

## NOTAS SOBRE A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DA PECUÁRIA NO BRASIL

Bertha K. Becker\*

Julia A. Bernardes

ABSTRACT - As the initial part of a large project this paper deals with the importance of cattleraising in southeast, west and northeyn Brazil. Analysing quantitative and qualitative aspects of the activity as well as its variation in time, it presents a tipology of cattleraising areas according to its production value and density. The spatial pattern of the activity follows Von Thunen's model near the metropolitan centers but there is a huge area in Amazonia where empty pastures indicates that land speculation and not markets commands the spatial organization of cattleraising.

### I - Introdução

Estê trabalho representa a primeira etapa de um projeto amplo que visa analisar as formas de expansão da pecuária e seu papel na ocupação de áreas novas, no que diz respeito ao desenvolvimento sócio-econômico e à alteração ambiental.

Propõe-se ele, nesta primeira fase, a responder a duas indagações básicas: 1) qual a magnitude da expansão da pecuária; 2) qual o padrão espacial por ela assumido. Limita-se, pois, a observar a projeção da expansão pastoril no espaço.

No que tange à magnitude da atividade, supõe-se que ela constitui o principal agente de ocupação do território, não só em áreas novas como substituindo outras atividades à retaguarda de zonas pioneiras. Supõe-se ainda que, embora econômica e territorialmente importante, essa atividade mantém em grande parte um caráter extensivo de cunho tradicional. Quanto ao padrão espacial assumido pela expansão pastoril, a suposição é de que ela se organiza em função da acessibilidade ao grande mercado representado pelo foco metropolitano do Sudeste e orientada pelos grandes eixos rodoviários, segundo o modelo de Von Thunen, respeitada a escala da área estudada.

\* UFRJ - CNPq.

Em função dos objetivos e suposições acima expostos, delimitou-se a área de estudo e selecionaram-se os indicadores.

## II - Metodologia

### Área de estudo e unidades de observação

Tendo em vista que o projeto tem por objetivo a verificação da expansão pastoril em áreas pioneiras, o estudo se refere à Amazônia Legal e ao Centro-Oeste, incluindo também o Sudeste, uma vez que se supõe ser a organização pastoril comandada pelos mercados desta região.

Como unidades de observação para o estudo nessa escala, tomou-se a microrregião, num total de 180 (Divisão Municipal em microrregiões homogêneas 1968, FIBGE).

### Indicadores

Para constatação da magnitude da expansão pastoril em 1970, os seguintes indicadores foram utilizados:

a) proporção da área de pastagens em relação à área total dos estabelecimentos agropecuários, a fim de verificar a importância da área ocupada pela atividade, efetuando sua avaliação quantitativa;

b) proporção do valor do rebanho bovino no valor total da produção agropecuária (Cr\$) de cada microrregião considerando-se a produção de leite e animais vendidos e abatidos, a fim de avaliar a importância econômica da atividade;

c) volume do rebanho bovino de cada microrregião em relação ao rebanho bovino total da área em estudo, de modo a identificar a importância da participação de cada unidade no conjunto e a distribuição espacial do rebanho;

d) densidade do rebanho bovino levando-se em conta o número de cabeças em relação à área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários visando verificar variações no grau de extensividade da atividade. Trata-se, pois, de uma avaliação espacial de cunho qualitativo;

e) proporção de bois e garrotes para corte no rebanho bovino total, para verificação do grau de especialização do rebanho bovino, avaliação igualmente qualitativa da atividade;

f) variação da participação de cada microrregião no

total da área de pastagem e do rebanho bovino da área em estudo entre 1960 e 1970, utilizada para indicar tendências da expansão espacial da atividade.

A análise do processo de expansão da atividade pastoril entre 1960 e 1970 foi possível com a utilização de 2 indicadores básicos:

- variação da participação das áreas de pastagens nos valores totais da área estudada

- variação da participação do rebanho bovino nos valores totais da área estudada.

As microrregiões para 1960 foram montadas tomando-se por base os municípios que compunham as referidas micros em 1970, recorrendo-se às Áreas Mineiras de Comparação fornecidas pelo FIBGE, nos casos em que houve desmembramento. Quando o município matriz do desmembramento e o município desmembrado se encontravam em 1970 na mesma micro, foram mantidos situando-se em micros diferentes, adotou-se o critério de retirar o município desmembrado da respectiva microrregião e inseri-lo na do município matriz.

#### Processamento e representação de dados

Elaborados os indicadores optou-se por representá-los quer por mapeamento comum, quer através de Symap, técnica de mapeamento por computador. Sabendo-se que em grande parte da Amazônia a floresta densa limita a presença da pecuária, para evitar distorções da realidade provocadas pela extrapolação dos dados no mapeamento, introduziu-se nos mapas a área ocupada pela Floresta Amazônica bem como o traçado das principais rodovias de penetração: São Paulo-Acre e Belém-Brasília.

