

CARACTERIZAÇÃO DA PECUÁRIA BOVINA NO ESTADO DE SÃO PAULO¹

Célia Regina R. P.T. Ferreira²
Celso Luis Rodrigues Vegro³
Eloisa Elena Bortoleto³
Vera L. F. dos Santos Francisco⁴

1 - INTRODUÇÃO^{1 2 3 4}

A relevância de estudos e análises sobre a pecuária bovina no Brasil ampara-se na magnitude de seu rebanho, cerca de 156 milhões de cabeças, de acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), sendo superado apenas pelo rebanho da Índia estimado em 278 milhões de animais (ANUALPEC, 1998), o qual, entretanto, não tem finalidade econômica, prestado-se apenas para a extração de leite para o autoconsumo, sendo, portanto, o rebanho brasileiro o maior do mundo com fins comerciais, ou seja, produção de carne e leite, majoritariamente, e de couro e outros subprodutos e resíduos, secundariamente.

O Brasil apresenta condições muito favoráveis à exploração de bovinos em sistemas que utilizam pastagens. Com sua extensão continental, o País apresenta grandes disponibilidades de solo, água e luz solar, fatores essenciais para maior produtividade das pastagens. Estima-se que a ocupação dos pastos representa cerca de 76% da superfície agricultável, correspondendo a 20% da área total nacional (FARIA; PEDREIRA; SANTOS, 1997).

No que se refere à produção de carne, o Brasil ocupa a segunda posição com 6,2 milhões de toneladas produzidas em 1997, superado apenas pela produção estadunidense, que foi de 11,8 milhões de toneladas (ANUALPEC, 1998).

Em 1997, a produção brasileira de leite ocupava a sexta colocação no *ranking* mundial,

com cerca de 20 bilhões de litros produzidos, antecedido pelos Estados Unidos, Rússia, Índia, Alemanha e França (USDA, 1998). A posição brasileira ascende nesse *ranking*, pois após apresentar lenta evolução, de 2,5% ao ano, em média, durante quinze anos, passou a crescer 8,4% ao ano, no período 1994 a 1997, saindo de 15,7 bilhões de litros em 1994 e alcançando o patamar de 20 bilhões estimados em 1997.

A bovinocultura brasileira apresenta baixos índices de produtividade por área e por animal, quando comparados com os de outros países produtores, sendo desenvolvida na quase totalidade dos municípios com diferentes sistemas de criação, níveis de produtividade, raças, condições sanitárias e formas de comercialização. Entre 1980 e 1997 houve significativo crescimento do rebanho bovino: de 70 milhões para 156 milhões de cabeças, sendo a expansão da fronteira agrícola no sentido Sul para o Centro-Oeste e Norte os fatores explicativos para esse incremento (PEETZ et al., 1997).

Em 1997, o rebanho bovino brasileiro apresentava a seguinte distribuição: 35,1% na Região Centro-Oeste, 23,1% na Sudeste, 16,0% na Sul, 13,0% na Nordeste e 12,8% na Norte. O Estado de São Paulo, isoladamente, possui o sexto maior efetivo depois de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Rio Grande do Sul (ANUALPEC, 1998).

Do total de cabeças do rebanho brasileiro, 81% são animais destinados à produção de carne (12% provenientes de cruzamento industrial e 69% de outros tipos) e os 19% restantes são voltados à produção de leite. Parcela desse rebanho é considerada de dupla aptidão, não especializado, que oferece leite ou carne, em função da relação de preços entre esses produtos.

A distribuição da produção de carne bovina por região acompanha a do rebanho. De acordo com estimativas da mesma fonte, em 1997, das 6,2 milhões de toneladas de equivalentes

¹Este trabalho é parte integrante do Projeto SPTC 16-023/90.

²Engenheiro Agrônomo, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

³Engenheiro Agrônomo, Mestre, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

⁴Estatístico, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

te-carcaça abatidas, 30,9%, 28,5%, 18,3%, 14,0% e 8,3% concentravam-se no Centro-Oeste, Sudeste, Sul, Nordeste e Norte, respectivamente. O Estado de São Paulo é o primeiro produtor com 15,0% do abate, seguido do Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais, com 11,6%, 10,8% e 9,4%, respectivamente. Quanto à produção de leite por região, no mesmo ano, observa-se a seguinte distribuição: Sudeste com 44,0%; Sul com 25,6%; Centro-Oeste com 15,7%; Nordeste com 10,5% e Norte com 4,1%. O Estado de São Paulo é o segundo maior produtor, com aproximadamente 12,5%, precedido por Minas Gerais que lidera com cerca de 29,0%. A produção de leite do Estado de Goiás já ultrapassou a do Rio Grande do Sul na terceira colocação e as expectativas são de que já em 1998 também ultrapasse a de São Paulo.

Num setor carente de análises de qualidade como o da pecuária bovina fica realçada a importância deste trabalho, pois sistematiza informações estatísticas que no atual contexto do desenvolvimento econômico, pautado pela informação, torna-se insumo decisivo. Assim, pretende-se, por um lado, traçar um perfil da pecuária bovina paulista a partir de informações básicas já existentes (PINO et al., 1997) e, por outro, disponibilizar um conjunto de dados sistematizados que pode ter utilidade no levantamento de temas para novas pesquisas, bem como para os tomadores de decisão, tanto públicos quanto privados, atuantes nesse segmento da agropecuária. O incremento na quantidade e na qualidade das informações sobre a pecuária bovina permite que se possa rever alguns conceitos normativos comumente aplicados no setor.

2 - OBJETIVOS

O estudo tem por objetivo geral analisar a situação da pecuária bovina e a utilização de pastagens no Estado de São Paulo e nos Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs), a partir dos resultados do Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agrícola (Projeto LUPA) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

Enquanto objetivos específicos pretende-se:

a) analisar as estatísticas da área com pastagens;

- b) identificar o tamanho e o perfil do rebanho;
- c) verificar a distribuição geográfica dos animais;
- d) analisar o tamanho das explorações e o número de propriedades com bovinos;
- e) dimensionar a produção e calcular o valor da produção de carne e leite;
- f) analisar os indicadores de utilização de tecnologia e a modernização das explorações; e
- g) mensurar a ocupação de mão-de-obra.

3 - MATERIAL E MÉTODO

Duas fontes foram utilizadas para a obtenção dos dados analisados no presente trabalho. A primeira refere-se ao Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola (Projeto LUPA) realizado em 1995-96 (PINO et al., 1997 e FRANCISCO et al., 1997) em entrevista junto aos produtores rurais de forma declaratória. A segunda, com a finalidade de ampliar a discussão foi o Anuário da Pecuária Brasileira (ANUALPEC, 1998).

A partir do levantamento censitário utilizaram-se as variáveis: número de cabeças por finalidade e categoria para caracterizar o rebanho bovino; cabeças por estrato de área da unidade de levantamento, denominada UPA (unidade de produção agropecuária), para delimitar o tamanho das explorações; e as variáveis binárias inseminação artificial, confinamento de bovinos, pastejo intensivo, mineralização e vermifugação, como indicadores tecnológicos da atividade pecuarista paulista. Na obtenção da lotação de pastagem calculada em unidades animais (UA), utilizaram-se os coeficientes: touro = 1,20UA; vaca em lactação e vaca seca = 1,00UA; bezerro(a) = 0,25UA; novilha/garrote/tourinho = 0,50UA; novilho = 0,75UA; boi magro = 0,80UA; boi gordo = 1,00UA (ÂNGELO et al., 1998).

Os estratos de área utilizados são os mesmos de PINO et al. (1997), em que segue uma escala logarítmica de base 10 acrescida dos valores 2,5 e seus múltiplos.

Para a análise da distribuição da área com pastagens, sua participação em relação a outras explorações vegetais e a composição por variedade utilizaram-se os dados de área cultivada e ocupação do solo. A ocupação do solo cor-

responde à soma das áreas homogêneas, definida como um conjunto de talhões com as mesmas características produtivas, classificada como pastagem de acordo com PINO et al. (1997).

Os cálculos para análise da distribuição da área de pastagem e do número de cabeças por finalidade foram efetuados empregando-se o índice de Gini, conforme HOFFMANN (1967), que pode ser utilizado para medir o grau de concentração de qualquer distribuição estatística, caracterizando-a por um número adimensional classificado segundo CAMARA (1949).

Da segunda fonte, obtiveram-se os dados de produção de carne e leite (ANUALPEC, 1998).

4 - ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1- Área com Pastagens

As pastagens (nativas e artificiais) ocupam a maior parcela da área total cultivada em São Paulo. Dos cerca de 20 milhões de hectares sob exploração agrícola no Estado, 51,4% encontram-se cultivados com espécies gramíneas (10,3 milhões de hectares). Comparativamente, a segunda maior cultura em área ocupada é a cana-de-açúcar com cerca de 2,9 milhões de hectares (14,4% do total), representando menos da terça parte daquela ocupada com pastagens (Tabela 1).

Essa preponderância das pastagens na paisagem agrícola paulista reproduz nessa região o observado no restante do País, pois estimava-se que “os pastos ocupavam cerca de 76% da superfície utilizada pela agricultura” (FARIA; PEDREIRA; SANTOS, 1997). Essa similaridade deve-se, em parte, à característica comum no manejo dos criatórios, que é a utilização de extensas áreas destinadas à alimentação dos rebanhos.

A expressão das pastagens no perfil da exploração agropecuária paulista reflete-se, também, no número de UPAs nas quais a atividade foi constatada. Do universo de UPAs do Estado (277.123), as pastagens estavam presentes em 217.792, representando 78,6% do total (Anexo 1).

A expansão das áreas de culturas temporárias e perenes faz-se sobre as áreas antes utilizadas como pastagens. Conforme FARIA;

PEDREIRA; SANTOS (1997), no período 1960-80, cerca de 45% das áreas ocupadas por novas atividades vieram das pastagens.

Desagregando-se os dados sobre as espécies de gramíneas cultivadas, sobressaem-se as braquiárias (*Brachiaria spp.*) ocupando mais de 7,6 milhões de hectares, seguida pelo capim colômbio (*Pennisetum purpureum*), com 395 mil hectares, e pelo capim napier (*Panicum maximum*), com 120 mil hectares (Tabela 2).

As pastagens de capins tradicionais, como o gordura e o jaraguá (naturais e artificiais), dominantes no passado da pecuária paulista, cederam espaço para as braquiárias. A utilização de cultivos nobres na alimentação animal é ainda residual, pois tanto o milho quanto o sorgo para forragem ocupam apenas 19 mil hectares e 843 hectares, respectivamente.

