POR REGIÃO DO ESTADO - PARANÁ - NOV 2006 - OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

As cooperativas e associações de produtores têm sido importantes para o desenvolvimento da atividade no que diz respeito à produção, transformação e comercialização do leite. Porém, o número de associados a essas entidades ainda é baixo: apenas 47% são cooperados⁴ e 26% pertencem a algum tipo de associação de produtores rurais. Os maiores níveis de participação foram observados na região Sudoeste, onde 66% dos produtores são filiados a cooperativas e 35% a associações.

5 TIPIFICAÇÃO DOS PRODUTORES SEGUNDO O NÍVEL TECNOLÓGICO

Os produtores utilizam inúmeras e variadas práticas tecnológicas para produzir leite, as quais definem padrões diferenciados de tecnologia. Para precisar melhor essa diferenciação desenvolveu-se, com recursos de análise multivariada como descrito na

⁴ Os dados se referem à filiação do produtor a cooperativa não necessariamente relacionada à atividade leiteira.

parte metodológica desse artigo, uma nova classificação que levou em conta um conjunto maior de variáveis na determinação do padrão tecnológico, ao mesmo tempo em que permitiu identificar as variáveis mais importantes para essa diferenciação.

Os indicadores foram selecionados por representar um conjunto de variáveis fundamentais para a pecuária leiteira, tais como: produtividade e proporção das vacas em lactação no rebanho leiteiro, raças, benfeitorias, máquinas e equipamentos, procedimentos na ordenha, suplementação alimentar e tipo de reprodução, entre outras.

Para cada região leiteira foram definidos três grupos de produtores, compreendendo os seguintes níveis tecnológicos – baixo, médio e alto. As variáveis com maior peso na definição dos padrões foram: benfeitorias, máquinas e equipamentos, tipo de ordenha e raças leiteiras.

Em todas as regiões, os produtores classificados no nível alto de tecnologia representam a menor proporção dos produtores, sendo maior a participação na região Centro-Oriental (24,5%) e menor nas Demais regiões (16%); nesta última, mais da metade dos produtores foi classificada no nível baixo de adoção de tecnologia. No Sudoeste, a maioria dos produtores (43,6%) foi enquadrada no nível médio de tecnologia (tabela 3).

TABELA 3 - NÍVEL DE ADOÇÃO DE TECNOLOGIA DOS PRODUTORES DE LEITE, SEGUNDO REGIÃO SELECIONADA - PARANÁ - 2007

REGIÃO	PRODUTORES DE LEITE			
	Total (Abs.)	Nível de Tecnologia		
		Alto (%)	Médio (%)	Baixo (%)
Centro-Oriental	2.243	24,5	35,7	39,8
Oeste Paranaense	20.731	20,1	31,4	48,5
Sudoeste Paranaense	25.343	20,6	43,6	35,8
Demais Regiões	51.256	16,0	28,3	55,7

FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

NOTA: Dados trabalhados pelo IPARDES.

Os produtores com nível alto de tecnologia, embora em menor número, respondem por praticamente metade da produção de leite em todas as regiões consideradas no estudo. Na região Centro-Oriental, esta proporção mostra-se ainda mais elevada, atingindo 59% do total produzido (tabela 4).

TABELA 4 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE LEITE ANUAL DOS PRODUTORES DE LEITE, SEGUNDO NÍVEL DE TECNOLOGIA E REGIÃO DO ESTADO - PARANÁ - OUTUBRO 2007

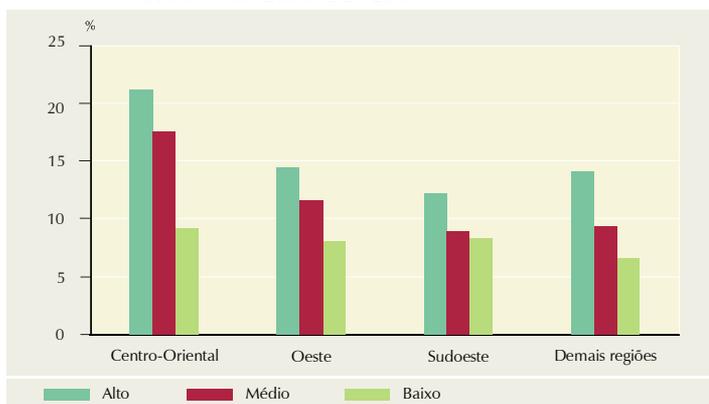
REGIÃO	PRODUÇÃO DE LEITE ANUAL (1.000 litros)						
	Total (Abs.)	Nível de Tecnologia					
		Alto		Médio		Baixo	
		Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Centro-Oriental	364.825	215.359	59,0	132.583	36,3	16.883	4,6
Oeste	531.154	258.509	48,7	179.855	33,9	92.791	17,5
Sudoeste	465.541	236.551	50,8	159.497	34,3	69.493	14,9
Demais Regiões	1.203.205	598.118	49,7	306.613	25,5	298.474	24,8

FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

NOTA: Dados trabalhados pelo IPARDES.

Como exemplo da diferenciação existente entre os grupos de produtores segundo o nível tecnológico, vale observar os resultados referentes à produtividade média das vacas em lactação. Há uma forte variação desse indicador, cujos valores vão de 6,5 litros/vaca/dia entre os produtores do nível baixo, nas Demais regiões, a 21,2 litros, no grupo de alta tecnologia, na região Centro-Oriental (gráfico 13).

FIGURA 13 - PRODUTIVIDADE MÉDIA DAS VACAS EM LACTAÇÃO, SEGUNDO NÍVEL DE ADOÇÃO DE TECNOLOGIA, POR REGIÃO DO ESTADO - PARANÁ - NOV 2006 - OUT 2007



FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES/EMATER

Em todas as regiões, a atividade leiteira constitui importante fonte geradora de renda, particularmente para os produtores que adotam o nível mais alto de tecnologia. Esta importância é medida através da expressiva participação da renda do leite na renda da agropecuária, que, para este nível, atinge, na região Centro-Oriental, 73,6%, na Sudoeste 56,1%, nas Demais regiões 49,5% e na Oeste 41,5%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Caracterização Socioeconômica da Atividade Leiteira do Paraná mostrou que existe grande heterogeneidade entre os produtores de leite do Estado. Participam do mercado tanto produtores com maiores volumes quanto um grande contingente de pequenos produtores que se caracterizam por possuir rebanhos reduzidos e sem melhoramento genético, além de baixa tecnologia no processo produtivo. Embora esses últimos respondam por parcela importante do leite produzido, são os grandes produtores e mais tecnificados os responsáveis pela maior parte desse leite no Estado.

Uma parcela significativa dos produtores que adotam nível elevado de tecnologia localiza-se na região Centro-Oriental, onde as análises destacaram o elevado grau de desenvolvimento da pecuária leiteira, não encontrando paralelo nacional. Nessa região, o progresso genético do rebanho e os índices de produtividade das vacas ordenhadas são comparáveis àqueles obtidos nos países em que a atividade leiteira é mais desenvolvida, como o Canadá. Ou seja, é uma situação consolidada, a qual,

dados o volume e o nível tecnológico de produção alcançados, dificilmente tende a se alterar num futuro próximo. Este não é o caso das regiões Oeste e Sudoeste, onde a produção de leite tem crescido mais nos últimos anos, e onde também se têm observado avanços importantes na adoção de tecnologia. O potencial para continuar crescendo é grande, uma vez que nessas regiões encontram-se segmentos importantes da agricultura familiar, tipo de organização da produção abundante em mão de obra, compatível com os requerimentos necessários para o desenvolvimento da atividade leiteira.

Por outro lado, as análises realizadas permitiram identificar também alguns pontos que podem dificultar o desenvolvimento do segmento leiteiro paranaense. Um deles refere-se à elevada proporção de produtores com animais de raças mestiças, que chegam a representar mais da metade do rebanho leiteiro, principalmente entre os pequenos e médios produtores. A qualidade genética do rebanho é determinante para o aumento da produtividade e da renda na atividade leiteira, pois são os animais com sangue de raças europeias que possuem potencial para responder melhor à adoção das técnicas de manejo do rebanho, das pastagens e suplementação alimentar dos animais.

A inseminação artificial, cuja adoção ainda é baixa entre os produtores paranaenses, é uma alternativa viável para melhorar a qualidade do rebanho. Alguns programas relativos à inseminação artificial administrados por prefeituras e cooperativas possuem abrangência restrita aos municípios e à área de atuação das cooperativas que desenvolvem o programa. Uma solução de amplitude maior poderia ser a reedição do programa estadual de incentivo à prática da inseminação artificial, desenvolvido pela SEAB, que vigorou até 2002. Sua operacionalização poderia ocorrer através do repasse dos incentivos para as Cooperativas Leiteiras da Agricultura Familiar (CLAFs), associações de produtores e condomínios. Estes últimos foram constituídos especificamente para viabilizar os procedimentos de inseminação artificial do rebanho leiteiro e, segundo avaliação de técnicos que atuam no setor, já contam com algumas experiências exitosas no Oeste do Estado.

A assistência técnica, considerada um fator fundamental para se obter bons resultados na atividade leiteira, também apresenta restrição de acesso, uma vez que praticamente metade dos produtores não recebe este serviço. A falta de assistência técnica impede a troca de conhecimentos e informações sobre a produção leiteira entre o produtor e o técnico, além de reduzir a probabilidade de adoção de novas práticas tecnológicas que geram inovação. Ou seja, a combinação do uso de novas tecnologias com a assistência técnica é determinante para a viabilidade técnica e econômica das explorações leiteiras, principalmente nas pequenas e médias propriedades.

Para a inclusão de maior número de produtores de leite nos serviços de assistência técnica oficial é preciso reforçar as condições materiais e de pessoal da EMATER, mediante contratações e, principalmente, capacitação de técnicos para a área do leite, bem como estabelecer parcerias entre a EMATER e outros agentes que atuam no setor, como indústrias e cooperativas, para ampliar e melhorar os sistemas de assistência técnica existentes no Estado.

Embora ainda existam questões a serem enfrentadas no processo de desenvolvimento da atividade, é importante reforçar que o Paraná alcançou, nos últimos dez anos, uma extraordinária expansão da produção e da produtividade. Além disso, ocorrem também expressivos avanços na genética do rebanho e nas práticas de manejo da atividade, que não se concentram apenas na bacia mais desenvolvida do Estado, mas também se espalham para outras bacias leiteiras.

REFERÊNCIAS

- CAMPOS, Aloísio Torres de. **Sala de Ordenha**. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_77_21720039240.html>. Acesso em: 20 ago. 2008.
- CAMPOS, Oriel Fajardo de (Ed.). **Gado de leite: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. 2. ed. rev. e melh. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).
- CÔNSOLI, Matheus Alberto; NEVES, Marcos Fava (Coord.). **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2006.
- EMBRAPA GADO DE LEITE. **Sistema de produção de leite (Cerrado)**. 2002. (Sistema de Produção, 2). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/introducao.html>>. Acesso em: 27 out. 2008.
- EMBRAPA GADO DE LEITE. **Sistema de produção de leite (Zona da Mata Atlântica)**. 2003. (Sistemas de Produção, 1). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteZonadaMataAtlantica/index.htm>>. Acesso em: 02 dez. 2008.
- FASSIO, Levy Heleno *et al.* Custos e shut-down point da atividade leiteira em Minas Gerais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília: SOBER, v.43, n.4, p.759-777, out./dez. 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032005000400007>>.
- IBGE. **Estatísticas do café no Estado do Paraná: 1998-2001**. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/estatisticas_cafe_parana/cafe.pdf>. Acesso em: fev. 2012.
- IBGE. **Produção da pecuária municipal**. Rio de Janeiro, 2006.
- IPARDES. **Caracterização socioeconômica da atividade leiteira no Paraná**. Curitiba, 2009. Convênio IPARDES, SETI, EMATER.
- LIRA, Sachiko. **Análise de correlação: abordagem teórica e de construção dos coeficientes com aplicações**. 2004. 196f. Dissertação (Mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.
- MACHADO, Paulo Fernando. Controle sanitário da ordenha. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E NUTRIÇÃO E GADO DE LEITE, 2000, Goiânia. **Anais...** Goiânia: CBNA, 2000.

RIBEIRO, Antônio Cândido Cerqueira Leite; FURLONG, John. **Controle da mastite**. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_71_21720039240.html>. Acesso em: 19 nov. 2008.

SEBRAE-MG. **Diagnóstico da pecuária leiteira do Estado de Minas Gerais em 2005**: relatório de pesquisa. Belo Horizonte: FAEMG, 2006.