O critério para estabelecimento do número de classes no Symap, num total de 5, com amplitudes determinadas pelo intervalo de variação sobre o nº de classes ( $L_i - l_i = \frac{I.V.}{m}$ ) mostrou-se satisfatório, exceto para a especialização do rebanho bovino. Para este indicador cinco classes traziam discriminação excessiva enquanto algumas permaneciam sem representação, sendo assim utilizado o critério de 3 classes obtidas através de distribuição da curva normal.

Para efetuar uma classificação das áreas segundo os indicadores utilizados, procurou-se inicialmente verificar se eles classificavam igualmente as microrregiões, efetuando-se o coeficien

te de concordância de Kendall; o resultado 0,70 mostrou-se significativo ao nível de 0,001.

Uma vez que todos os indicadores igualmente ordenavam as micros, após devidamente mapeados e analisados, optou-se por uma classificação que combinasse 2 indicadores síntese, representativos da importância econômica e do aspecto qualitativo da pecuária, respectivamente o valor da produção do rebanho bovino e a densidade do rebanho, considerados significativos, para expressar a magnitude da atividade.

Tal combinação foi obtida plotando-se os valores num gráfico no qual 3 faixas foram consideradas para melhor ajustamento à realidade, levando-se em conta os baixos índices encontrados: uma faixa situada acima de 200% da média, outra abaixo de 100% e uma intermediária entre 100 e 200%.

### III - Organização Espacial da Pecuária

#### A Magnitude da Atividade - dimensão quantitativa

Um indicador espacial e um econômico da expressão da atividade em cada microrregião permitem observar a magnitude da expansão pastoril. A proporção da área de pastagens em relação à área total dos estabelecimentos, expressando a importância da atividade em termos territoriais, e o valor da produção da pecuária bovina em relação ao valor total da produção agropecuária, expressando a sua importância econômica face às demais atividades agrícolas, definem as áreas onde a pecuária domina.

Ressalta a importância territorial da pecuária em toda a área analisada. Somente em áreas florestais fracamente povoadas (confins ocidentais e orientais da Amazônia), ou em pequenas manchas no Sudeste (Minas Gerais), a proporção de pastagens é inferior a 40% da área total dos estabelecimentos. No restante da área estudada, varia essa proporção de 40 a 97%, predominando os valores superiores a 60%, e encontrando-se proporções elevadas mesmo nos estados mais industrializados do país (fig. 1).

É também importante economicamente a atividade. À exceção, no Sudeste, das áreas imediatas às grandes metrópoles especialmente em São Paulo e E. Rio de Janeiro, de áreas de economia extrativista e, na Amazônia, daquelas fracamente povoadas, a pecuária bovina responde sozinha por valores que oscilam de 34 a mais de 68% do valor total da produção agropecuária das microrregiões. Em exten

são dominam os valores entre 34 e 51% sendo, contudo, numerosas as microrregiões em que a atividade alcança valores superiores a 51%, quer em áreas pastoris tradicionais de Minas Gerais e Estado do Rio, quer em áreas novas de Goiás e Mato Grosso, ou ainda em certas áreas do extremo norte Amazônico. (fig. 2).

Apesar da comprovação de estreita correspondência entre os indicadores, confirmada pelo elevado coeficiente de correlação (0,768), nota-se que os valores da produção bovina, embora elevados, estão muito aquém das altas proporções de pastagens, sugerindo o caráter extensivo da atividade.

Por sua vez, a participação do rebanho das microrregiões no rebanho total da área estudada, apresenta mais alta correlação com o valor da produção (0,712) do que com o indicador área de pastagens (0,686), evidenciando que uma ampliação da proporção de pastagens nem sempre corresponde a uma maior participação no rebanho. Tal discrepância parece advir sobretudo de situações encontradas em áreas da fronteira de recursos, onde são extensas as pastagens e pequenos os rebanhos.

Se os indicadores quantitativos revelam a magnitude econômica e territorial da pecuária e deixam entrever o seu caráter extensivo, este é sobejamente confirmado pelos indicadores qualitativos: densidade e especialização do rebanho.

#### A dimensão qualitativa

A densidade do rebanho expressa a qualidade da pecuária na medida em que reflete o grau da extensividade com que é praticada. São baixíssimas as densidades em toda a área estudada, já que o valor máximo encontrado é de 0,82 cabeças/ha e, num total de 180, somente 26 microrregiões alcançam valores superiores a 0,50 cabeças/ha; correspondem elas às áreas pastoris efetivamente especializadas na engorda de gado e na produção de leite, situadas aquelas no oeste de São Paulo e estas no Sul de Minas e ao longo da Rodovia Rio-Bahia (fig. 3).