O processo que conduziu para o domínio das braquiárias nas pastagens associa-se a diversos fenômenos agrônômicos e comerciais. Assim, as espécies de forragens com melhor capacidade de suporte animal foram cedendo área para as braquiárias, capazes de se estabelecerem em solos de todos os níveis de fertilidade. Decorrente da crise agrícola do período recente, notadamente da cana-de-açúcar, as braquiárias, visando exploração pecuária, têm crescido no interesse dos produtores, pois possuem baixo custo de implantação e ciclo de produção mais longo do que outras forrageiras, permitindo a instalação de atividade econômica sob incursão de menores custos⁵.

A maior ocupação com pastagens foi observada no EDR de Presidente Prudente, com 713.205 hectares explorados em 8.168 UPAs. Selecionando-se os principais EDRs com maior expressão no quesito área cultivada com pastagens, obteve-se 51,1% do total ocupado no Estado, contabilizando-se apenas doze EDRs (Tabela 3).

Pode-se segmentar os EDRs em três estratos, em que Presidente Prudente ocupa a liderança (acima de 700 mil hectares), seguindo-se o estrato entre 700 e 500 mil hectares, representados pelos municípios de Presidente Venceslau e Andradina, e, finalmente, o estrato entre 500 e 300 mil hectares, compreendendo os

⁵Dentre os menores custos incidentes sobre as braquiárias pode-se citar a possibilidade de utilização de sementes (viáveis por longos períodos), enquanto outras forrageiras somente aceitam propagação através de mudas.

TABELA 1 - Área Ocupada por Tipo de Cultivo e Número de Unidades de Produção Agrícola (UPAs), Estado de São Paulo, 1995-96

| Tipo de exploração | Nº de UPAs | Área cultivada | |
|--------------------|------------|----------------|-------------------------------------|
| | | em 1.000ha | % em relação à área total do Estado |
| Pastagens | 217.792 | 10.274,8 | 51,4 |
| Cana-de-açúcar | 70.111 | 2.886,3 | 14,4 |
| Milho | 84.910 | 1.235,9 | 6,2 |
| Laranja | 35.883 | 865,8 | 4,3 |
| Soja | 9.411 | 714,2 | 3,6 |
| Eucalipto | 38.153 | 679,6 | 3,4 |
| Café | 28.399 | 229,1 | 1,1 |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

TABELA 2 - Área Ocupada com Gramíneas, para Finalidade Animal, por Espécie Cultivada, Estado de São Paulo, 1995-96

(em ha)

| Tipo de gramínea | Área |
|--------------------------------|-------------|
| Braquiárias | 7.608.510,3 |
| Cana-de-açúcar (para forragem) | 4.183,2 |
| Capim-cidrão | 1.033,7 |
| Capim-colônião | 395.799,1 |
| Capim-gordura | 21.862,9 |
| Capim-jaraguá | 63.285,5 |
| Capim-napier | 120.147,9 |
| Milho (para forragem) | 19.127,4 |
| Sorgo (para forragem) | 843,4 |
| Outras gramíneas | 404.245,9 |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

TABELA 3 - Área com Pastagens e Número de UPAs¹ nos Principais Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs) com Pecuária, Estado de São Paulo, 1995-96

| EDR | Nº de UPAs | Área com pastagem | |
|-----------------------|------------|-------------------|---------------------------------|
| | | em ha | % em relação ao total do Estado |
| Presidente Prudente | 8.168 | 713.205 | 6,9 |
| Presidente Venceslau | 4.921 | 647.392 | 6,3 |
| Andradina | 5.096 | 547.388 | 5,3 |
| São José do Rio Preto | 10.794 | 433.003 | 4,2 |
| General Salgado | 6.396 | 426.949 | 4,2 |
| Araçatuba | 7.014 | 379.529 | 3,7 |
| Lins | 4.201 | 373.625 | 3,6 |
| Bauru | 4.730 | 371.566 | 3,6 |
| Dracena | 7.954 | 355.750 | 3,5 |
| Marília | 3.863 | 348.081 | 3,4 |
| Itapetininga | 9.033 | 329.227 | 3,2 |
| Itapeva | 7.619 | 324.485 | 3,2 |
| Total | 63.137 | 4.596.488 | 51,1 |

¹Refere-se apenas ao número de Unidades de Produção Agrícola (UPAs) com pastagens.

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

os EDRs de São José do Rio Preto, General Salgado, Araçatuba, Lins, Bauru, Dracena, Marília, Itapetininga e Itapeva.

A lista dos EDRs mostra padrões diferenciados, pois enquanto a maior área pertence a Presidente Prudente, o maior número de UPAs com pastagens foi registrado em São José do Rio Preto⁶. Essa discrepância pode ter origem no padrão da colonização das duas regiões, pois enquanto em Presidente Prudente predominou a ocupação do solo agrícola, através da pecuária extensiva, em São José do Rio Preto a ocupação iniciou-se pela cafeicultura sob regime de trabalho do colonato o que, após a crise de 1929, não erradicou a lavoura cafeeira dessa região, conduzindo a substancial parcelamento dos imóveis (em geral para quitar dívidas), gerando milhares de pequenos estabelecimentos familiares com explorações diversificadas.

As menores contribuições em área ocupada com pastagens (menos de 1%) foram verificadas nos EDRs de São Paulo com 0,1% da área total; Moji das Cruzes com 0,2%; Mogimirim com 0,6%; e Campinas com 0,9%. Fatores como grau de urbanização (São Paulo e Campinas), diversificação agrícola com olerícolas e frutas (Moji das Cruzes) e especialização em cereais e citricultura (Mogimirim) são algumas das razões explicativas dessas baixas participações (Anexo 1).

Analisando a área de pastagens em termos relativos (área de pastagens/área total), obtém-se novo *ranking* dos dez principais EDRs. A liderança nesse índice pertenceu a Presidente Venceslau com 81,4% da área total ocupada com pastagens (Tabela 4).

Os dados revelam ainda que é elevada a participação das pastagens em regiões tidas como vocacionadas para a diversificação agrícola. Esse foi o caso de Jales, onde prospera a fruticultura fina de mesa (uva, manga e anonáceas), com as pastagens ocupando 77,6% da área total de cultivo nesse EDR. A mesma assertiva se aplica para o caso de Marília, onde mesmo com a recuperação da cafeicultura há ainda grande extensão de área dedicada a criação bovina (77% de ocupação com pastagens).

A grande área ocupada com pastagens em São Paulo revela que as criações, notada-

mente a bovina, permanecem como umas das principais fontes de geração da renda agropecuária no Estado.

Os níveis de concentração da terra podem ser classificados segundo os valores do Índice de Gini, conforme estabelecidos por CAMARA (1949). O resultado do índice para a área com pastagens por EDR foi superior a 0,701 em 30 dos 40 escritórios paulistas e na média estadual, mostrando níveis de concentração da posse da terra considerados como forte a muito forte. Em termos de área ocupada com pastagens por UPA, as maiores médias foram observadas nos EDRs de Presidente Venceslau e Andradina, com 131,5ha e 107,4ha, respectivamente (Tabela 5).

4.2 - Tamanho e Perfil do Rebanho Bovino Paulista

No Estado de São Paulo, o rebanho bovino em 1995-96 totalizava 12,70 milhões de cabeças, sendo 12,67 milhões de bovinos⁷ (Tabela 6). Os animais com finalidade para carne somavam pouco mais de 6 milhões de cabeças (47,8% do total), enquanto o rebanho misto alcançava cerca de 5,2 milhões de cabeças (40,9%) e o rebanho leiteiro com apenas a participação relativa das categorias de 1,4 milhão de animais (11,3%) (Figura 1).

Das nove categorias listadas, as vacas em lactação, os bezerras (as) e as novilhas somavam 6,9 milhões de animais (cerca de 55% do total). Outras categorias bastante representativas no rebanho são as vacas secas e os garrotes, somando juntos 3,5 milhões de animais (27% do total). As demais categorias somam apenas 18,0% no rebanho, sendo que a dos touros compõem-se com o menor número de animais, com 206,8 mil ou apenas 1,6% do total.

Para as três finalidades a distribuição do rebanho por categoria também é diferenciada. No rebanho de corte ocorre o predomínio de garrote/tourinho (16,6%), bezerro(a) (16,4%) e novilha (15,6%), enquanto no misto: bezerro(a) (24,2%), novilha (19,2%), vaca em lactação (18,7%) e vaca seca (15,3%). No caso do reba-

⁶Apesar da participação da área com pastagens em relação à área total cultivada ser maior no EDR de Presidente Prudente, atingindo 79,4% frente a 63,2% na regional de São José do Rio Preto.

⁷Os bubalinos constituem a diferença entre rebanho bovino e rebanho bovino, somando apenas 39,5 mil cabeças no Estado de São Paulo.

TABELA 4 - Relação entre Área com Pastagens e Área Total, nos Principais Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs) com Pecuária, Estado de São Paulo, 1995-96 (em ha)

| EDR | Área | | (b)/(a) (%) |
|----------------------|--------------|--------------------|----------------|
| | Total (a) | c/pastagens (b) | |
| Presidente Venceslau | 795.539 | 647.362 | 81,4 |
| Presidente Prudente | 898.129 | 713.205 | 79,4 |
| Dracena | 452.041 | 355.750 | 78,7 |
| Jales | 311.733 | 241.964 | 77,6 |
| Marília | 452.178 | 348.081 | 77,0 |
| Andradina | 716.432 | 547.388 | 76,4 |
| Tupã | 353.026 | 261.253 | 74,0 |
| General Salgado | 578.619 | 426.949 | 73,8 |
| Lins | 512.359 | 373.625 | 72,9 |
| Guaratinguetá | 446.855 | 313.801 | 70,2 |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

TABELA 5 - Índice de Gini e Área Média com Pastagem, por Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR), Estado de São Paulo, 1995-96

| EDR | Índice de Gini | Área média (ha) ¹ |
|-----------------------|----------------|------------------------------|
| Andradina | 0,801 | 107,4 |
| Araçatuba | 0,702 | 54,1 |
| Araraquara | 0,723 | 33,5 |
| Assis | 0,765 | 50,6 |
| Avaré | 0,712 | 56,2 |
| Barretos | 0,815 | 40,0 |
| Bauru | 0,724 | 78,6 |
| Botucatu | 0,716 | 55,1 |
| Bragança Paulista | 0,680 | 19,5 |
| Campinas | 0,766 | 18,6 |
| Catanduva | 0,705 | 24,1 |
| Dracena | 0,760 | 44,7 |
| Fernandópolis | 0,703 | 52,8 |
| Franca | 0,637 | 48,9 |
| General Salgado | 0,702 | 66,8 |
| Guaratinguetá | 0,642 | 57,3 |
| Itapetininga | 0,726 | 36,2 |
| Itapeva | 0,754 | 42,6 |
| Jaboticabal | 0,698 | 18,6 |
| Jales | 0,683 | 30,9 |
| Jaú | 0,717 | 34,9 |
| Limeira | 0,725 | 23,3 |
| Lins | 0,755 | 88,9 |
| Marília | 0,747 | 90,1 |
| Moji das Cruzes | 0,728 | 20,7 |
| Mogimirim | 0,741 | 18,4 |
| Orlândia | 0,683 | 37,9 |
| Ourinhos | 0,718 | 49,9 |
| Pindamonhangaba | 0,667 | 44,8 |
| Piracicaba | 0,726 | 29,2 |
| Presidente Prudente | 0,770 | 87,3 |
| Presidente Venceslau | 0,811 | 131,5 |
| Registro | 0,762 | 35,3 |
| Ribeirão Preto | 0,714 | 35,6 |
| São João da Boa Vista | 0,688 | 25,8 |
| São José do Rio Preto | 0,667 | 40,1 |
| São Paulo | 0,760 | 12,2 |
| Sorocaba | 0,731 | 21,7 |
| Tupã | 0,727 | 47,1 |
| Votuporanga | 0,687 | 57,7 |
| Estado | 0,750 | 47,2 |

¹Área média com pastagens por UPA.