Contornando essas áreas especializadas, densidades de 0,33-0,49, registradas na porção centro-meridional de Minas Gerais e no Pantanal, identificam faixa estreita de pecuária relativamente melhorada. Esta faixa é circundada por outra caracterizada pela presença de valores de 0,17 - 0,33; ocorrendo até Cuiabá, Alto Tocantins e Noroeste de Minas, esses valores parecem marcar os limites onde a pecuária ocorre como atividade organizada. Tais densida-

des, assim como aquelas inferiores a 0,16 cabeças/ha, são fortemente discrepantes em relação à alta proporção de pastagens registrada nessas áreas da fronteira de recursos (Goiás, Mato Grosso e extremo norte da Amazônia).

É, pois, mais fraca a correlação da densidade com os demais indicadores (coeficientes de correlação em torno de 0,400), significando que a pecuária melhorada não está relacionada nem à extensão das pastagens nem à participação no rebanho, ocorrendo justamente em microrregiões onde é relativamente menor a importância quantitativa da atividade, próximo aos grandes mercados.

A proporção de bois e garrotes em relação ao rebanho bovino total de cada microrregião, por sua vez, expressa o grau de especialização na engorda de gado e, indiretamente, no caso de baixas proporções, indica a especialização em leite ou a ausência de especialização (fig. 4).

No conjunto da área, face à importância econômica e espacial da atividade, é fraca a especialização na engorda, mas pode-se vislumbrar no Centro-Sul uma divisão territorial do trabalho, em que áreas exercem funções complementares quanto à pecuária. Poucas microrregiões acusam proporção de bois e garrotes superior a 17,40%, especializando-se na engorda: oeste de São Paulo e planalto de Mato Grosso, Pantanal e Baixada Cuiabana, Norte de Minas Gerais e, na Amazônia, Paragominas e Roraima. Valores intermediários (13-17,40%) preenchem as descontinuidades entre as áreas de engorda, ocupando grande extensão (principalmente em Mato Grosso e Sudoeste de Goiás) constituindo, provavelmente, áreas de recria, fornecedoras de gado magro para as áreas de engorda.

Finalmente, os valores inferiores a 13% representam, quer áreas voltadas para a produção de leite e/ou reprodução de gado fino, situadas em grande parte de Minas Gerais, São Paulo, Estado do Rio e do Espírito Santo, quer áreas inexpressivas quanto à atividade pastoril, situadas nos confins da Amazônia.

Observe-se que, à exceção do Pantanal e Oeste de São Paulo, as áreas especializadas na engorda e a maioria das áreas leiteiras apresentam baixas densidades, indicando que a organização espacial do trabalho pastoril se fundamenta no uso extensivo da terra.

#### Tipologia de áreas pastoris

Tais resultados sugeriram a identificação de áreas to

mando como base a importância econômica (valor de produção) e qualitativa da pecuária (densidade), complementadas pela especialização, bem como a investigação da relação discrepante entre a grande extensão das áreas de pastagens e o relativamente reduzido contingente do rebanho.

Segundo a importância da atividade, distinguem-se os seguintes tipos de áreas (fig. 5): 1) áreas essencialmente pastoris, onde a pecuária é a atividade primária dominante (mais de 54% do valor da produção) competindo vantajosamente com as demais; ocorre em regiões afastadas dos grandes centros ou, na proximidade desses, quando as condições naturais são menos propícias à lavoura e condições locais favorecem o suprimento urbano. No Pantanal, algumas microrregiões mineiras (Alto Paraíba, Montes Claros e Almenara), e Vale do Paraíba apresentam-se com densidades relativamente elevadas (0,30-0,60 cabeças/ha) contrastando com os campos do planalto de Mato Grosso, do Sudoeste de Goiás e de Marajó (0,30 cabeças/ha). 2) áreas pastoris, em que a pecuária, embora muito importante, coexiste com outras atividades agrícolas ou extrativas (valor da produção entre 27-54%). Corresponde no Sudeste às áreas pastoris especializadas em engorda e leite, respectivamente no Oeste de São Paulo e ao longo da Rio-Bahia, onde as densidades mais elevadas (superiores a 0,60 cabeças/ha) sugerem uma atividade melhorada; já em Minas Gerais e Sul de Goiás, apresenta-se com densidades mais baixas e, finalmente, nas grandes extensões situadas para além dessa faixa (no centro e Norte de Minas, de Goiás e de Mato Grosso), a pecuária, ocupando os cerrados ou substituindo matas nas regiões pioneiras, registra densidades ínfimas que caracterizam ainda Roraima e o litoral do Amapá. 3) áreas pastoris pouco expressivas, em que dominam economicamente outras atividades (valor da produção 27%); no caso de áreas leiteiras localizadas na proximidade das grandes metrópoles do Sudeste, trata-se de atividade relativamente melhorada (densidade 0,30-0,60), enquanto que nas áreas metropolitanas do Sudeste e nas regiões amazônicas mais longínquas, a pecuária é inexpressiva ou extremamente rarefeita.

A dimensão temporal - variação da participação na área de pastagens e no rebanho bovino do conjunto da área estudada entre 1960 e 1970:

A análise da variação da participação de cada microrregião nos valores totais da área estudada permite inferir indicações sobre a expansão pastoril, já que expressa o crescimento rela-

tivo da participação de algumas áreas em detrimento de outras ou vice-versa.