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

TABELA 6 - Número de Bovinos, por Categoria e Finalidade, Estado de São Paulo, 1995-96

| Categoria | (em 1.000 unidades) | | | Total |
|------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-----------------|
| | Corte | Misto | Leite | |
| Touro (>36 meses) | 75,5 | 103,5 | 27,8 | 206,8 |
| Vaca em lactação (>36 meses) | 708,3 | 965,7 | 451,8 | 2.125,8 |
| Vaca seca (>36 meses) | 764,4 | 790,5 | 237,3 | 1.792,2 |
| Bezerro(a) (até 12 meses) | 995,8 | 1.250,3 | 376,5 | 2.622,6 |
| Novilha (12 a 36 meses) | 946,5 | 994,4 | 231,4 | 2.172,3 |
| Garrote (12 a 24 meses) | 1.002,5 | 558,8 | 75,0 | 1.636,3 |
| Novilho (24 a 36 meses) | 674,2 | 261,6 | 21,5 | 957,3 |
| Boi magro (36 meses) | 590,7 | 175,7 | 7,8 | 774,2 |
| Boi gordo (>36 meses) | 298,7 | 76,5 | 3,4 | 378,6 |
| Total | 6.056,6 | 5.177,0 | 1.432,5 | 12.666,1 |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

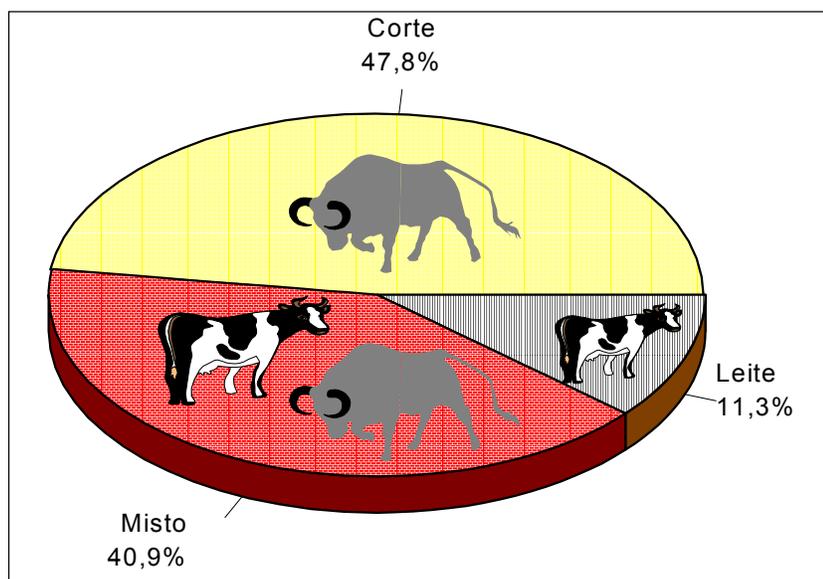


Figura 1 - Participação Percentual de Cabeças Bovinas, por Finalidade, Estado de São Paulo, 1995-96.

Fonte: Elaborada a partir de dados da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

no de leite, as vacas em lactação perfizeram 31,6%, enquanto bezerro(a), 26,3%; vaca seca, 16,6%; e novilha, 16,2% (Figura 2).

Observou-se que em concordância com a finalidade do rebanho, no de corte, boi magro, boi gordo, garrote/tourinho e novilho participavam conjuntamente com 42,4%. No leite, essas categorias juntas representavam 7,2%. Já a participação dessas categorias no rebanho misto foi de 20,8%, espelhando a sua dupla aptidão, corte e leite.

4.3 - Distribuição Geográfica do Rebanho

Considerando-se a soma do número de cabeças das três finalidades (corte, misto e leite), verificou-se que o maior número de animais está localizado no EDR de Presidente Prudente com 944 mil cabeças, representando 7,5% do total de rebanho bovino paulista, seguido de Presidente Venceslau, Andradina, São José do Rio Preto, General Salgado, Lins, Araçatuba, Dracena, Bauru, Marília e Tupã. Nesses escritórios

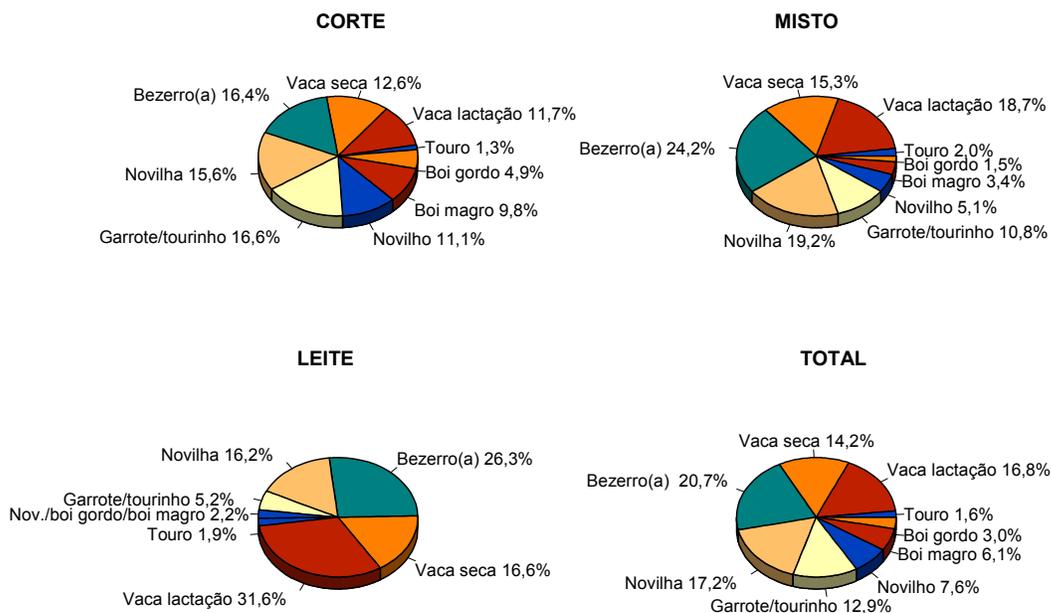


Figura 2 - Participação Relativa das Categorias de Bovinos, por Finalidade, Estado de São Paulo, 1995-96.

Fonte: Elaborada a partir de dados da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

estão localizados cerca de 50,7% do total de rebanho bovino paulista (Tabela 7).

Apreciando isoladamente a especialização em carne, a predominância em termos regionais aparece em Presidente Venceslau e Presidente Prudente com 8,6% do efetivo estadual (Figura 3 e Tabela 7).

O rebanho misto foi predominante no EDR de General Salgado, respondendo por 6,8% do efetivo total dessa categoria, seguido pelo de São José do Rio Preto na vice-liderança, com 6,6%. Enquanto o oeste paulista concentra os animais para corte, o sudoeste e a araraquarense apresentam importante rebanho de animais de dupla aptidão com os escritórios de Itapetininga e Votuporanga respondendo por 3,6% e 3,4% do total desse tipo, respectivamente (Figura 4 e Tabela 7).

Finalmente, a distribuição do gado leiteiro mostra-se mais homogênea pelos diversos escritórios regionais paulistas, pois tanto o oeste, leste, centro e norte possuem rebanhos expressi-

vos, particularmente os EDRs de Pindamonhangaba, Presidente Prudente, São João da Boa Vista, Avaré, Botucatu, São José do Rio Preto, Lins, Ribeirão Preto e Franca (Figura 5 e Tabela 7).

A predominância da pecuária leiteira sobre a de corte e a mista foi constatada apenas nos escritórios de Pindamonhangaba e Moji das Cruzes, sendo portanto exceção. Para o restante dos EDRs paulistas, a pecuária pode ser dividida no grupo em que prevalece a pecuária de corte e no grupo em que dominam as criações de animais de dupla aptidão. No primeiro caso encontram-se os EDRs de: Araraquara, Andradina, Assis, Avaré, Bauru, Botucatu, Campinas, Jaú, Lins, Marília, Mogimirim, Ourinhos, Presidente Venceslau, Presidente Prudente, Ribeirão Preto e Tupã, e no segundo, os de Araçatuba, General Salgado, Jales, Fernandópolis, Votuporanga, São José do Rio Preto, Barretos, Catanduva, Votuporanga, Itapetininga, Bragança Paulista, Orlandia, Registro, São João da Boa Vista, São Paulo, Sorocaba e Franca. Finalmente, os EDRs em que o

TABELA 7 - Número de Bovinos, por Finalidade e por Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR), Estado de São Paulo, 1995-96