No que tange à participação no total da área de pastagens, só registraram crescimento relativo o norte de Mato Grosso e o Pantanal, seguidos de Marajó. Em contrapartida, quase todo o Sudeste, o Leste de Goiás e o Amapá, registraram sensível decréscimo, ou seja, perda relativa de posição.

Tais resultados podem ser facilmente explicados. Indicam a direção espacial para o norte de Mato Grosso seguida pela expansão da pecuária através do Pantanal, área das mais valorizadas para a pecuária. Despovoada, localizada relativamente próximo a São Paulo junto à Cuiabá, e imediatamente acima do paralelo 16º, goza ainda da proximidade de vias de circulação tradicionais e modernas, constituindo foco de atração para os investimentos decorrentes da política de incentivos fiscais. A perda de posição relativa do Sudeste é coerente com o desenvolvimento geral da região, refletindo um uso mais intensivo de terras mais caras, através da expansão de atividades urbano-industriais, diversificação das atividades agrícolas e melhoramento da pecuária leiteira, inclusive com a estabulação do gado. Já a perda de posição do Leste de Goiás e do Amapá, deve-se provavelmente a condições naturais inferiores (cerrado e campo) face a novas áreas em expansão (áreas florestais).

Quanto à participação no total do rebanho, os resultados são mais desconcertantes, pois que são discrepantes com os da pastagem. De um modo geral, houve relativamente pequeno acréscimo do rebanho bovino e, frequentemente, decréscimo. Somente o Pantanal ampliou sua participação, secundado pelo Sul de Mato Grosso; reduziu-se não só a participação de parte do Sudeste como também da área da Belém-Brasília (exceto Paragominas) e do próprio Norte de Mato Grosso.

A menor participação relativa do Sudeste no rebanho do país, é coerente com a sua menor participação nas pastagens, refletindo os fatores acima apontados. Ressalte-se que foi maior a redução de participação nas pastagens do que no rebanho, e que certas regiões de Minas Gerais mantiveram e até ampliaram sua participação no rebanho bovino; tal fato indica certamente uma pecuária melhorada, menos extensiva nessa região do país, onde Minas mantém importante papel. Em contrapartida, a desproporção entre o crescimento da participação nas pastagens e o decréscimo da participação no reba-

inho denotado na área da Belém-Brasília e Norte de Mato Grosso sugere uma ocupação muito pouco produtiva do espaço. Em toda a área pioneira por onde se faz a expansão pastoril, somente o Sudoeste de Goiás e, secundariamente Paragominas, apresentam coerência quanto à maior participação na pecuária nacional.

Pode-se pois, por esta análise, inferir a direção espacial e o tipo da atual expansão pastoril no país. Dirige-se ela para os estados centrais e o Pará, avançando, pois, pela Amazônia. No caso do Pantanal e Sul do Mato Grosso e do Sul de Goiás, trata-se de uma expansão espontânea, vinculada às necessidades de abastecimento principalmente de São Paulo; a crescente participação dessa área quer em pastagens, quer em rebanho, revela o desenvolvimento pastoril que aí se verifica, correspondendo ao anel mais externo de Von Thunem, de criação extensiva.

No caso do Norte do Mato Grosso e Goiás, contudo, a expansão é nitidamente induzida pela política governamental de incentivos fiscais aliada à implantação de rodovias de penetração. O forte crescimento das pastagens e o declínio do rebanho, atestam que nessas áreas da Amazônia Legal, a expansão da pecuária não é um fato vinculado às necessidades de abastecimento urbano; aí, ao que tudo indica, trata-se de uma apropriação de terras em grande escala, sub-utilizadas, vinculada à especulação imobiliária. Tal tipo de expansão é de molde a gerar preocupações, pois que indica a derrubada de matas sem que se desenvolva a produção e com ônus ecológico. Confirma-se, assim, a hipótese inicial de que a pecuária é o principal agente de ocupação espacial cuja presença é marcante em praticamente toda a área efetivamente povoada, aliada a uma utilização fortemente extensiva da terra.

#### IV - O Padrão Espacial Resultante

Em que pese as variações observadas nas diversas dimensões analisadas, no conjunto da área estudada, a atividade pastoril apresenta uma organização que se configura num padrão espacial que pode ser analisado a partir da fig. 5, isto é, a partir da importância econômica e qualitativa da atividade, acrescida de elementos fornecidos pelos demais indicadores.

Embora com importância e características diversas, ressaltam duas regiões distintas onde a atividade se organizou, separadas por grande descontinuidade: uma, muito extensa e contínua no

Centro-Sul, e outra muito menor e fragmentada em duas áreas individualizadas no norte da Amazônia.

A pecuária bovina é sobremaneira significativa no Centro-Sul; a par de sua importância para a vida econômica regional, aí se concentram os grandes rebanhos e se pratica uma pecuária relativamente melhorada em áreas especializadas em diferentes tipos de produção. Tal nível de organização traduz-se num padrão de áreas pastoris com características e funções diversas, que se sucedem dispostas em faixas grosseiramente concêntricas em torno do foco metropolitano do Sudeste, prolongando-se pelos grandes eixos de circulação.

Nas áreas metropolitanas e imediações de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, bem como nas baixadas litorâneas, a atividade é pouco expressiva, não concorrendo com usos alternativos do solo, mais competitivos, que ocupam extensões maiores no Estado de São Paulo.

Logo após as áreas metropolitanas e suas imediações assume ela sua maior expressão; trata-se do anel de pecuária melhorada e especializada associada a cereais e produtos estocáveis que se estende continuamente do sul de Mato Grosso pelo oeste de São Paulo, Triângulo, Centro e Sul de Minas Gerais, e que se prolonga ao longo das rodovias, tanto pelo Sul de Goiás como pelo Leste-Nordeste de Minas Gerais. A antiguidade da ferrovia responde, por sua vez, pela presença de características similares que ocorrem, isoladamente, em Montes Claros.

A porção oriental do anel, e seu prolongamento pela Rio-Bahia, área mais acessível às metrópoles, corresponde às bacias leiteiras de São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro; no Sul de Goiás, organiza-se também a produção para o abastecimento de Brasília. A especialização na reprodução de gado fino é característica do Triângulo Mineiro cuja posição central estratégica permite abastecer em reprodutores bovinos as diferentes regiões do país.

O oeste de São Paulo e Montes Claros, mais distantes das metrópoles, embora a elas acessíveis graças às vias de circulação e dotadas de condições naturais favoráveis, especializaram-se na engorda de gado. Os mesmos fatores explicam a presença da engorda no Pantanal de Mato Grosso, situado a maiores distâncias e constituindo, portanto, exceção numa faixa em que a distância imprime à atividade características diferentes.

É que, de acordo com a divisão territorial do trabalho, a maiores distâncias do foco metropolitano, sucedem-se amplas extensões dedicadas à criação extensiva de gado que abastece as zonas de engorda. Com efeito, contornando o anel acima referido, no noroeste de Minas, e grande parte de Goiás e Mato Grosso, a pecuária passa a ser a atividade econômica dominante, sendo exercida de forma muito extensiva em gigantesca faixa que se prolonga até o norte de Goiás pela Belém-Brasília.

Distinções, contudo, devem ser feitas nesses amplos espaços. Áreas essencialmente pastoris contornam o anel apenas em parte de sua porção ocidental; nas demais, a pecuária encontra a competição de atividades extrativas minerais em zonas serranas de Minas Gerais, e vegetais em Mato Grosso, Rondônia e Acre.

Nas áreas pastoris tradicionais de campo e de cerrado, dos chapadões do Noroeste de Minas e leste de Goiás e planalto de Mato Grosso, as altas proporções alcançadas pela pecuária na economia agrícola, a especialização na engorda ou na recria e rebanhos expressivos, especialmente no primeiro caso, sugerem que a atividade se encontra mais organizada, sendo o seu caráter extensivo decorrente principalmente de condições naturais limitativas.

Situação diversa verifica-se em áreas de mata por onde avançam as frentes pioneiras: nas regiões goianas centrais da vertente do Araguaia, favorecidas pela rodovia Belém-Brasília e pelos incentivos fiscais, expande-se o rebanho embora com fraca especialização e baixas densidades, em áreas dotadas de férteis pastagens. Já no centro e norte de Mato Grosso, embora proporções expressivas de bois e garrotes no rebanho indiquem uma tendência à organização da recria em função das áreas de engorda próximas, a discrepância entre a grande extensão das pastagens e os reduzidos rebanhos sugerem que, favorecido pela política governamental, aí se desenvolve um anel de tipo diverso, não organizado em função do abastecimento urbano e sim da especulação de terras, e portanto não previsto por Von Thunen. Finalmente, Rondônia e Acre, por sua dificuldade de acesso permaneciam ainda na ocasião (1970) à margem da especulação e, portanto com atividade pastoril inexpressiva, sobrepuxada pelo extrativismo.

Transposta a vastidão da floresta amazônica, uma pobre réplica de organização pastoril reaparece no norte da Amazônia. De muito menor expressão do que a anterior porque menos extensa e com valores mais baixos, apresenta-se ela fragmentada, em duas áreas

reas: a primeira, situa-se relativamente próximo a Belém, correspondendo ao litoral do Amapá, Marajó, Campos do baixo Amazonas e prolongando-se através da Belém-Brasília até Paragominas; a segunda, 1 solada, corresponde ao território de Roraima.