(em unidade)

| EDR | Corte | Misto | Leite | Total | |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|
| | | | | Número | % |
| Presidente Prudente | 517.907 | 330.912 | 95.218 | 944.037 | 7,5 |
| Presidente Venceslau | 523.238 | 209.288 | 50.451 | 782.977 | 6,2 |
| Andradina | 413.025 | 323.922 | 5.730 | 742.677 | 5,9 |
| S. José do Rio Preto | 192.777 | 339.979 | 73.053 | 605.809 | 4,8 |
| General Salgado | 191.342 | 351.358 | 40.170 | 582.870 | 4,6 |
| Lins | 400.794 | 68.655 | 60.244 | 529.693 | 4,2 |
| Araçatuba | 209.870 | 298.330 | 17.623 | 525.823 | 4,2 |
| Dracena | 224.042 | 236.622 | 28.507 | 489.171 | 3,9 |
| Bauru | 294.998 | 110.240 | 29.862 | 435.100 | 3,4 |
| Marília | 299.506 | 66.305 | 35.144 | 400.955 | 3,2 |
| Tupã | 250.529 | 105.231 | 31.469 | 387.229 | 3,1 |
| Avaré | 199.093 | 110.989 | 58.141 | 368.223 | 2,9 |
| Jales | 120.697 | 194.744 | 35.399 | 350.840 | 2,8 |
| Assis | 229.471 | 80.786 | 35.854 | 346.111 | 2,7 |
| Ourinhos | 234.038 | 65.035 | 41.321 | 340.394 | 2,7 |
| Itapetininga | 121.281 | 188.892 | 24.252 | 334.425 | 2,6 |
| Votuporanga | 117.300 | 176.336 | 23.937 | 317.573 | 2,5 |
| Botucatu | 158.963 | 98.547 | 54.402 | 311.912 | 2,5 |
| Itapeva | 134.269 | 140.680 | 26.356 | 301.305 | 2,4 |
| S. João da Boa Vista | 77.808 | 136.097 | 80.746 | 294.651 | 2,3 |
| Fernandópolis | 69.957 | 171.008 | 32.203 | 273.168 | 2,2 |
| Barretos | 83.614 | 170.672 | 16.353 | 270.639 | 2,1 |
| Franca | 99.978 | 121.255 | 47.822 | 269.055 | 2,1 |
| Pindamonhangaba | 51.300 | 91.474 | 101.515 | 244.289 | 1,9 |
| Guaratinguetá | 27.762 | 138.823 | 69.503 | 236.088 | 1,9 |
| Catanduva | 74.439 | 123.574 | 10.839 | 208.852 | 1,6 |
| Araraquara | 93.741 | 54.122 | 44.834 | 192.697 | 1,5 |
| Jaú | 98.403 | 67.540 | 13.951 | 179.894 | 1,4 |
| Piracicaba | 86.038 | 79.862 | 13.421 | 179.321 | 1,4 |
| Bragança Paulista | 54.257 | 97.674 | 25.238 | 177.169 | 1,4 |
| Jaboticabal | 74.836 | 73.589 | 13.771 | 162.196 | 1,3 |
| Ribeirão Preto | 63.584 | 47.609 | 49.970 | 161.163 | 1,3 |
| Limeira | 57.843 | 54.097 | 26.522 | 138.462 | 1,1 |
| Orlândia | 46.329 | 64.147 | 22.467 | 132.943 | 1,0 |
| Sorocaba | 45.093 | 61.775 | 25.935 | 132.803 | 1,0 |
| Campinas | 45.793 | 30.540 | 29.566 | 105.899 | 0,8 |
| Registro | 27.168 | 57.167 | 8.439 | 92.774 | 0,7 |
| Mogimirim | 35.955 | 30.551 | 18.721 | 85.227 | 0,7 |
| Moji das Cruzes | 8.504 | 5.442 | 11.798 | 25.744 | 0,2 |
| São Paulo | 1.079 | 3.224 | 1.765 | 6.068 | 0,0 |
| Estado | 6.056.621 | 5.177.093 | 1.432.512 | 12.666.226 | 100,0 |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.



Figura 3 - Distribuição Geográfica, Bovinocultura de Corte, Estado de São Paulo, 1995-96.

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.



Figura 4 - Distribuição Geográfica, Bovinocultura de Uso Misto, Estado de São Paulo, 1995-96.

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

TABELA 8 - Índice de Gini para Número de Cabeças de Bovinos, por Finalidade e por Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR), Estado de São Paulo, 1995-96

| EDR | Corte | Misto | Leite |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Andradina | 0,748 | 0,703 | 0,624 |
| Araçatuba | 0,710 | 0,611 | 0,537 |
| Araraquara | 0,653 | 0,625 | 0,656 |
| Assis | 0,713 | 0,630 | 0,568 |
| Avaré | 0,680 | 0,577 | 0,552 |
| Barretos | 0,752 | 0,729 | 0,598 |
| Bauru | 0,688 | 0,648 | 0,652 |
| Botucatu | 0,655 | 0,572 | 0,570 |
| Bragança Paulista | 0,638 | 0,556 | 0,577 |
| Campinas | 0,712 | 0,612 | 0,721 |
| Catanduva | 0,722 | 0,577 | 0,582 |
| Dracena | 0,711 | 0,618 | 0,526 |
| Fernandópolis | 0,717 | 0,634 | 0,594 |
| Franca | 0,657 | 0,556 | 0,571 |
| General Salgado | 0,731 | 0,631 | 0,536 |
| Guaratinguetá | 0,668 | 0,545 | 0,557 |
| Itapetininga | 0,669 | 0,559 | 0,636 |
| Itapeva | 0,710 | 0,598 | 0,588 |
| Jaboticabal | 0,668 | 0,566 | 0,638 |
| Jales | 0,732 | 0,610 | 0,571 |
| Jaú | 0,667 | 0,569 | 0,602 |
| Limeira | 0,688 | 0,586 | 0,614 |
| Lins | 0,681 | 0,679 | 0,631 |
| Marília | 0,636 | 0,626 | 0,594 |
| Moji das Cruzes | 0,804 | 0,628 | 0,596 |
| Mogimirim | 0,676 | 0,581 | 0,644 |
| Orlândia | 0,702 | 0,575 | 0,566 |
| Ourinhos | 0,671 | 0,574 | 0,558 |
| Pindamonhangaba | 0,650 | 0,558 | 0,605 |
| Piracicaba | 0,698 | 0,557 | 0,629 |
| Presidente Prudente | 0,749 | 0,676 | 0,583 |
| Presidente Venceslau | 0,702 | 0,714 | 0,610 |
| Registro | 0,702 | 0,648 | 0,686 |
| Ribeirão Preto | 0,735 | 0,634 | 0,615 |
| São João da Boa Vista | 0,683 | 0,607 | 0,671 |
| São José do Rio Preto | 0,695 | 0,592 | 0,600 |
| São Paulo | 0,611 | 0,537 | 0,473 |
| Sorocaba | 0,727 | 0,591 | 0,637 |
| Tupã | 0,685 | 0,587 | 0,572 |
| Votuporanga | 0,687 | 0,619 | 0,570 |
| Estado | 0,734 | 0,641 | 0,614 |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

TABELA 9 - Número de Bovinos, por Estrato de Área Total da Unidade de Produção Agrícola (U-PA) e por Finalidade, Estado de São Paulo, 1995-96 (em unidade)

| Estrato (em ha) | Corte | Misto | Leite | Total |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| (0,1] | 606 | 2.670 | 1.561 | 4.837 |
| (1,2] | 1.358 | 7.097 | 3.044 | 11.499 |
| (2,5] | 14.836 | 75.000 | 26.421 | 116.257 |
| (5,10] | 39.805 | 176.094 | 52.097 | 267.996 |
| (10,20] | 124.119 | 474.348 | 143.600 | 742.067 |
| (20,50] | 392.212 | 1.068.920 | 301.907 | 1.763.039 |
| (50,100] | 486.855 | 838.921 | 260.421 | 1.586.197 |
| (100,200] | 717.255 | 818.836 | 245.427 | 1.781.518 |
| (200,500] | 1.386.672 | 874.245 | 240.882 | 2.501.799 |
| (500,1000] | 1.100.659 | 420.354 | 86.465 | 1.607.478 |
| (1000,2000] | 874.332 | 264.368 | 40.315 | 1.179.015 |
| (2000,5000] | 695.419 | 126.225 | 19.356 | 841.000 |
| (5000,10000] | 145.271 | 28.524 | 10.495 | 184.290 |
| (10000,+] | 77.222 | 1.491 | 521 | 79.234 |
| Total | 6.056.621 | 5.177.093 | 1.432.512 | 12.666.226 |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

concentraram (em torno de 70% do rebanho) nos estratos de área total entre 20 e 500 hectares. Por sua vez, a pecuária de corte predominou nos estratos de área maiores, ou seja, entre 100 e 5.000 hectares, representando 78,8% do rebanho (cerca de 4,774 milhões de cabeças).

De modo geral, as informações reforçam aspectos conhecidos pelo setor, quais sejam, as propriedades pequenas e médias com perfil familiar de produção respondem prioritariamente pela oferta de leite, enquanto os estratos superiores de área têm forte presença na produção dos animais para abate.

4.4.1 - Número de propriedades com rebanho

O maior número de propriedades com rebanho foi encontrado no EDR de São José do Rio Preto (9.281). Entretanto, observou-se que a atividade bovina está presente em maior ou menor grau em todas as regiões. Ressalte-se, ainda, que dos 40 EDRs, 23 apresentaram participação superior à do Estado⁸ (62,3%), especialmente os de Guaratinguetá, General Salgado, Votuporanga e Presidente Prudente, onde mais de 80% dos informantes declararam possuir criação bovina. Apenas onze escritórios apresentaram participação inferior a 50%, como foi o caso de São Paulo, onde apenas 19,2% do total de UPAs mantinham atividade pecuária (Anexo 2).

A análise da distribuição das propriedades paulistas com pecuária bovina, segundo a finalidade, registrou que dos 172.663 UPAs, cerca de 58,1% possuíam rebanho misto. Ainda desse total, 17,9% apresentaram exclusivamente animais especializados na produção de carne, 14,7% apenas animais leiteiros, 3,3% corte e misto e 2,8% corte e leite. Somente 1% das UPAs possuíam animais pertencentes às três categorias (Anexo 3).

⁸Quanto ao número de propriedades, os resultados mostram que num total de 277.123 UPAs no Estado de São Paulo, cerca de 62,3% (172.663) informaram que possuíam rebanho bovino. A discrepância entre as UPAs com pastagens (217.792 – Tabela 1) e UPAs com rebanho decorre da existência de propriedades dedicadas à criação de equinos, ovinos, além dos produtores de sementes de forrageiras e ainda daqueles que se desfizeram do rebanho. Presume-se que devido à relativa desconfiança dos pecuaristas, pode ter havido casos em que a informação sobre a existência do rebanho foi omitida por razões fiscais.

4.5 - Produção e Valor da Produção no Estado

Informações sobre produção e valor da produção são consideradas complementares neste estudo de caracterização do setor. Assim, reunindo-se dados de estudos secundários foi possível comentar os resultados da produção e do valor da produção da pecuária paulista, uma vez que o LUPA não objetivou levantamento da produção física.

Antes de se analisar a oferta paulista de carne e leite deve-se destacar a ampla heterogeneidade da estrutura produtiva, em que convivem diversos sistemas de produção, com diferentes níveis tecnológicos, existindo desde produtores que comercializam basicamente para subsistência e produtores de carne, que tratam o leite como subproduto, até aqueles extremamente especializados com níveis de produtividade similares aos melhores observados nos países líderes.