O comportamento espacial da pecuária assume as características muito diversas daquelas do Centro-Sul. No que tange aos indicadores quantitativos locais, os índices são muito expressivos, especialmente no território de Roraima. Quanto aos qualitativos, em bora Roraima e Paragominas acusem especialização na engorda, são extremamente baixas as densidades registradas, reduzida a participação do rebanho, e discrepante a relação entre as áreas de pastagens e o tamanho do rebanho.

Cumprе ressaltar o início da organização pastoril em torno do mercado de Belém; aí também se observa, a partir das imediações da metrópole, um declínio gradual das classes de importância das pastagens. Limitadas, contudo, pela floresta, assumem elas disposição axial, estendendo-se pela várzea do Amazonas e de seus afluentes no médio baixo curso, e pela rodovia Belém-Brasília.

Assim como no Centro-Sul, a atividade só assume maior expressão a certa distância da cidade, em cujas imediações, usos mais competitivos do solo se desenvolvem. Na Amazônia trata-se da pecuária leiteira e de búfalos pouco expressiva, que se torna mais importante em Marajó, bem como de especialização na engorda em Paragominas. É interessante notar que não se verifica aqui, contudo, a gradação observada no Centro-Sul quanto ao valor da produção - os maiores valores enquadram-se na 4.<sup>a</sup> classe, não ocorrendo aí nem a 5.<sup>a</sup>, a mais alta classe, nem a 3.<sup>a</sup>, a mais expressiva de uma pecuária organizada para mercado. Tal situação parece refletir a condição de subdesenvolvimento do mercado regional; a presença de apenas pequenas manchas de maior produção estaria associada possivelmente ao consumo de camadas restritas da população dotadas de maior poder aquisitivo e/ou a mercados extra-regionais (fig. 2).

Apresenta, pois, a organização espacial da pecuária um padrão semelhante ao preconizado por Von Thunen. Tanto em torno de São Paulo, Rio e Belo Horizonte, como em torno de Belém, a pecuária se organiza obedecendo ao princípio básico de que a distribuição das atividades agrícolas no espaço é uma decorrência de sua renda econômica, função basicamente da distância ao mercado pelo custo do transporte. Condições naturais e históricas, contudo, introduzem alterações no padrão.

Com efeito, a ação combinada da acessibilidade aos mercados e valor da terra é fator básico na explicação do padrão assumido pela pecuária. Se em macro-nível, a acessibilidade aos mercados é fundamental para explicar a presença das áreas pastoris melhoradas e especializadas, ao nível regional ocorre o inverso, pois que são afastadas da proximidade das metrópoles pela concorrência de atividades agrícolas e urbano-industriais mais competitivos em solos de alto valor. Situam-se, assim, em áreas pouco mais distantes, onde são menores os valores da terra, mas onde as vias de circulação garantem a acessibilidade aos mercados.

A partir dessa faixa, que engloba as áreas especializadas em leite, engorda e gado fino, o melhoramento e a especialização da pecuária variam sensivelmente em função da acessibilidade aos mercados e também, secundariamente, de condições naturais e históricas.

À retaguarda das bacias leiteiras, que se situam próximo às metrópoles, as áreas de engorda, descontínuas compõem grosso modo um semi-círculo, correspondendo a locais de condições naturais privilegiadas bem servidos por vias de circulação; trata-se, via de regra, de áreas de pastagens artificiais implantadas em substituição à mata. A mais importante, onde se encontram as mais elevadas densidades de todo o conjunto estudado, corresponde ao oeste de São Paulo, área abastecedora de São Paulo e Rio, bem servida em vias de circulação e onde é maior a concentração de frigoríficos no país, e que se estende hoje pelo planalto de Mato Grosso (fig.3).

As demais áreas de engorda reaparecem como manchas isoladas bem mais distantes. No caso do Pantanal, a engorda se beneficia da excelência do quadro natural, relacionando-se ao abastecimento dos frigoríficos paulistas, bem como aos de Campo Grande e Cuiabá e, talvez, mesmo, a mercado extra-nacional, favorecido que é pela ferrovia Noroeste do Brasil, pelo rio Paraguai e hoje também pela rodovia. No caso de Minas Gerais, ressalta a área de Montes Claros onde a atividade se desenvolveu no Vale do Rio Verde graças à ferrovia que permitiu o escoamento de gado para frigoríficos e matadouros do Estado do Rio de Janeiro, e atualmente também de Minas Gerais.