4.5.1 - Produção de carne e de leite

Em 1996, a produção de carne bovina no Estado de São Paulo foi estimada em 1.051,4 mil toneladas em equivalente carcaça⁹, observando-se pequena queda para 984,9 mil toneladas em 1997 (ANUALPEC, 1998).

Pode-se inferir que os escritórios situados a oeste e noroeste do Estado de São Paulo, lideram a oferta de animais para o abate. Essa hipótese ganha alguma consistência quando se analisam novamente os resultados da distribuição geográfica do rebanho (item 4.3). Das diferentes regiões do Estado, na Alta Paulista é onde mais se expande a cultura da cana-de-açúcar em substituição às pastagens, fazendo dessa região novo pólo sucro-alcooleiro. Os baixos preços de arrendamento em decorrência da menor pressão sobre a demanda por terra, o que reflete-se em queda em seus preços, comparativamente à região de Ribeirão Preto, por exemplo, conferem maior competitividade à produção de açúcar e álcool àquela região, deslocando a pecuária de corte de caráter extensivo para o Mato Grosso do Sul, Goiás e Mato Grosso. Lembrando-se que essa tendência já se verificava há quase uma década, com a ida de muitos frigoríficos para o Cen-

⁹Sendo que uma carcaça equivale a 16 arrobas, ou aproximadamente 51% do peso vivo no instante do abate.

tro-Oeste brasileiro, processo que foi acelerado pelos incentivos fiscais promovidos pelos governos dos estados daquela região.

Das 277 mil UPAs do Estado de São Paulo, cerca de 40% praticam a atividade leiteira, consistindo numa das principais opções econômicas dos produtores paulistas (BORTOLETO et al., 1997). Foram produzidos nesse Estado cerca de 2,17 bilhões de litros de leite em 1996, denotando a relevância da pecuária leiteira e situando-a na segunda posição nacional na oferta de leite brasileira, sendo superado apenas por Minas Gerais. Em 1997, a produção paulista cresce para 2,28 bilhões de litros (crescimento de 5%), sendo, entretanto, ultrapassado por Goiás. As previsões para 1998 estimam que o Estado do Rio Grande do Sul venha a deslocar São Paulo de sua posição (ANUALPEC, 1998).

A oferta por tipo de leite indica que existe concentração no tipo C, pois considerando a produção de 1997, cerca de 1,86 bilhão de litros contra apenas 0,41 bilhão do tipo B, ou seja, uma participação de 82% para o tipo C e de 18% para o B.

Utilizando-se dos dados sobre número e finalidade do rebanho (Anexo 2), os animais de dupla aptidão e especializados na produção leiteira mostram que novas regiões passam a ter dominância sobre as tradicionais bacias leiteiras. Assim, os EDRs de General Salgado, São José do Rio Preto, Presidente Prudente, General Salgado, Andradina e Araçatuba possuem expressivos rebanhos com potencial leiteiro. Observe-se que os tradicionais redutos leiteiros paulistas do passado, que pertenciam ao chamado Vale do Paraíba, em função, principalmente, dos altos custos de produção, não mais lideram a oferta paulista de leite. Entretanto, caso se considerem apenas os animais especializados em leite, em alguns municípios do Vale do Paraíba é grande o rebanho desse tipo, sendo liderado por Pindamonhangaba.

Nos EDRs onde há especialização no gado de corte prevalece a produção do leite tipo C, que em geral é a que apresenta baixos níveis tecnológicos. Já o leite tipo B, que exige maior especialização e padrões técnicos mais intensivos e que no início da década de 80 era produzido basicamente nas tradicionais bacias leiteiras do Vale do Paraíba, Lins e São João da Boa Vista, atualmente vem aparecendo, também, nos EDRs de Tupã e Presidente Prudente.

4.5.2 - Valor da produção pecuária bovina

Na composição do valor agregado pela agricultura paulista, produtos de origem bovina representaram cerca de US\$2,15 bilhões registrado nos anos de 1996 e 1997¹⁰ (ANUALPEC, 1998). Nesse total, a carne bovina respondeu aproximadamente por 74%, enquanto os leites B + C somaram juntos apenas 26% desse valor, denotando a importância dessas atividades na composição do valor agregado.

Apesar da produção de carne em 1997 declinar frente a 1996, observou-se elevação no preço médio real praticado em 1997, passando de US\$22,8/@ para US\$24,4/@, conseguindo manter estável o valor alcançado por esse produto na agropecuária paulista (ANUALPEC, 1998). No caso do leite, considerando o mesmo período, observou-se fenômeno inverso, pois houve queda nos preços médios praticados com crescimento na oferta refletindo-se, também, em estabilidade no valor da produção.

4.6 - Tecnologia e Modernização das Explorações

Em toda a cadeia de produção bovina vem se verificando iniciativas de modernização. Esse processo contém heterogeneidades, cujos efeitos agregados ainda não são mensuráveis, no entanto, essa tendência tem-se mostrado irreversível (FAVERET FILHO e PAULA, 1997).

O cálculo do índice médio de lotação no Estado de São Paulo, em 1995-96, atingiu o valor de 0,9 unidade animal por hectare. O índice de lotação pode ser influenciado pela qualidade dos pastos, espécie de forrageira, manejo das pastagens, uso de adubação e de tecnologias complementares como: suplementação alimentar, pastos reservados para o inverno e confinamento. Esse índice pode ser estratificado segundo três níveis arbitrários de intensificação da produção. No patamar superior encontram-se os EDRs com lotação de 1,0 animal/ha. Nessa categoria incluem-se os EDRs de Jaboticabal, Tupã, Catanduva e Lins (Tabela 10).

Seguindo a média de 0,9 unidade ani-

¹⁰O leite A compreende aproximadamente 1% do mercado do produto, representando algo como R\$5 milhões de valor ao ano.

TABELA 10 - Estimativa de Índice de Lotação¹, por Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR), Estado de São Paulo, 1995-96

| Índice de lotação | EDR |
|-------------------|---|
| 1,0 | Jaboticabal, Tupã, Catanduva e Lins |
| 0,9 | Andradina, Barretos, Araçatuba, Dracena, Jales, Mogimirim, Pres. Prudente, São José do Rio Preto, Fernandópolis, General Salgado, Araraquara, Assis, Orlândia e São João da Boa Vista |
| 0,8 | Piracicaba, Ribeirão Preto, Campinas, Pres. Venceslau, Jaú, Limeira, Votuporanga, Bauru, Avaré, Ourinhos, Marília e Bragança Paulista |
| 0,7 | Sorocaba, Moji das Cruzes, Botucatu, Franca e Itapetininga |
| 0,6 | Itapeva e Pindamonhangaba |
| 0,5 | Guaratinguetá e São Paulo |
| 0,4 | Registro |
| 0,9 | Estado |

¹Relação entre unidade animal e hectare.

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

mal por hectare, calculada para o Estado, situaram-se os EDRs de Andradina, Barretos, Araçatuba, Dracena, Jales, Mogimirim, Presidente Prudente, São José do Rio Preto, Fernandópolis, General Salgado, Araraquara, Assis, Orlândia e São João da Boa Vista.

Os demais ficaram abaixo da média do Estado, sendo que os com menores índices de lotação foram os de Guaratinguetá, São Paulo e Registro com índice de 0,5, 0,5 e 0,4 unidade animal/ha, respectivamente. O escritório de Presidente Venceslau apresentou índice de lotação de 0,8 unidade animal/ha, situando-se abaixo da média do Estado, o que indica que nesse escritório esforço coordenado de melhoria da eficiência das explorações seria oportuno não apenas na melhoria dos indicadores técnicos como, principalmente, no incremento da renda agrícola, sendo que a pecuária de corte constitui a principal atividade agropecuária, participando com 6,2% do rebanho total.

Outros indicadores de adoção de tecnologias considerados foram: as práticas de inseminação artificial, confinamento, pastejo intensivo, mineralização e vermifugação do rebanho. Dentre todas essas práticas de manejo pecuário, excluindo-se a vacinação contra a aftosa, as mais disseminadas no Estado são as de mineralização¹¹ e as de vermifugação com adoção por par-

te de 87,6% e 90,1% das UPAs com atividade pecuária, respectivamente (ou 151.239 e 155.627 UPAs valendo-se dessas práticas) (Anexo 4). Ambas as técnicas de manejo são decisivas no esforço de melhoria dos índices zootécnicos da pecuária paulista.

Quanto às práticas de inseminação artificial e confinamento, são de utilização ainda restritas, embora em evolução crescente, apresentando média no Estado de apenas 3,3%¹² e 4,1%, respectivamente. Nos EDRs de Franca e de General Salgado observou-se maior utilização da inseminação artificial, decorrente da existência de expressivo rebanho leiteiro em ambos. O confinamento bovino foi mais utilizado nos EDRs de Araraquara, Jaú, Ribeirão Preto, Fernandópolis, Orlândia e Votuporanga, oscilando entre os extremos de 8,4% e 7,4% das UPAs. A maior expressão do confinamento nesses EDRs decorre, em parte, da sinergia que se consolidou entre o confinamento e o arraçamento a partir da utilização de subprodutos da indústria sucro-alcooleira tradicional nesses EDRs.

indicando que esse é um mercado de crescente interesse por parte dos industriais.

¹²Esses resultados corroboram os obtidos pela Associação Brasileira de Inseminação Artificial (ASBIA) (INSEMINAÇÃO, 1998), constatando que a comercialização de doses de sêmen passou de 2,2 milhões em 1990, para 5,1 milhões de doses em 1997 em âmbito nacional.

¹¹Recentemente, a Associação Nacional dos Fabricantes de Rações (ANFAR) criou um departamento para acompanhar a tendência de suplementação dos rebanhos,

No Brasil, entre 1989 e 1997, a engorda intensiva de bovinos, considerando as modalidades de confinamento, semi-confinamento e engorda em pastagens de inverno, passou de 935 mil cabeças para 3,96 milhões de cabeças. Das 1,59 milhão de cabeças confinadas em 1997, cerca de 510 mil, ou seja, 32% do total o foram no Estado de São Paulo (ANUALPEC, 1998).

Apesar de não ter sido levantado o consumo de fertilizantes pelas pastagens em âmbito do LUPA, estimativas da Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA, 1996/1997) indicam que, de 1990 a 1997, observou-se crescimento no consumo, que passou de 110 mil toneladas para 663 mil toneladas, numa área de pastagens estimada em 90 milhões de hectares no período. Manter um solo fértil está começando a representar garantia de maior produção de forragens e de melhores condições competitivas, em que os pastos passam a ser tratados como cultura. Certamente, o Estado de São Paulo também acompanha essa tendência (MAIS, 1998).

Os indicadores específicos da pecuária leiteira pesquisados no projeto LUPA foram: a) existência de ordenhadeira mecânica e b) presença do resfriador de leite. No caso da ordenha mecânica, cerca de 37% das ordenhadeiras mecânicas estão localizadas nos cinco principais EDRs (São João da Boa Vista, Franca, Pindamonhangaba, Guaratinguetá e Araraquara¹³) (Anexo 4). A aquisição desse tipo de equipamento vincula-se preferencialmente àqueles produtores mais especializados na produção de leite, excluindo-se, portanto, os que manejam rebanhos de perfil misto.

O impulso para a mecanização da ordenha teve origem na rígida normatização reguladora do leite tipo B. Os produtores de leite associados com os técnicos do Ministério da Agricultura, procurando fugir do tabelamento do produto (maior restrição que enfrentava o setor), criaram o tipo B, e dentre as exigências incluía-se a utilização de ordenha mecânica. Entretanto, com o avanço da competitividade no mercado de leite, amparada na abertura comercial e nos acordos regionais, as empresas líderes perceberam a eminente necessidade de melhorar os requisitos mínimos de qualidade e produtividade, estimulan-

do e inclusive patrocinando junto a seus fornecedores de leite (majoritariamente do tipo C) adoção de tecnologias que permitissem melhoria considerável da qualidade do produto, incluindo-se nelas a aquisição de ordenhadeiras mecânicas. Esse esforço ganhou impulso com o início do pagamento aos produtores de leite pela produtividade, qualidade e volume de entrega.

Analisando-se a presença de tanques e resfriadores de leite, percebe-se que segue a mesma distribuição já mencionada para o caso dos cinco maiores EDRs no quesito ordenha mecânica, excetuando-se a substituição da quinta posição de Araraquara pelo EDR de Ribeirão Preto. Destaca-se que a utilização dos resfriadores encontra-se mais disseminada nas propriedades, uma vez que os cinco maiores EDRs perfazem cerca de 50% do número de equipamentos desse tipo.

O maior motivo indutor da utilização desses resfriadores deve-se, em parte, à estratégia das empresas líderes de concentrarem sua recepção do leite submetido à granelização. Para cumprir com essa exigência, os fornecedores devem possuir necessariamente os equipamentos em âmbito da propriedade. O aprofundamento desse processo permite inferir que a adoção dos resfriadores tornou-se algo comum entre os produtores especializados, elevando significativamente a sua presença nos EDRs.

Apesar da deficiência das estatísticas nacionais, que refletem os baixos níveis tecnológicos da pecuária brasileira frente aos dos outros países, há evidências de melhoria desses indicadores nos últimos anos. Na estimativa da produtividade dos estabelecimentos pecuários vinculados aos dez maiores laticínios do País, percebe-se que a média de produção foi de 80 litros/fornecedor, bem superior à média brasileira, estimada em cerca de 45 litros/dia/produzidor (DEZ, 1997).

Mesmo não se encontrando dentre os objetivos do Projeto LUPA, sabe-se que em âmbito da pecuária numerosas tecnologias e estratégias vêm sendo implementadas visando a melhoria da eficiência desse sistema, podendo-se citar: novilho precoce, pastejo intensivo, cruzamentos industriais, transferência de embriões, padronização de carcaças e cortes especiais, erradicação da aftosa, obrigatoriedade da comercialização da carne sem osso previamente embalada no frigorífico.

¹³A inclusão do EDR de Araraquara, reconhecida região canavieira, deve-se à absorção por esse EDR de municípios antes pertencentes à extinta DIRA de São Carlos.

5 - CONCLUSÕES

As pastagens dominam a paisagem da agropecuária paulista, com cerca de 10,3 milhões de hectares cobertos por gramíneas destinadas ao pastejo animal, ou seja, mais de 51,4% da área cultivada do Estado. Conseqüentemente, essa ocupação reflete-se no tamanho do rebanho paulista de mais de 12,6 milhões de cabeças bovinas.

O cálculo do Índice de Gini revelou que, em 1995-96, as pastagens concentravam-se em número reduzido de UPAs, indicando que poucas unidades centralizavam grandes áreas com gramíneas. Em termos médios, o Estado de São Paulo apresentou Gini de 0,750, classificando-se como concentração forte a muito forte.

Os animais destinados para corte predominavam sobre as demais finalidades com mais de 6 milhões contabilizados nessa categoria, ou 47,8% do total do rebanho. Os animais de dupla aptidão e os especializados em leite detinham 5,1 milhões e 1,4 milhão, respectivamente.

No item sobre regionalização do rebanho, constatou-se que nos EDRs situados mais a oeste do Estado, como Presidente Prudente, Presidente Venceslau e Andradina, prevalecem os animais com finalidade de corte, enquanto para o caso do rebanho misto os escritórios, também a oeste, de General Salgado e São José do Rio Preto foram os líderes, sendo ainda expressiva essa finalidade também nos de Presidente Prudente e Andradina. Mais disperso que os casos anteriores, o rebanho leiteiro apresenta liderança tanto em escritórios situados a leste, sudoeste, oeste, centro e norte do Estado, exemplificado pela expressiva participação dessa finalidade nos de Pindamonhangaba, Presidente Prudente, Avaré, Botucatu e São João da Boa Vista.

O cálculo do Índice de Gini do rebanho evidenciou maior concentração para a pecuária bovina de corte frente às demais finalidades, alcançando índice médio para o Estado de 0,730. Menos concentrados foram os rebanhos de leite e misto com Gini médio de 0,610 e 0,640, respectivamente. O grau de concentração forte e muito forte foi observado em dezoito EDRs, três e um, respectivamente, para as finalidades corte, misto e leite.

Cerca de 64% do rebanho concentrava-se nas propriedades com mais de 100ha, uma

vez que o maior número de cabeças foi encontrado no estrato de área entre 200 e 500ha, onde a participação da pecuária de corte foi expressiva.

A exemplo do que ocorre na quase totalidade dos municípios brasileiros, a presença de bovinos foi constatada em mais de 62% das unidades de produção agropecuária recenseadas pelo LUPA no Estado de São Paulo.

O valor da produção de carne e de leite indicou que os resultados financeiros propiciados por essas atividades permaneceram estáveis entre 1996 e 1997, oscilando em torno dos US\$ 2,2 bilhões ao ano.

Infelizmente, a análise dos indicadores referentes à utilização de mão-de-obra não puderam ser agregados a esse estudo, em função de a base de dados não contemplar esse quesito por atividade no levantamento. O conhecimento da capacidade de geração de renda e emprego da atividade pecuária é fundamental na elaboração de projetos que visem o desenvolvimento rural nas diversas regiões paulistas.

Apenas quatro EDRs apresentaram índice de lotação acima da média do Estado calculado em 0,9 unidade animal por hectare. Contudo, existem 22 escritórios com lotação abaixo da média, ocorrendo casos de índices de lotação que manifestam explorações sem nítida finalidade comercial.

Expressiva parcela das UPAs com atividade pecuária já adotou as práticas de mineralização e vermifugação do rebanho. Outras tecnologias como o confinamento é ainda de utilização mais restrita, entretanto, contribuem decisivamente na melhoria da produtividade, pois relacionam-se com a questão de nutrição dos animais, enquanto a inseminação visa sobretudo o aprimoramento da genética do rebanho alcançando graus crescentes de especialização produtiva.

Os indicadores tecnológicos específicos ao rebanho leiteiro como ordenhadeira mecânica e resfriadores evidenciam que razoável número de UPAs já introduziu esses equipamentos nas explorações, sendo indispensáveis quando se pretende alcançar substanciais melhorias na qualidade do produto enviado aos laticínios.

Dentre possíveis temas para futuras pesquisas podem ser agregados os seguintes aspectos: a) distribuição do rebanho por raças bovinas; b) controle sanitário (febre aftosa, tuberculo-

se, brucelose, carbúnculo, entre outras); c) utilização de tecnologias de pastejo intensivo e confinamento (pois ocorreram dificuldades de entendimento desses conceitos por parte dos técnicos responsáveis pelo levantamento) e d) produção e destino da produção que permitiria cálculo do valor da produção mais confiável.

A heterogeneidade de sistemas produtivos praticados pelos pecuaristas ainda consiste em tema chave nos estudos sobre esse segmento da agricultura. Tanto entre os criadores de gado de corte como entre os produtores de leite,

os sistemas produtivos são bastante díspares convivendo a mais moderna tecnologia de confinamento com outras propriedades pecuárias sumamente atrasadas, em que a produção assemelha-se mais ao extrativismo. Essas disparidades configuram a pecuária como espaço fértil para projetos de estímulo à adoção de novas tecnologias apropriadas aos diferentes sistemas produtivos vigentes. De forma geral, seriam investimentos na melhoria dos padrões de nutrição (pastagens e suplementação), sanidade, genética e instalações/equipamentos.

LITERATURA CITADA

- ÂNGELO, José A. et. al. **PDAM - sistema de suporte para a elaboração de plano diretor agrícola municipal**: manual do usuário. São Paulo: IEA/Centro de Pesquisa Tecnológica em Informática, 1998. 200p. Mimeo.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO: setor de fertilizantes 1995/96. São Paulo: ANDA, 1996/1997.
- ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA - ANUALPEC 98. **Pecuária de corte**: estatísticas. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 1998. p.87-116.
- BORTOLETO, Eloisa E. et al. **Leite**: realidade e perspectivas. São Paulo: SAA, 1997. 95p. (Coleção Cadeias de Produção da Agricultura, 3).
- CAMARA, Lourival. A concentração da propriedade agrária no Brasil. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, v.7, n.77, p.516-528, 1949.
- DEZ empresas compram metade do leite. **Leite Brasil**, São Paulo, v.1, n.2, p.10-13, out. 1997.
- FARIA, Vidal P. de; PEDREIRA, Carlos G. S.; SANTOS, Flávio A. P. Evolução do uso de pastagens para bovinos. In: PEIXOTO, Aristeu M.; MOURA, José C. de; FARIA, Vidal P. de. Produção de bovinos a pasto. SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, Piracicaba, SP, 1996. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1997. p.1-14.
- FAVERET FILHO, Paulo; PAULA, Sérgio R. L. de. Cadeia da carne bovina: o novo ambiente competitivo. **BNDEx Setorial**, Rio de Janeiro, n.6, p.97-116, set. 1997.
- FRANCISCO, Vera L. dos S. et al. Censo agropecuário no estado de São Paulo: resultados regionais. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.27, n.11, p.7-140, nov. 1997.
- HOFFMANN, Rodolfo. **Contribuição à análise da distribuição da renda e da posse da terra no Brasil**. Piracicaba: ESALQ, 1967. 65p. Dissertação de Mestrado.
- INSEMINAÇÃO cresce 22% em ano de crise. **Imagem Rural**, São Paulo, v.5, n.48, p.5-10, mar. 1998.
- MAIS produtividade com menores custos. **Informativo Nestlé**, São Paulo, v.32, n.110, p.4-5, jan./mar. 1998.