Em contrapartida, à mesma distância, condições naturais e de acessibilidade menos favoráveis impedem a especialização na engorda. Trata-se de áreas serranas de difícil acesso onde dominam atividades extrativas minerais, ou de áreas de cerrado ou cam-

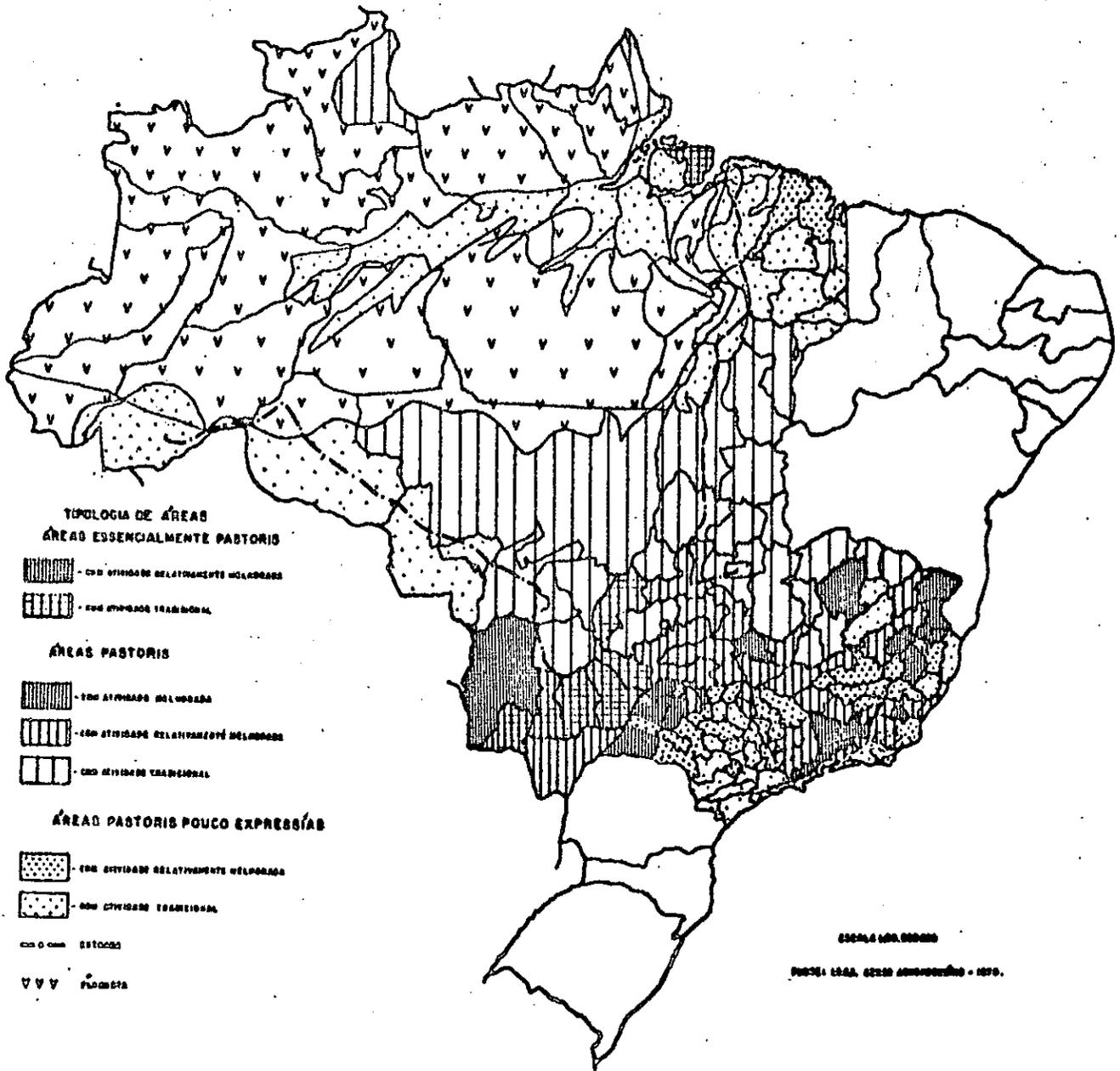
po como, por exemplo, no Triângulo Mineiro, que orientou sua especialização para a reprodução de gado fino. Sucede-se assim um anel de pecuária de corte extensiva, que ocupa os cerrados e campos do planalto de Mato Grosso, Centro de Goiás e Noroeste de Minas Gerais. Como já visto, trata-se de áreas pastoris tradicionais que vêm sendo reativadas e organizadas principalmente como fornecedoras de gado magro às zonas de engorda.

Finalmente, à retaguarda da pecuária organizada, no norte de Mato Grosso, de Goiás e no Sudoeste do Pará, expande-se a pecuária não como atividade organizada em função de abastecimento urbano, mas sim como aquela que melhor permite a ocupação de grandes espaços com investimentos mínimos, suficientes apenas para poder usufruir dos incentivos fiscais e dos financiamentos oferecidos pelo governo para a ocupação da Amazônia Legal. Essa imensa área de expansão pastoril orientada pelas grandes rodovias de penetração - São Paulo - Acre, Cuiabá - Santarém e Belém - Brasília constitui verdadeira faixa de pecuária especulativa, não prevista no modelo de Von Thunen.

Permite, pois, este trabalho concluir que pela magnitude de sua expansão, a pecuária é o principal agente de ocupação do território; permite ainda concluir que se nas proximidades dos grandes centros o seu padrão de distribuição espacial assemelha-se ao preconizado por Von Thunen, a presença de áreas pastoris desvinculadas de mercados exige outras explicações. A presença dessas áreas, aliada à própria magnitude da expansão, indica que a organização espacial da atividade não pode ser explicada apenas em termos de consumo urbano e sim em termos das complexas relações inter-setoriais que caracterizam a fase atual da economia e da sociedade brasileira, merecendo, pois, estudo mais aprofundado.

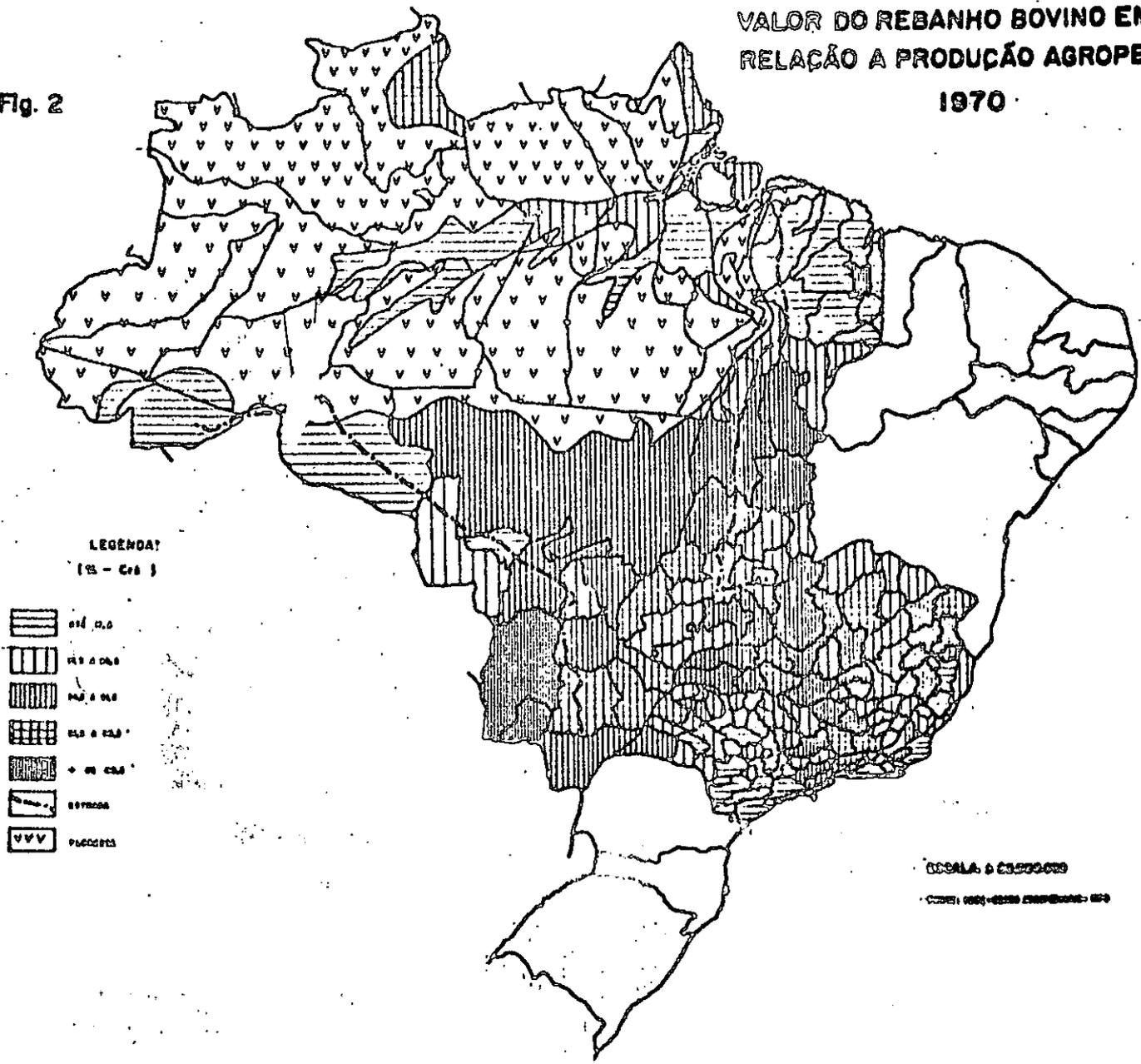
Fig. 8

**SIGNIFICÂNCIA DA ATIVIDADE PASTORIL  
NO BRASIL SUDESTE, CENTRO-OESTE E NORTE  
1970**



VALOR DO REBANHO BOVINO EM  
RELAÇÃO A PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA  
1970

Fig. 2



LEGENDA  
(R\$ - Cr\$)

-  R\$ 0,0
-  R\$ 0,000
-  R\$ 0,000
-  R\$ 0,000
-  R\$ 0,000
-  R\$ 0,000
-  R\$ 0,000

ESCALA: 1:1000000  
1000 KM

### DENSIDADE DE REBANHO BOVINO - 1970

Fig. 3