PEETZ, Valéria et al. **Repensando a agricultura**: cadeia produtiva da carne bovina. São Paulo: SAA, fev. 1997. 51p. Mimeo. (Relatório preliminar para discussão).

PINO, Francisco A. et al. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do estado de São Paulo**. São Paulo: IEA/CATI/SAA, 1997. 4v.

USDA. Dairy: world markets and trade. [Online]. Available: <http://www.fas.usda.gov>. [Capturado em 05 ago. 1998].

CARACTERIZAÇÃO DA PECUÁRIA BOVINA NO ESTADO DE SÃO PAULO

SINOPSE: Este estudo analisa a situação da bovinocultura e das pastagens no Estado de São Paulo e nos Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs). Especificamente são abordados aspectos como: área com pastagens, tamanho e perfil do rebanho, distribuição geográfica dos animais, tamanho das explorações e número de propriedades com bovinos, produção e o valor da produção de carne e leite, indicadores de utilização de tecnologia e modernização das explorações e ocupação de mão-de-obra. Duas fontes de dados foram utilizadas: o Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola (Projeto LUPA) e Anuário da Pecuária Brasileira (ANUALPEC). Calcularam-se os índices de lotação e de Gini para distribuição da área de pastagem e do número de cabeças por finalidade. Mais de 51,4% da área cultivada está coberta por pastagens, destacando-se as braquiárias, que ocupavam mais de 7,6 milhões de hectares. O índice de Gini revelou que as pastagens concentravam-se em número reduzido de UPAs, classificando-se como concentração forte a muito forte. Os animais destinados para corte predominavam sobre as demais finalidades com mais de 6 milhões de cabeças. O índice de Gini do rebanho evidenciou maior concentração regional dos animais de corte frente às demais finalidades, assim como 64% do rebanho concentrava-se nas propriedades com mais de 100ha. O índice de lotação médio do Estado foi de 0,9 unidade animal/ha. Expressiva parcela das UPAs com atividade pecuária adotou as práticas de mineralização e vermifugação do rebanho. A utilização de ordenhadeira mecânica e resfriadores de leite foram expressivos apenas nas EDRs onde a atividade leiteira apresentou relevância econômica.

Palavras-chave: pecuária bovina, produção de carne e leite, pastagens.

CHARACTERIZING (MILK AND BEEF) CATTLE RAISING IN SAO PAULO STATE

ABSTRACT: This study analyzes the situation of cattle raising and pasturage in São Paulo state, and in the Rural Development Offices (RDOs). Specifically, aspects approached are: areas with pasturage; herd size and profile; geographical distribution of the herds; size and total of properties with cattle; production and value of meat and milk production; indicators of technology use, modernization of the properties and labor occupation. Two sources of data were used: the Survey/Census of Units of Agricultural Production (Projeto LUPA) and the "Anuário da Pecuária Brasileira (ANUALPEC)". The Gini and capacity indices were calculated for pasturage area distribution and the total of heads by finality. More than 51.4% of the cultivated area is covered with pasturage, particularly the *Brachiaria spp.*, occupying more than 7,6 million hectares. The Gini index revealed that the pasturage was concentrated on reduced number of UPAs, classified as strong to very strong

concentration. Beef cattle prevailed over the other finalities with over 6 million heads. The Gini index of the herd evidenced that there is a higher regional concentration of the beef cattle over the other finalities and that 64% of the herd concentrated in properties larger than 100 hectares. The index of medium capacity of the state was that of 0,9 unit head/hectare. A substantial portion of UPAs with cattle raising activity already adopts the mineralization and vermifugal practices in the herd. The use of "mechanical milking" and milk coolers have been expressive only in RDOs where milk production activities presented economic importance.

Key-words: cattle raising, meat and milk production, pasturage.

Recebido em 04/11/98. Liberado para publicação em 15/01/99.

CARACTERIZAÇÃO DA PECUÁRIA BOVINA DO ESTADO DE SÃO PAULO

Anexo 1

TABELA A.1.1 - Área Total Cultivada e Área com Pastagens, por Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR), Estado de São Paulo, 1995-96

| EDR | Área total | | Área com pastagens | | (b)/(a) (%) |
|----------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------|
| | Nº de UPAs | Área (ha) (a) | Nº de UPAs | Área (ha) (b) | |
| Andradina | 5.542 | 716.431,7 | 5.096 | 547.387,8 | 76,4 |
| Araçatuba | 7.784 | 572.316,3 | 7.014 | 379.529,3 | 66,3 |
| Araraquara | 5.906 | 624.346,5 | 4.267 | 142.798,0 | 22,9 |
| Assis | 8.095 | 627.861,2 | 5.217 | 263.914,3 | 42,0 |
| Avaré | 6.364 | 548.071,4 | 5.687 | 319.530,4 | 58,3 |
| Barretos | 8.504 | 804.673,3 | 4.911 | 196.682,8 | 24,4 |
| Bauru | 5.248 | 610.373,2 | 4.730 | 371.565,8 | 60,9 |
| Botucatu | 6.120 | 534.593,0 | 5.380 | 296.300,1 | 55,4 |
| Bragança Paulista | 9.756 | 273.653,3 | 8.208 | 160.217,9 | 58,5 |
| Campinas | 7.795 | 224.710,5 | 4.728 | 87.732,1 | 39,0 |
| Catanduva | 7.904 | 438.759,6 | 5.849 | 141.011,6 | 32,1 |
| Dracena | 8.664 | 452.041,4 | 7.954 | 355.749,9 | 78,7 |
| Fernandópolis | 4.105 | 289.197,2 | 3.820 | 201.674,3 | 69,7 |
| Franca | 5.553 | 503.713,3 | 5.061 | 247.568,6 | 49,1 |
| General Salgado | 6.725 | 578.619,0 | 6.396 | 426.949,3 | 73,8 |
| Guaratinguetá | 5.741 | 446.854,7 | 5.481 | 313.800,8 | 70,2 |
| Itapetininga | 10.782 | 653.979,5 | 9.093 | 329.226,7 | 50,3 |
| Itapeva | 9.046 | 738.330,5 | 7.619 | 324.485,3 | 43,9 |
| Jaboticabal | 8.516 | 463.416,0 | 5.398 | 100.355,3 | 21,7 |
| Jales | 8.304 | 311.733,2 | 7.840 | 241.963,7 | 77,6 |
| Jaú | 6.402 | 500.894,3 | 3.973 | 138.775,5 | 27,7 |
| Limeira | 8.056 | 432.192,8 | 4.752 | 110.667,9 | 25,6 |
| Lins | 4.667 | 512.359,4 | 4.201 | 373.624,6 | 72,9 |
| Marília | 4.251 | 452.178,1 | 3.863 | 348.081,4 | 77,0 |
| Moji das Cruzes | 3.878 | 98.044,2 | 1.205 | 24.894,8 | 25,4 |
| Mogimirim | 5.644 | 234.438,2 | 3.446 | 63.396,5 | 27,0 |
| Orlândia | 4.796 | 561.242,1 | 2.700 | 102.217,9 | 18,2 |
| Ourinhos | 6.789 | 469.557,9 | 5.788 | 288.647,5 | 61,5 |
| Pindamonhangaba | 6.998 | 501.195,0 | 6.390 | 286.118,4 | 57,1 |
| Piracicaba | 7.092 | 366.365,3 | 4.707 | 137.236,7 | 37,5 |
| Presidente Prudente | 8.503 | 898.129,4 | 8.168 | 713.205,2 | 79,4 |
| Presidente Venceslau | 5.402 | 795.539,2 | 4.921 | 647.391,6 | 81,4 |
| Registro | 8.592 | 692.962,4 | 4.704 | 165.838,6 | 23,9 |
| Ribeirão Preto | 5.995 | 642.035,8 | 3.516 | 125.012,0 | 19,5 |
| S. João da Boa Vista | 10.161 | 556.152,4 | 8.705 | 224.910,5 | 40,4 |
| S. José do Rio Preto | 11.782 | 684.777,5 | 10.794 | 433.003,0 | 63,2 |
| São Paulo | 2.256 | 83.568,3 | 728 | 8.886,0 | 10,6 |
| Sorocaba | 8.578 | 378.516,1 | 5.546 | 120.243,1 | 31,8 |
| Tupã | 6.099 | 353.025,8 | 5.549 | 261.252,8 | 74,0 |
| Votuporanga | 4.728 | 372.616,2 | 4.387 | 252.953,2 | 67,9 |
| Estado | 277.123 | 19.999.465,2 | 217.792 | 10.274.801,2 | 51,4 |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

Anexo 2

TABELA A.2.1 - Número de Bovinos, por Finalidade e por Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR), Estado de São Paulo, 1995-96

(em unidade)

| EDR | Corte | Misto | Leite | Total | % |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|
| Andradina | 413.025 | 323.922 | 5.730 | 742.677 | 5,9 |
| Araçatuba | 209.870 | 298.330 | 17.623 | 525.823 | 4,2 |
| Araraquara | 93.741 | 54.122 | 44.834 | 192.697 | 1,5 |
| Assis | 229.471 | 80.786 | 35.854 | 346.111 | 2,7 |
| Avaré | 199.093 | 110.989 | 58.141 | 368.223 | 2,9 |
| Barretos | 83.614 | 170.672 | 16.353 | 270.639 | 2,1 |
| Bauru | 294.998 | 110.240 | 29.862 | 435.100 | 3,4 |
| Botucatu | 158.963 | 98.547 | 54.402 | 311.912 | 2,5 |
| Bragança Paulista | 54.257 | 97.674 | 25.238 | 177.169 | 1,4 |
| Campinas | 45.793 | 30.540 | 29.566 | 105.899 | 0,8 |
| Catanduva | 74.439 | 123.574 | 10.839 | 208.852 | 1,6 |
| Dracena | 224.042 | 236.622 | 28.507 | 489.171 | 3,9 |
| Fernandópolis | 69.957 | 171.008 | 32.203 | 273.168 | 2,2 |
| Franca | 99.978 | 121.255 | 47.822 | 269.055 | 2,1 |
| General Salgado | 191.342 | 351.358 | 40.170 | 582.870 | 4,6 |
| Guaratinguetá | 27.762 | 138.823 | 69.503 | 236.088 | 1,9 |
| Itapetininga | 121.281 | 188.892 | 24.252 | 334.425 | 2,6 |
| Itapeva | 134.269 | 140.680 | 26.356 | 301.305 | 2,4 |
| Jaboticabal | 74.836 | 73.589 | 13.771 | 162.196 | 1,3 |
| Jales | 120.697 | 194.744 | 35.399 | 350.840 | 2,8 |
| Jaú | 98.403 | 67.540 | 13.951 | 179.894 | 1,4 |
| Limeira | 57.843 | 54.097 | 26.522 | 138.462 | 1,1 |
| Lins | 400.794 | 68.655 | 60.244 | 529.693 | 4,2 |
| Marília | 299.506 | 66.305 | 35.144 | 400.955 | 3,2 |
| Moji das Cruzes | 8.504 | 5.442 | 11.798 | 25.744 | 0,2 |
| Mogimirim | 35.955 | 30.551 | 18.721 | 85.227 | 0,7 |
| Orlândia | 46.329 | 64.147 | 22.467 | 132.943 | 1,0 |
| Ourinhos | 234.038 | 65.035 | 41.321 | 340.394 | 2,7 |
| Pindamonhangaba | 51.300 | 91.474 | 101.515 | 244.289 | 1,9 |
| Piracicaba | 86.038 | 79.862 | 13.421 | 179.321 | 1,4 |
| Presidente Prudente | 517.907 | 330.912 | 95.218 | 944.037 | 7,5 |
| Presidente Venceslau | 523.238 | 209.288 | 50.451 | 782.977 | 6,2 |
| Registro | 27.168 | 57.167 | 8.439 | 92.774 | 0,7 |
| Ribeirão Preto | 63.584 | 47.609 | 49.970 | 161.163 | 1,3 |
| S. João da Boa Vista | 77.808 | 136.097 | 80.746 | 294.651 | 2,3 |
| S. José do Rio Preto | 192.777 | 339.979 | 73.053 | 605.809 | 4,8 |
| São Paulo | 1.079 | 3.224 | 1.765 | 6.068 | 0,0 |
| Sorocaba | 45.093 | 61.775 | 25.935 | 132.803 | 1,0 |
| Tupã | 250.529 | 105.231 | 31.469 | 387.229 | 3,1 |
| Votuporanga | 117.300 | 176.336 | 23.937 | 317.573 | 2,5 |
| Estado | 6.056.621 | 5.177.093 | 1.432.512 | 12.666.226 | 100,0 |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

Anexo 3

TABELA A.3.1 - Número de Propriedades com Rebanho Bovino, por Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR), Estado de São Paulo, 1995-96

| EDR | Nº UPAs c/rebanho (a) | % | Nº UPAs total (b) | (a)/(b) (%) |
|----------------------|--------------------------|-------|----------------------|----------------|
| Andradina | 4.247 | 2,5 | 5.542 | 76,6 |
| Araçatuba | 5.351 | 3,1 | 7.784 | 68,7 |
| Araraquara | 3.073 | 1,8 | 5.906 | 52,0 |
| Assis | 4.224 | 2,4 | 8.095 | 52,2 |
| Avaré | 4.693 | 2,7 | 6.364 | 73,7 |
| Barretos | 4.122 | 2,4 | 8.504 | 48,5 |
| Bauru | 3.942 | 2,3 | 5.248 | 75,1 |
| Botucatu | 4.637 | 2,7 | 6.120 | 75,8 |
| Bragança Paulista | 6.433 | 3,7 | 9.756 | 65,9 |
| Campinas | 2.713 | 1,6 | 7.795 | 34,8 |
| Catanduva | 4.766 | 2,8 | 7.904 | 60,3 |
| Dracena | 6.382 | 3,7 | 8.664 | 73,7 |
| Fernandópolis | 3.214 | 1,9 | 4.105 | 78,3 |
| Franca | 4.167 | 2,4 | 5.553 | 75,0 |
| General Salgado | 5.571 | 3,2 | 6.725 | 82,8 |
| Guaratinguetá | 4.868 | 2,8 | 5.741 | 84,8 |
| Itapetininga | 7.450 | 4,3 | 10.782 | 69,1 |
| Itapeva | 5.266 | 3,0 | 9.046 | 58,2 |
| Jaboticabal | 4.309 | 2,5 | 8.516 | 50,6 |
| Jales | 6.506 | 3,8 | 8.304 | 78,3 |
| Jaú | 3.136 | 1,8 | 6.402 | 49,0 |
| Limeira | 3.610 | 2,1 | 8.056 | 44,8 |
| Lins | 3.642 | 2,1 | 4.667 | 78,0 |
| Marília | 2.948 | 1,7 | 4.251 | 69,3 |
| Moji das Cruzes | 741 | 0,4 | 3.878 | 19,1 |
| Mogimirim | 2.484 | 1,4 | 5.644 | 44,0 |
| Orlândia | 1.885 | 1,1 | 4.796 | 39,3 |
| Ourinhos | 4.919 | 2,8 | 6.789 | 72,5 |
| Pindamonhangaba | 5.035 | 2,9 | 6.998 | 71,9 |
| Piracicaba | 3.748 | 2,2 | 7.092 | 52,8 |
| Presidente Prudente | 6.809 | 3,9 | 8.503 | 80,1 |
| Presidente Venceslau | 4.149 | 2,4 | 5.402 | 76,8 |
| Registro | 2.743 | 1,6 | 8.592 | 31,9 |
| Ribeirão Preto | 2.683 | 1,6 | 5.995 | 44,8 |
| S. João da Boa Vista | 6.454 | 3,7 | 10.161 | 63,5 |
| S. José do Rio Preto | 9.281 | 5,4 | 11.782 | 78,8 |
| São Paulo | 433 | 0,3 | 2.256 | 19,2 |
| Sorocaba | 3.720 | 2,2 | 8.578 | 43,4 |
| Tupã | 4.503 | 2,6 | 6.099 | 73,8 |
| Votuporanga | 3.806 | 2,2 | 4.728 | 80,5 |
| Estado | 172.663 | 100,0 | 277.123 | 62,3 |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.

Anexo 4

TABELA A.4.1 - Participação Percentual da Utilização de Tecnologia em Unidades de Produção Agropecuária (UPA), por Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR), Estado de São Paulo, 1995-96

| EDR | Inseminação artificial | Confinamento bovino | Mineralização | Vermifugação | Ordenhadeira mecânica | Resfriador de leite |
|----------------------|------------------------|---------------------|---------------|--------------|-----------------------|---------------------|
| Andradina | 2,8 | 3,9 | 92,0 | 92,2 | 1,8 | 0,9 |
| Araçatuba | 3,2 | 3,3 | 92,7 | 93,8 | 2,5 | 2,2 |
| Araraquara | 5,1 | 8,4 | 83,0 | 83,8 | 4,3 | 3,5 |
| Assis | 4,3 | 3,0 | 89,4 | 90,1 | 2,1 | 0,7 |
| Avaré | 4,9 | 4,4 | 93,2 | 94,6 | 3,8 | 3,1 |
| Barretos | 4,4 | 4,9 | 88,0 | 89,3 | 2,0 | 1,7 |
| Bauru | 2,1 | 5,8 | 93,6 | 94,2 | 0,5 | 0,6 |
| Botucatu | 3,3 | 4,6 | 83,8 | 89,5 | 1,2 | 0,9 |
| Bragança Paulista | 2,3 | 2,9 | 79,7 | 83,1 | 3,2 | 1,7 |
| Campinas | 5,3 | 6,8 | 78,2 | 84,2 | 2,6 | 1,5 |
| Catanduva | 1,0 | 2,8 | 89,2 | 90,4 | 0,4 | 0,1 |
| Dracena | 2,4 | 1,9 | 93,5 | 93,3 | 2,3 | 1,7 |
| Fernandópolis | 4,7 | 7,7 | 93,1 | 92,4 | 0,3 | 0,5 |
| Franca | 5,8 | 4,9 | 90,5 | 89,7 | 8,4 | 11,0 |
| General Salgado | 5,8 | 6,4 | 89,8 | 93,0 | 1,8 | 4,1 |
| Guaratinguetá | 4,6 | 1,1 | 87,6 | 94,5 | 6,1 | 13,0 |
| Itapetininga | 2,0 | 3,1 | 85,7 | 88,3 | -4,0 | 1,5 |
| Itapeva | 2,7 | 1,7 | 84,5 | 89,7 | 3,1 | 0,8 |
| Jaboticabal | 1,7 | 5,0 | 83,4 | 87,3 | 1,0 | 0,5 |
| Jales | 1,0 | 2,7 | 84,8 | 86,8 | 0,4 | 0,7 |
| Jaú | 1,9 | 7,9 | 80,8 | 85,2 | 1,8 | 1,2 |
| Limeira | 2,4 | 4,9 | 81,4 | 84,2 | 2,0 | 2,3 |
| Lins | 3,3 | 4,0 | 96,2 | 96,2 | 2,6 | 2,8 |
| Marília | 3,1 | 2,0 | 91,2 | 92,5 | 1,3 | 0,9 |
| Moji das Cruzes | 3,9 | 5,0 | 75,4 | 77,3 | 0,6 | 1,2 |
| Mogimirim | 4,1 | 5,0 | 73,2 | 81,2 | 1,9 | 1,6 |
| Orlândia | 5,1 | 7,6 | 89,6 | 91,6 | 1,8 | 1,8 |
| Ourinhos | 2,9 | 2,3 | 86,2 | 88,6 | 2,0 | 1,0 |
| Pindamonhangaba | 5,1 | 3,8 | 83,9 | 87,6 | 6,2 | 8,9 |
| Piracicaba | 1,7 | 4,4 | 84,8 | 89,4 | 1,5 | 0,9 |
| Pres. Prudente | 3,5 | 2,6 | 93,9 | 95,3 | 3,0 | 2,3 |
| Pres. Venceslau | 2,1 | 2,3 | 95,4 | 96,8 | 1,1 | 0,5 |
| Registro | 0,8 | 1,5 | 73,9 | 85,5 | 0,2 | 0,1 |
| Ribeirão Preto | 4,0 | 7,8 | 82,5 | 84,7 | 3,6 | 5,9 |
| S. João da Boa Vista | 5,3 | 4,4 | 87,7 | 91,4 | 12,5 | 11,6 |
| S. J. do Rio Preto | 2,5 | 4,8 | 91,1 | 93,1 | 1,8 | 2,6 |
| São Paulo | 3,7 | 6,9 | 80,8 | 84,3 | 0,2 | 0,0 |
| Sorocaba | 3,8 | 4,3 | 78,3 | 83,7 | 1,4 | 0,8 |
| Tupã | 4,2 | 2,9 | 94,1 | 94,6 | 2,7 | 2,1 |
| Votuporanga | 2,0 | 7,4 | 90,7 | 90,7 | 0,3 | 0,4 |
| Estado | 3,3 | 4,1 | 87,6 | 90,1 | 100,0 | 100,0 |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA.