SUMÁRIO

Olindina Vianna Mesquita e Solange Tietzmann Silva	
Regiões agrícolas do Estado do Paraná: uma definição estatística	3
Beneval de Oliveira	
A destruição do cerrado e o reflorestamento como meio de valorização regional	43
Pedro Pinchas Geiger	
Renovação na Geografia	67
Maria Francisca Thereza Cardoso	
Considerações sôbre a distribuição dos equi- pamentos urbanos no espaço pernambu- cano e indicação dos pólos existentes (Comentário do livro)	73
Roberto Lobato Corrêa	
O sudoeste paranaense antes da colonização	87
NOTICIÁRIO	
Nôvo Presidente da Fundação IBGE	99
Curso de aperfeiçoamento para professôres de Geografia do ensino superior	101

Regiões agrícolas do Estado do Paraná: uma definição estatística

OLINDINA VIANNA MESQUITA SOLANGE TIETZMANN SILVA

Este trabalho visa, sobretudo, à experimentação de uma metodologia que permita identificar regiões de produção agrícola. A importância da atividade agrícola sob o ponto de vista espacial e o seu papel na elaboração regional mostram o interêsse, para a regionalização, do conhecimento de áreas com unidade de produção agrícola. A identificação de regiões agrícolas é essencial para a compreensão das formas atuais de organização espacial e é, ademais, elemento fundamental para tôda política de planejamento que vise à reorganização das atividades

de produção.

A escolha do estado do Paraná, para a aplicação da metodologia para identificação de regiões agrícolas, decorreu do fato de ser êle um Estado de grande importância agrícola, onde 30% da área total dos estabelecimentos encontravam-se, em 1960, ocupados com cultivos; detinha em 1965 a primeira posição no país em área cultivada com café e feijão, a terceira com relação à superfície cultivada com milho, trigo e batata-inglêsa e a quinta em área ocupada com cultivos de arroz e de algodão. Considerando a produção agrícola, o Paraná era, nesse mesmo ano, o primeiro produtor de café e feijão, o segundo de milho e algodão, o terceiro de batata-inglêsa e trigo e o quinto de arroz. Daí o interêsse em aplicar métodos de análise quantitativa na identificação das regiões agrícolas do Estado.

Um estudo de regiões agrícolas deveria, sem dúvida, basear-se na integração dos dados de culturas e criação. A utilização dos dados de valor da produção agrícola seria uma alternativa de expressar, de modo comum, as lavouras e criação, mas se torna insatisfatória, quer pelo caráter extremamente instável dos dados, quer pela precariedade da expressão geográfica de seus resultados. J. T. Coppoca adotou exprimir os dados de cultura e criação em têrmos de exigência de trabalho expressa em número de homens dia por elas requerido. Entretanto, na impossibilidade de se adotar neste estudo medida igual ou semelhante,

optou-se pela análise, em separado, das culturas e da criação de gado, comparável por se basear no emprêgo do mesmo método e válida no estágio atual de conhecimento e de pesquisa da realidade brasileira com

base em tentativa de expressão quantitativa.

Com relação às culturas, foi efetuado o estudo da sua hierarquia, diversificação, concentração e combinação com a utilização de técnicas estatísticas desenvolvidas por autores estrangeiros e adaptadas às condições agrícolas brasileiras. Com relação à criação de gado, foi efetuado o estudo da hierarquia, concentração e densidade dos rebanhos com o emprêgo de técnicas semelhantes àquelas usadas no estudo das culturas.

Foram utilizados, na análise das culturas e da criação de gado, os dados de área cultivada e de número de cabeças de gado, fornecidos pela Equipe Técnica de Estatística Agropecuária do Ministério da Agricultura referentes ao ano de 1965.

ANÁLISE DAS CULTURAS

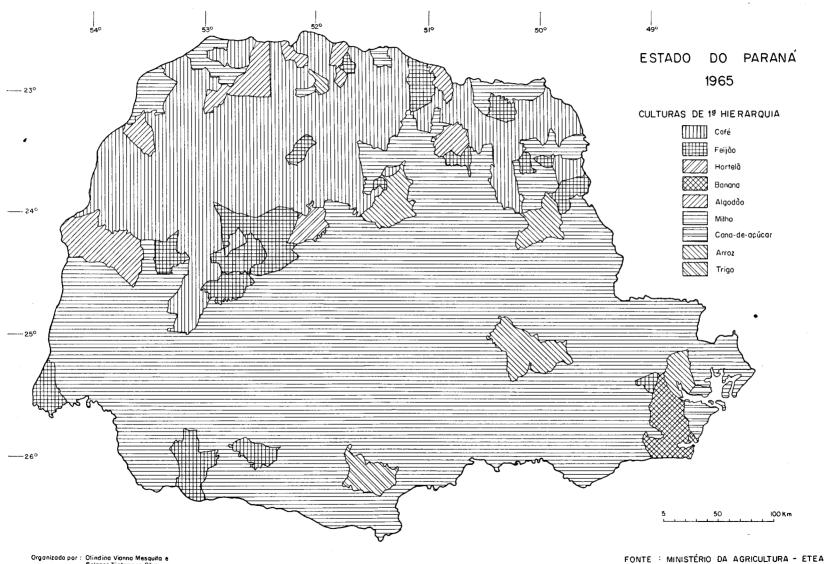
/ Uma dificuldade encontrada na utilização dos dados de área cultivada adveio do fato de êles incluírem não sòmente a superfície ocupada com determinada cultura em cultivo simples, mas também a superfície por ela ocupada, juntamente com outras culturas, com as quais se consorcia. Em conseqüência, o dado resultante da soma das áreas ocupadas com tôdas as culturas, num município, ultrapassa o dado real da sua superfície cultivada, por terem sido computados duas vêzes os dados referentes às superfícies em culturas consorciadas. Contudo, considerando o alto interêsse de aplicar métodos de mapeamento baseados na importância espacial dos cultivos, foram utilizados os dados globais municipais, superestimados, de área cultivada, na impossibilidade de se obter dados exatos sôbre a superfície efetivamente ocupada com cada cultivo. Julgou-se válido adotar êste procedimento por se basear êste estudo na utilização de dados relativos e não absolutos e, sobretudo, por ter sido bastante satisfatório o resultado obtido, que veio confirmar e não se contrapor ao conhecimento da realidade adquirido em pesquisas de campo efetuadas recentemente no Estado. /

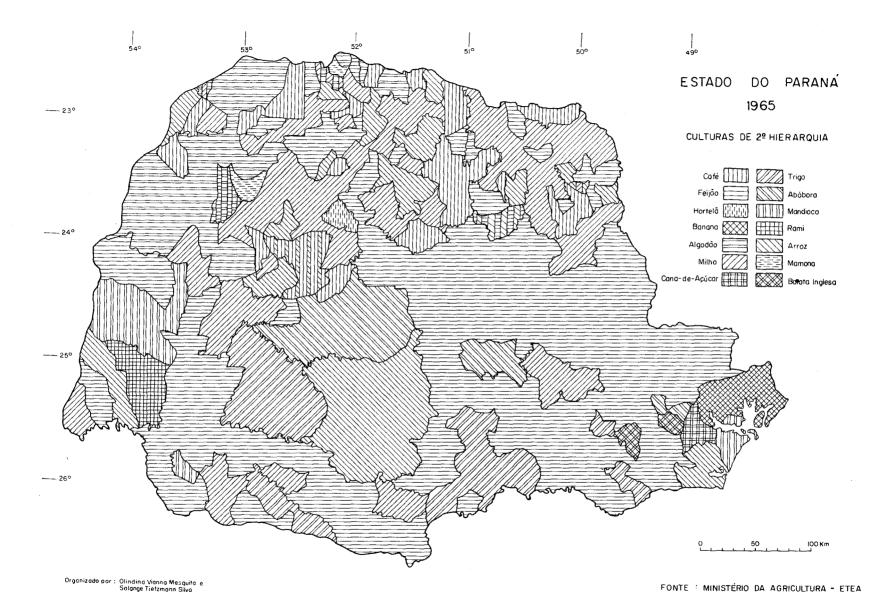
Hierarquia das Culturas

Calculadas as percentagens de cada cultura na área total cultivada por município, foi efetuado o mapeamento das culturas de primeira e segunda hierarquia, culturas essas que ocupam o primeiro e segundo lugares quanto à área total cultivada.

Nove cultivos aparecem ocupando a posição de primeira hierarquia, dos quais apenas dois abrangem grandes áreas: o café e o milho. Já na segunda hierarquia, o elevado número de cultivo — quatorze — é responsável pelo padrão muito fragmentado que o mapa apresenta.

O Norte do Estado, onde o café é secundado em importância pelos cultivos alimentares que aparecem, freqüentemente, como culturas intercalares nos cafèzais, apresenta uma grande diversificação de cultivos, porém as condições ecológicas favoráveis à cultura do café lhe dão a dominância como cultivo de primeira hierarquia, principalmente no Norte Nôvo e Novíssimo, a oeste do rio Tibagi, onde o algodão se destaca na segunda hierarquia. Este cultivo ocupa a primeira hierarquia nos municípios de Guaíra, Terra Roxa e Palotina, de colonização recente, no oeste do Estado, em alguns municípios isoladamente. A leste do rio Tibagi, no Norte Velho, área de ocupação mais antiga, onde os cafèzais velhos estão sendo erradicados, o café, como cultivo de primeira hie-





rarquia, apresenta um padrão muito fragmentado e o milho forma pequenas áreas contínuas, ocupando a primeira hierarquia; há, ainda, diversificação maior no vale do rio Paranapanema, onde o feijão, o algodão e a cana-de-açúcar também são culturas de primeira hierarquia. É no Norte Velho que se encontra importante área de lavoura algodoeira em tôrno de Açaí, onde o algodão, cultivado por japonêses, ocupa a posição de líder entre os cultivos e o café e o milho ocupam a segunda hierarquia.

No Norte, o arroz e o feijão constituem ocorrências isoladas como cultivos de primeira hierarquia e formam pequenas áreas quando ocupam posição secundária; a hortelã, tanto na primeira quanto na segunda hierarquia e a mamona na segunda hierarquia são sempre

ocorrências isoladas na porção setentrional do Estado.

O Sul do Estado, com exceção do litoral, apresenta, tanto na primeira, quanto na segunda hierarquia, grande uniformidade de cultivos. O milho e, pràticamente, a única cultura de primeira hierarquia. Seu cultivo, praticado tanto pelos colonos de origem estrangeira, quanto pelos elementos nacionais, destina-se à engorda de suínos, ao consumo direto ou a industrialização. Os demais cultivos de primeira hierarquia ocorrem em municípios isolados: o feijão nas áreas coloniais do Sudoeste, o trigo em Bituruna e o arroz nos campos de Ponta Grossa; nesses municípios o milho é o cultivo de segunda hierarquia.

Entre os cultivos de segunda hierarquia, é o feijão que mais se destaca, formando uma área contínua na metade leste: zona dos Campos Gerais, de Curitiba e do Alto Ribeira. Dentre estas, a zona de Curitiba apresenta maior diversificação com a ocorrência da batata-inglêsa, da abóbora e do trigo, também na segunda hierarquia. Ainda na metade leste, o trigo, cultivo de inverno, ocorre na segunda hierarquia na área de colonização eslava de Irati, em que se sucede ao milho,

cultivo de verão.

Na metade oeste da porção sul do Estado, há uma diferenciação maior na segunda hierarquia. A abóbora, ligada a suinocultura, ocorre na área de Pitanga, de transição entre mata e campo (faxinal), com suinocultura tradicional, baseada no sistema de safra. Nos campos de Guarapuava, tradicionalmente de criação, e onde se processou, recentemente, a penetração da lavoura, é o arroz o cultivo de segunda hierarquia.

Na área colonial do Sudoeste o trigo ocupa posição secundária na área mais antiga, de Pato Branco, porém é o feijão o cultivo que mais se destaca na segunda hierarquia, nos municípios em que o milho é o cultivo líder. No Sudoeste, milho e feijão são, freqüentemente, cultivos consorciados. A mandioca ocorre na segunda hierarquia apenas no

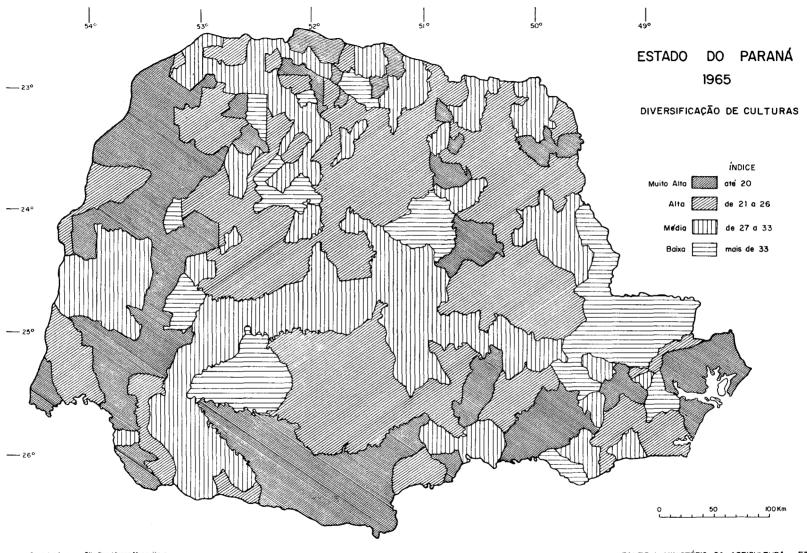
município de Ampère.

Ao norte do rio Iguaçu, o estilo de ocupação colonial se evidencia nos municípios de Laranjeiras e Guaraniaçu, com a ocorrência do trigo na segunda hierarquia. Nas áreas, ainda em ocupação, de Cascavel e Foz do Iguaçu, há uma heterogeneidade maior com ocorrência de mandioca, arroz e rami na segunda hierarquia.

No litoral, os cultivos de banana, cana-de-açúcar e arroz ocorrem tanto na primeira quanto na segunda hierarquia, individualizando-o com relação às outras regiões do Estado. Ocorrem ainda o nilho na primeira e a mandioca na segunda hierarquia.

Diversificação das Culturas

Na análise dos padrões de diversificação das culturas foi utilizado o método de Shyam Bhatia, que consiste em somar as percentagens das culturas acima de um limite mínimo de participação na área total



cultivada e em dividir êsse resultado pelo número de culturas enquadradas nessa situação.

$$x = \frac{5 \% \text{ da área cultivada com n culturas}}{n}$$

onde x é o índice de diversificação e n, o número de culturas.

Foram considerados neste estudo apenas as culturas que ocupam 5% ou mais da área total cultivada. Teòricamente, um município com vinte culturas, ocupando cada uma 5% da área cultivada, terá o índice de diversificação máxima com o valor 5. Os baixos índices indicam, portanto, alta diversificação e os altos índices, baixa diversificação. Calculados os índices para todos os municípios, êles foram grupados, através de um gráfico de dispersão linear, em quatro graus de diversificação: baixa, média, alta e muito alta.

Os índices de diversificação alta e muito alta são de ocorrência

bastante frequente no estado do Paraná.

O Norte do Paraná, quer em sua porção leste — o Norte Velho — outrora sede de fazendas monocultoras de café e, atualmente, produtor de café e cereais, quer na sua porção central, onde a colonização efetuada pela Companhia de Terras Norte do Paraná, caracterizou-se desde o início por uma organização agrícola com base em cultivos variados, quer em sua porção oeste, de colonização oficial onde, além do café, sobressaem os cultivos anuais: milho, feijão, arroz e o algodão, caracteriza-se por sua alta ou muito alta diversificação de cultivos. Há, no Norte, uma área de baixa diversificação de cultivos enquadrada pelos municípios de Alto Paraná, Cianorte, Peabiru e Mandaguari, onde a cultura cafeeira ocupa grandes extensões, conferindo-lhe a característica de área de monocultura cafeeira.

O Sudoeste do Paraná, que se caracteriza pela policultura colonial, com ênfase em cultivos alimentares anuais e em cultivos destinados à criação de suínos, é região de alta e muito alta diversificação de culturas, sendo mais importantes as do milho, feijão, trigo, mandioca, soja, abóbora e fumo.

Nas áreas de domínio da criação de gado — Campos Gerais e campos de Guarapuava e Palmas — a diversificação de cultivos é, em geral, alta Além dos cultivos realizados nas manchas de mata dessas áreas de campo, vem se verificando o desenvolvimento da lavoura nas terras de campo, sob o estímulo do crescimento dos mercados urbanos. £ comum o arrendamento dos campos, sobretudo a lavradores japonêses, para as lavouras de trigo, arroz e batata-inglêsa. É também significativa a existência em terras de campo, de núcleos coloniais como: — Entre Rios, localizado no município de Guarapuaya, onde colonos alemães desenvolvem a lavoura mecanizada do trigo, que se estende a terras do município vizinho: Pinhão; — Witmarsun, colônia de menonitas alemães no município de Palmeira, voltada para a lavoura e pecuária leiteira; — Carambeí e Castrolanda, no município de Castro, com imigrantes holandeses, que se dedicam à pecuária leiteira e, secundàriamente, à lavoura; — colônia de holandeses em Arapeti, de estrutura semelhante à das de Castro.

/ As necessidades de abastecimento da capital do Estado fizeram com que, em tôrno de Curitiba, se formasse uma região onde a diversificação de cultivos é alta ou muito alta e onde o milho, o feijão, o trigo, a batata-inglêsa, a abóbora, a batata-doce, as frutas e os produtos hortícolas constituem os cultivos de expressão. /

No litoral, os cultivos de subsistência: milho, feijão e arroz e o cultivo de produtos tropicais comerciais: cana-de-açúcar e banana,

característicos da faixa atlântica, explicam a diversificação alta e muito alta aí encontrada.

Os índices de baixa diversificação dispõem-se numa faixa central do Estado, de sentido leste-oeste, onde os cultivos do milho, feijão, abóbora e mandioca são os mais importantes. Abrange, em geral, áreas de agricultura pouco desenvolvida e praticada em moldes tradicionais, como é o caso das regiões do Alto Ribeira, de Jaguariaíva, de Prudentópolis, de Ortigueira e Pitanga, havendo, mesmo, nas duas últimas, a suinocultura praticada segundo métodos bastante primitivos pelos safristas. Estão também incluídas, nesta categoria de baixa diversificação, áreas cuja ocupação agrícola ainda não se completou como a de Laranjeiras do Sul, Toledo, Pato Branco e Francisco Beltrão, tôdas com importância da suinocultura.

Concentração de Culturas

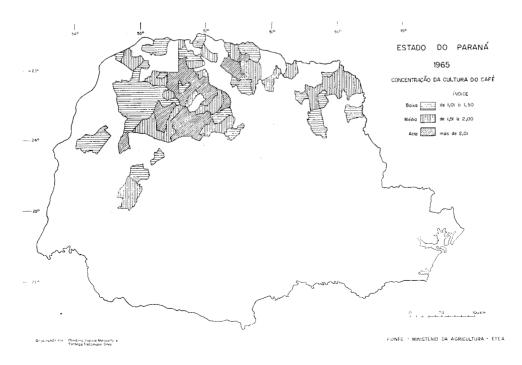
O método de S. Bhatia para medir a concentração de cultivos individuais foi aplicado na análise da concentração das cinco culturas mais importantes do Estado, identificadas no estudo anterior de hierarquia de cultivos: café, milho, feijão, algodão e arroz.

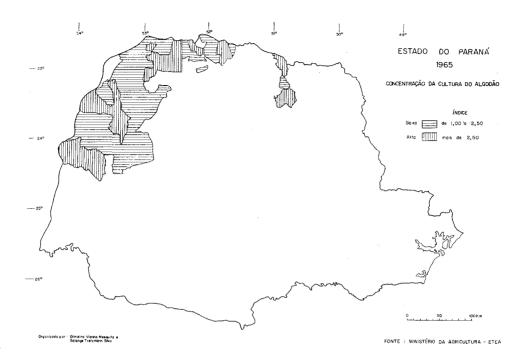
A concentração é calculada através da fórmula:

$$x = \frac{\frac{a}{at}}{\frac{A}{AT}}$$
 onde x é o índice de concentração, a é a área cultivada com

determinado produto no município, at é a área total cultivada no município, A é a área cultivada com o produto considerado no Estado e AT é a área total cultivada no Estado.

A concentração se baseia, portanto, na comparação das razões entre a área cultivada com determinada cultura e a área total cultivada no

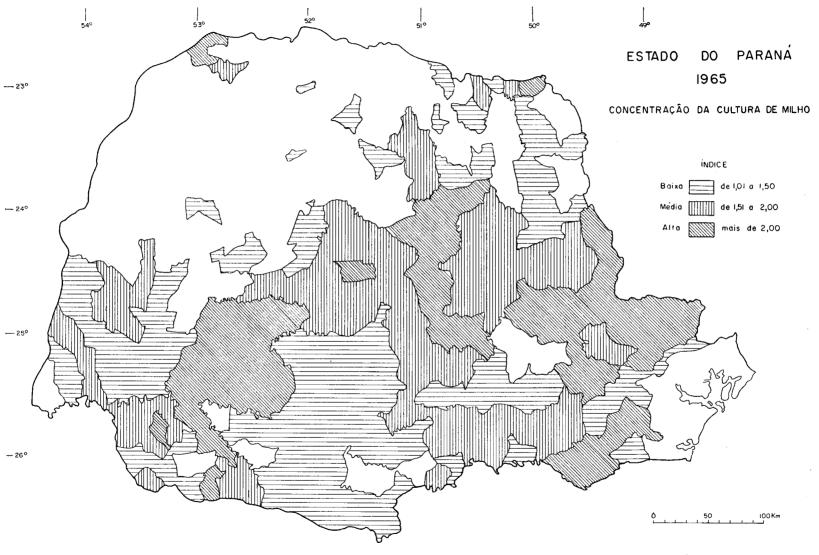


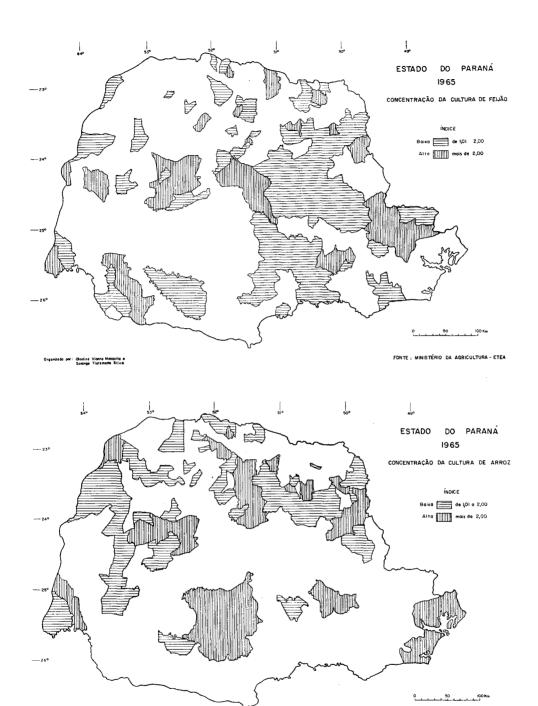


município e no Estado. Há concentração quando o índice alcança valôres superiores à unidade, já que assim tem o município parte maior do que a que lhe caberia se a distribuição de determinado produto fôsse uniforme no Estado. A concentração se relaciona com a diversificação anteriormente analisada, na medida em que alta concentração ou dominância de determinada cultura significa, em geral, ocorrência de pequena diversificação de cultivos.

É na porção setentrional do Estado, caracterizada pela importância que nela assume a atividade agrícola, que a cultura do café apresenta seus mais elevados índices de concentração. Na área delimitada ao norte pelo município de Alto Paraná, a oeste pelo de Cianorte, ao sul pelo de Peabiru e a leste pelo de Mandaguari, as altas percentagens que a cultura do café ocupa na área total cultivada, conferem-lhe, pràticamente, o caráter de monocultura e é elevado o índice de concentração dessa cultura. Além de algumas ocorrências isoladas parecem, ainda, no norte do Estado, índices médios de concentração em tôrno de Santo Antônio da Platina e médios e altos na área de Jaguapitã. As baixas concentrações formam uma área contínua apenas no noroeste, onde a presença de solos fracos não favorece a cultura do café. É nessa área que o algodão, outro cultivo típico do Norte, tem sua maior área de concentração. As condições ecológicas favorecem o cultivo do algodão e a concentração de sua produção forma uma área contínua que se estende pelos vales do Paraná e Paranapanema, de Guaíra a Centenário do Sul. Nesta faixa, as altas concentrações ocorrem nas áreas de Guaíra, Palotina, Umuarama, Paranavaí e Cafeara. No Norte Velho, a área de Açaí, onde o algodão é a cultura líder, apresenta também alta concentração.

É também no Norte que ocorrem, com maior frequência, as áreas de alta concentração da cultura do arroz que, em geral, é cultura intercalar nos cafèzais. Estas áreas são a de Londrina, a de São José da Boa Vista—Salto do Itararé, a de Campo Mourão, a de Santa Cruz do Monte Castelo—Querência do Norte e a de Lobato—Munhoz de Melo,





além de ocorrências isoladas. Também ocorrências isoladas são as altas concentrações da cultura de feijão no Norte, com exceção da zona de Campo Mourão, de transição entre o Norte e o Oeste do Estado.

do por : Olindina Vianno Mesquita e Solonge Tietzmann Silva

No Sul do Estado é que estão os mais altos índices de concentração da cultura do milho em função da importância econômica da suinocultura. As médias e altas concentrações ocorrem na quase totalidade dos municípios do sul, com exceção do Litoral.

FONTE : MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - ETEA

A introdução da lavoura mecanizada nos campos pelos colonos alemães e holandeses e pelos lavradores japonêses é responsável pelas altas concentrações da cultura do arroz na porção meridional do Estado; essas concentrações ocorrem nos campos de Guarapuava, de Ponta Grossa e de Arapoti. Também no município de Medianeira, no Oeste, e nos do Litoral, são altos os índices de concentração da cultura do arroz.

O feijão, cultura comercial e de subsistência, apresenta áreas de concentração esparsas em todo o Estado. É no sul que ocorrem as concentrações de maior importância espacial: área do Alto Ribeira, área colonial do Sudoeste e municípios de Jardim Alegre, Ivaiporã e Cândido de Abreu no Alto Ivaí.

Combinação de Culturas

O estudo dos padrões de combinação de culturas é essencial para a regionalização agrícola. O método usado para a análise das combinações de culturas é o de John C. Weaver, que é pioneiro no sentido de tentar estabelecer uma base quantitativa para a identificação de regiões agrícolas e, aplicado ao Paraná, forneceu resultados bastante satisfatórios.

Neste método foram utilizados os dados municipais de percentagens das diferentes culturas na área total cultivada e foram considerados apenas os cultivos que, em 1965, ocupavam mais de 5% da área cultivada. O método usado consiste em comparar as percentagens hierarquizadas dos diferentes cultivos num município com as percentagens de uma curva modêlo teórica. Desta comparação resulta a determinação de desvios que vão definir a combinação básica na unidade considerada. As percentagens da curva teórica são:

monocultura: 100% da área cultivada com uma cultura.

" : 10% "

combinação de 2 culturas: 50% da área cultivada c/cada cultura : 33, 33% de 25%de 20% " 5 de de : 16, 67% : 14, 29% ,, de 7 : 12, 50% de 8 " : 11, 11% " de 9

Na fórmula do desvio D = $\sqrt{\frac{\sum d^2}{n}}$, d correspondente à diferença

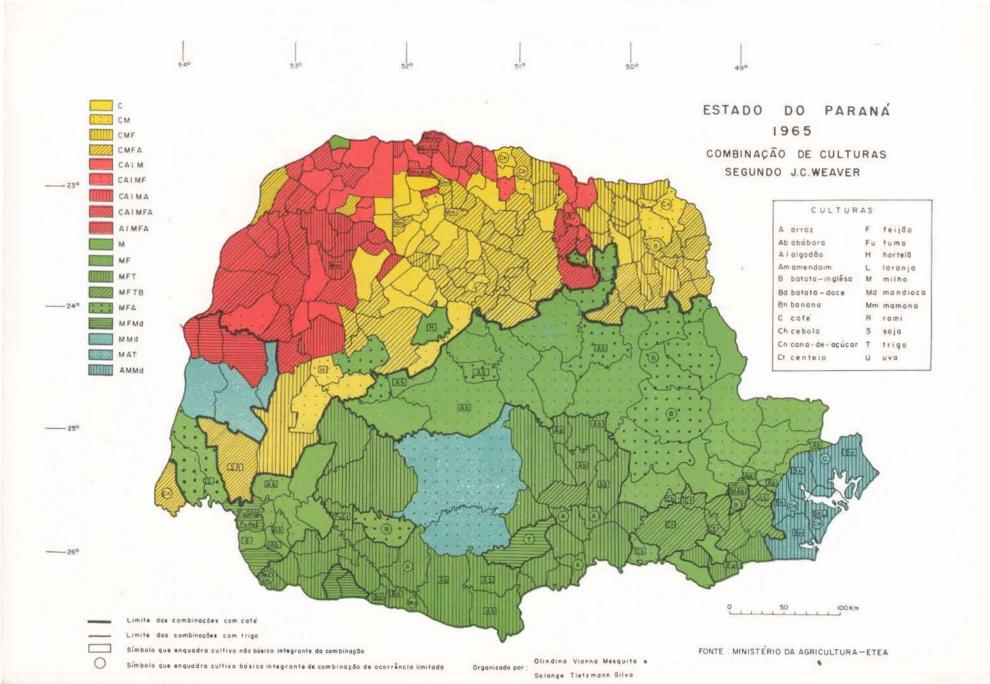
entre as percentagens reais das culturas e as percentagens da curva teórica e n ao número de culturas, no caso de combinação de culturas considerado. A raiz quadrada não é extraída, já que o objetivo não é a verdadeira magnitude do desvio e sim a hierarquia relativa da soma dos desvios nas possíveis combinações consideradas e, assim, a fórmula

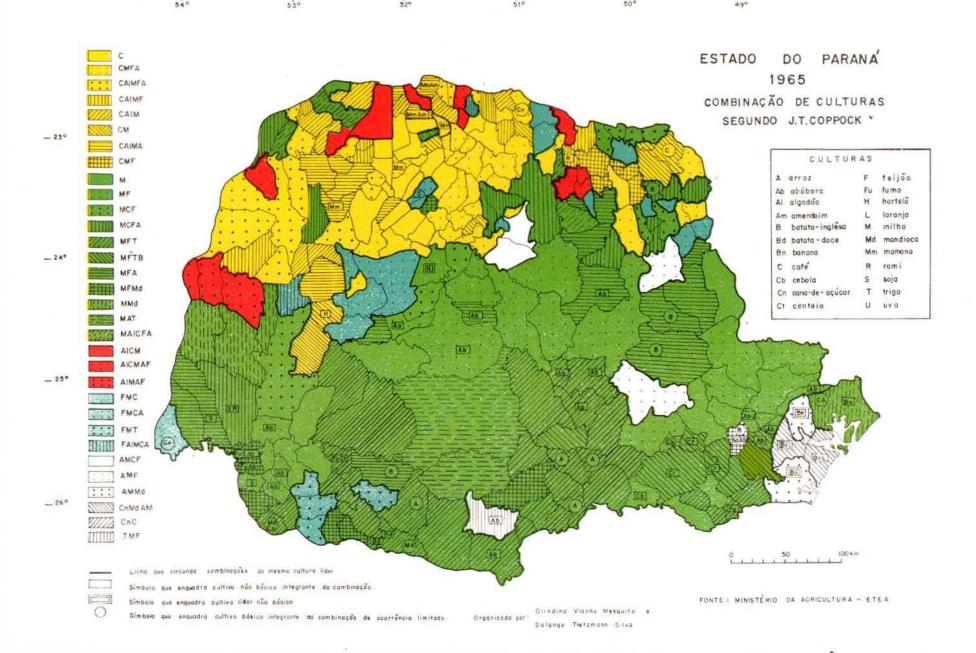
usada foi D² =
$$\frac{\sum d^2}{n}$$

de 10

A combinação de culturas que apresentar o menor desvio com relação à curva teórica é a que caracteriza o município.

No município de Guarapuava, tomado como exemplo, a distribuição real das percentagens de cultivos era, em 1965: milho 37,9%, arroz





32,4%, trigo 15,2%, feijão 8,4%. Essas percentagens são comparadas com as da curva teórica da forma seguinte:

	MONO- CULTURA	DU. CULTU		TRÍ CULTU		_			
	М	M	A	M	\mathbf{A}	Т			
% terra ocupada com culturas % da curva teórica Diferença Quadrado da diferença	37,9 100 62,1 3 856,4	37,9 50 $12,1$ $146,4$	$ \begin{array}{c c} 32,4 \\ 50 \\ 17,6 \\ 309,7 \end{array} $	37,9 $33,3$ $4,6$ $21,1$	32,4 33,3 0,9 0,8	15,2 $33,3$ $18,1$ $327,6$			
Soma do quadrado da diferença Soma dividida pelo número de cul- turas	3 856,4 3 856,4	456,1 228,0	,	349,5 116,5	,,,	,.			
	QUATRO					O CULTURAS			
		\mathbf{M}	A	\mathbf{T}					
% terra ocupada com culturas		37,9 25 j 12,9 166,4	32,4 25 7,4 54,7	15,2 25 9,8 96,0 592,6 148,1	8,4 25 $16,6$ $275,5$				

No exemplo apresentado o desvio é mais baixo no caso da combinação de 3 culturas, sendo, portanto, o município de Guarapuava carac-

terizado pela combinação MAT (milho, arroz e trigo).

Aplicou-se êsse processo estatístico a todos os municípios do Paraná. Grupou-se, a seguir, os municípios com o mesmo número e identidade de culturas, não tendo sido tomada em consideração a hierarquia das culturas dentro de cada grupo Municípios com as combinações CMF (café, milho, feijão), MFC (milho, feijão, café), e FCM (feijão, café, milho) ou com qualquer outra combinação hierárquica formada com êsses três produtos, foram grupados numa única combinação de culturas.

Para estabelecer as combinações de culturas, nove cultivos básicos foram considerados: café, milho, arroz, feijão, mandioca, algodão, cana-de-açúcar, trigo e batata-inglêsa. Para representar culturas integrantes da combinação estatisticamente determinada, mas não incluídas nas nove culturas básicas, foram utilizadas letras enquadradas em retângulos. Quando determinada combinação teve ocorrência limitada a um ou dois municípios, recorreu-se ao artifício de enquadrá-la na combinação mais semelhante e de figurar a cultura básica que lhe dá caráter de combinação única, com letras dentro de um círculo.

Foram encontradas dezoito combinações de culturas básicas para o estado do Paraná, com a aplicação do método proposto por J. Weaver que não considera a hierarquia das culturas na identificação das

combinações.

Foi efetuado também o mapeamento das combinações de culturas levando em consideração a hierarquia da cultura líder (a que ocupa maior percentagem na área total cultivada) como foi proposto por J. T. Coppock em seu trabalho sôbre a Inglaterra e Gales. Obteve-se, com êsse método, trinta e duas combinações de culturas, o que representa uma fragmentação dos padrões das combinações, mas possibilita definir melhor as regiões de combinação de culturas e caracterizar com mais precisão as regiões agrícolas do Estado. Foi adotado também o

recurso de representar as culturas não básicas incluídas na combinação por meio de letras dentro de um retângulo. A cultura não básica que tem posição de cultura líder foi representada dentro de um duplo retângulo. A cultura básica, cuja ocorrência limitada em determinada combinção, não justificou a criação de nova combinação de culturas, foi figurada dentro de um círculo sôbre uma convenção representativa das demais da combinação.

As combinações de culturas do Norte do Paraná caracterizam-se pela presença da lavoura permanente que individualiza essa região: o café que em alguns municípios se apresenta como monocultura. Região integrante do Sudeste, o Norte do Estado teve a sua própria estruturação ligada a expansão da cultura cafeeira e tem sua vida agrária influenciada pelo desenvolvimento urbano-industrial. A organização agrícola que lhe imprimiu a colonização e a evolução da economia agrária regional respondem pela importância, na região, dos cultivos alimentares e dos cultivos industriais, sobretudo o do algodão. É comum, no Norte, a combinação em que figuram cereais ao lado do café e é também significativa a ocorrência de combinações em que participa o algodão, juntamente com o café e os cereais.

A monocultura do café caracteriza a área enquadrada pelos municípios de Alto Paraná, Cianorte, Peabiru e Maringá, área de bons solos e de ocupação relativamente recente, onde o café representa sempre mais de 70% da área total em cultivo.

As combinações de café e cereais (milho, arroz e feijão) caracterizam a maior parte do chamado Norte Velho e grande parte do Norte Nôvo, com penetração em direção ao Sudoeste paranaense até Cascavel e Matelândia.

As combinações em que o algodão participa, ao lado do café e cereais, são características do Noroeste do Estado e do limite ocidental do Norte Velho, onde Açaí é um dos principais centros de produção algodoeira.

As combinações constituídas exclusivamente de culturas temporárias ocorrem em tôda a metade sul do Estado. A combinação milhofeijão ocorre na região central do Estado (Pitanga—Reserva) e na do Alto Ribeira, de limitada importância da lavoura comercial, na porção norte da região de Curitiba e em parte do Sudoeste do Estado (municípios de Santa Isabel d'Oeste, Ampère, Realeza, Salto do Lontra e Capitão Leônidas Marques). Esta combinação compreende, portanto, áreas cuja economia agrícola é fundamentada na suinocultura praticada pelos colonos de ascendência européia do Sudoeste ou pelos "safristas" da região de Pitanga—Reserva, em moldes bastante primitivos. Em alguns municípios à combinação milho e feijão junta-se a abóbora, destinada, como o milho, à alimentação dos suínos.

A combinação milho-feijão e arroz forma área contínua na região dos Campos Gerais, onde ao milho e feijão, cultivos de subsistência, tradicionais nas manchas de mata da região, veio juntar-se, recentemente, o cultivo do arroz e, em alguns municípios, o da batata-inglêsa, essencialmente comerciais e que representam a fase de expansão da lavoura nas áreas campestres paranaenses.

A combinação milho-feijão acrescida, algumas vêzes, da mandioca, do fumo, da abóbora e da soja, caracteriza também o Sudoeste do Estado, no seu extremo ocidental, ao sul e ao norte do rio Iguaçu, onde o padrão geral da utilização da terra, resultante da colonização efetuada pelos descendentes de colonos europeus provenientes de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, têm na policultura de produtos anuais alimentares e industriais as suas bases essenciais.

A combinação milho-feijão-trigo caracteriza a zona colonial do Segundo Planalto (região de Prudentópolis—Ipiranga, de União da Vitória, de Mallet, Teixeira Soares e São Mateus do Sul), a região dos campos de Palmas e grande parte do Sudoeste do Estado (regiões de Pato Branco, Francisco Beltrão e Laranjeiras do Sul). Colonizadas por estrangeiros ou seus descendentes, as áreas de mata, com cultivos alimentares de subsistência e ênfase na cultura do milho destinada à suinocultura apresentam ainda, em alguns municípios, a abóbora e o arroz participando da combinação de culturas, a primeira destinada à alimentação dos suínos e a segunda à comercialização.

Nos campos de Guarapuava, de atividade pecuária, a lavoura se faz tradicionalmente nas manchas de mata e expande-se, recentemente, com técnicas mais evoluídas sôbre as áreas de campo, dando em resultado a combinação milho-arroz e trigo.

A combinação milho, trigo, feijão e batata-inglêsa é encontrada na região de Curitiba, onde a atividade agrícola, que tem como fator de expansão o mercado da Capital, tem se intensificado desde o século passado, quando aí foram instaladas as primeiras colônias para o abastecimento da cidade. Além dos produtos mencionados, fazem parte da combinação de culturas o centeio, a abóbora e a batata-doce em alguns municípios. Essa mesma combinação (MTFB) é ainda encontrada no município de Irati, onde também tem se expandido o cultivo da batata-inglêsa.

O litoral, bem homogêneo, quanto à produção agrícola, com a combinação arroz, milho, mandioca, tem ainda a cana-de-açúcar, cultura tradicional para a fabricação de aguardente e a cultura da banana,

lavoura comercial em expansão.

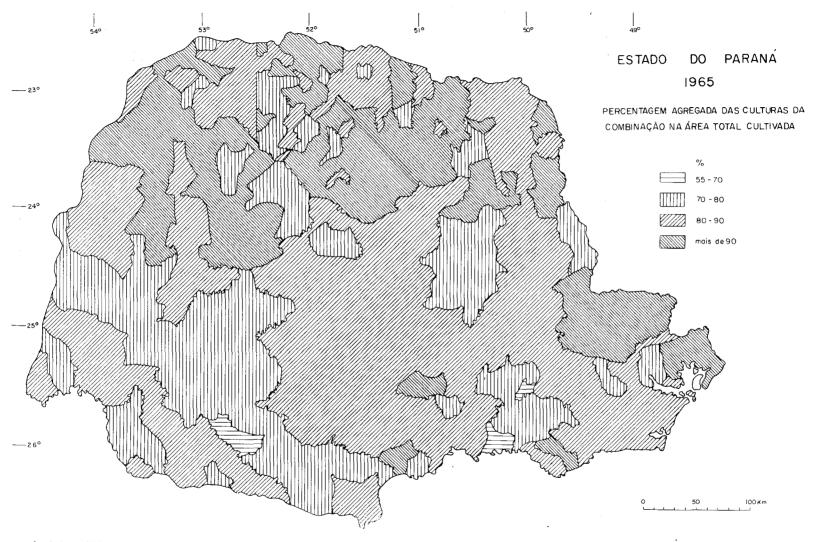
A percentagem agregada das culturas das combinações foi também mapeada. Efetuou-se a soma das percentagens que as culturas de cada combinação ocupam na área total cultivada. Nessa soma foram incluídas tôdas as culturas participantes da combinação estatisticamente determinada, tendo sido portanto adicionadas também em cada município as culturas que, no mapa, são figuradas por letras dentro de círculos e retângulos. O objetivo é mostrar o pêso de uma mesma combinação de culturas nas diferentes áreas do Estado em função da maior ou menor participação das culturas da combinação analisada na área total cultivada no município.

No Alto Ribeira, região agrícola pobre, onde é praticada lavoura para abastecimento da população local e em que o milho é também destinado à criação de suínos, a combinação milho-feijão ocupa mais de 90% da área total cultivada. Já em municípios do Sudoeste do Estado, a combinação milho-feijão representa 70 a 90% da área cultivada, pois os colonos gaúchos e catarinenses, que aí se instalaram, introduziram uma agricultura diversificada em que além dos cultivos dominantes que fazem parte da combinação de culturas, figuram também a abóbora, o trigo, a soja, o fumo etc.

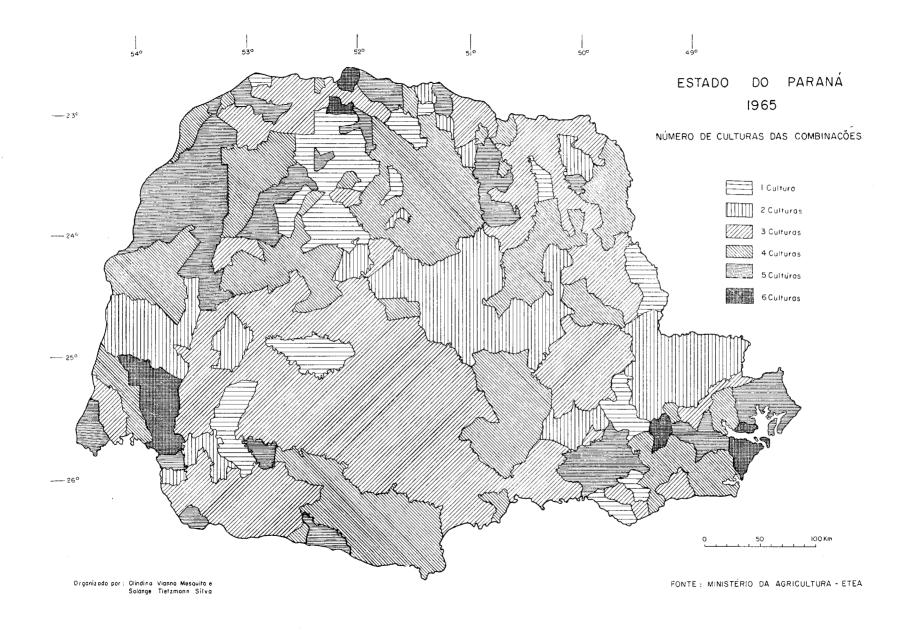
O número de culturas de cada combinação foi mapeado por município, visando a possibilitar a análise imediata das combinações de culturas quanto à maior ou menor variedade de sua composição:

Apenas dois cultivos: um permanente — o café e um temporário — o milho — têm caráter de monocultura. O café apresenta-se como monocultura no Norte Nôvo e o milho em municípios isolados na porção meridional do Estado.

/ É no sul do Estado que são encontradas, com maior frequência, as combinações de duas culturas, das quais uma é sempre o milho. No Norte é o café que está sempre presente nas combinações de dois cultivos. /



Organizado por: Olindina Vianna Mesquita e Solange Tietzmann Silva FONTE : MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - ETEA



As combinações de três culturas são as que mais se destacam espacialmente. O café participa de tôdas as combinações de três culturas do Norte; o algodão, outra cultura do Norte, participa, principalmente das combinações de três culturas do Noroeste. O trigo é cultivo encontrado apenas nas combinações do sul do Estado e, juntamente com o milho e o feijão, caracteriza bem as áreas com estilo de ocupação colonial.

/ Nas combinações de quatro culturas distribuídas esparsamente por todo o Estado, o fumo, a soja, a abóbora, a uva, a batata-inglêsa e a batata-doce são as novas componentes das combinações que só ocorrem na porção sul do Estado. A banana só faz parte das combinações do litoral.

As combinações de cinco culturas ocupam maior área contínua no Noroeste tendo sempre o café e o algodão como dois dos seus componentes/O rami e a mamona são os cultivos que aparecem no Norte como novos componentes das combinações, enquanto que no sul do Estado é o centeio que forma as combinações de cinco culturas.

As combinações com seis culturas são as de menor ocorrência. No Norte caracterizam os municípios de Jardim Olinda, Paranapoema e Paranacity, onde o amendoim passa também a compor o elenco das combinações. Os municípios de Matelândia e Capanema, no Sudoeste, Paranaguá, no Litoral, e Curitiba são também caracterizados por combinações de seis culturas.

ANÁLISE DOS REBANHOS

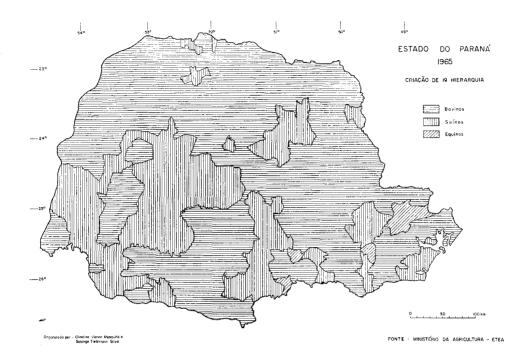
Estudo semelhante ao efetuado para as culturas foi elaborado com relação à criação. A utilização dos dados dos rebanhos é complexa por não haver uma unidade comum que os relacione. Torna-se necessário converter os dados a uma unidade comum, a fim de tornar possível a avaliação da importância dos diferentes rebanhos. A unidade de equivalência adotada foi aquela mundialmente usada e que tem como base a unidade de alimentação animal. Considerou-se para a conversão dos dados em unidades-gado, uma cabeça de gado equino ou bovino equivalente a quatro cabeças de suíno e a sete cabeças de ovino ou caprino./Embora algumas tabelas de equivalência de rebanhos levem em conta as diferentes idades dos animais de cada tipo de rebanho. adotou-se, para a elaboração dos mapas, uma forma simplificada de equivalência, a única possível com os dados estatísticos disponíveis no momento. Dêste modo, a aplicação da tabela de equivalência permitiu relacionar os diferentes tipos de rebanho, por meio de uma unidade de expressão comum e possibilitou o mapeamento da hierarquia, da concentração dos rebanhos e da densidade de unidades-gado.

Hierarquia dos Rebanhos

Calculadas as percentagens correspondentes às unidades-gado de cada rebanho, no número total de unidades-gado de cada município, mapeou-se as criações de primeira hierarquia.

Na criação de primeira hierarquia destaca-se espacialmente o rebanho bovino. Isto se deve à valorização que vem apresentando a pecuária bovina em função da solicitação crescente dos mercados urbanos em desenvolvimento. Além de ser praticada em áreas de campo, onde constitui atividade tradicional, como nos Campos Gelais e nos campos de Guarapuava e Palmas, cujo próprio povoamento baseou-se na pecuária, tem-se expandido também em áreas de mata, de tradição agrícola, como no Sudoeste e norte do Estado.

O Norte apresenta grande uniformidade quanto à criação de primeira hierarquia, já que a pecuária bovina forma, nessa porção do



Estado, uma grande área contínua, dominando, pràticamente, em todos os municípios.

Na porção sul do Estado o padrão de primeira hierarquia fragmenta-se. A suinocultura, atividade tradicional nas áreas de mata, forma áreas espacialmente expressivas no litoral, na porção norte da área de Curitiba, na zona de colonização eslava de União da Vitória—Prudentópolis, na zona colonial do extremo sudoeste, na zona de colonização recente de Medianeira—Matelândia—Toledo—Marechal Cândido Rondon, na zona de Laranjeiras do Sul, Campo Mourão e Pitanga, sendo que esta última se caracteriza pela presença de safristas.

A pecuária bovina ocupa, no sul do Estado, a posição líder não só nas áreas tradicionalmente de criação: Campos Gerais, campos de Guarapuava e Palmas, mas também em áreas em que a lavoura é a principal forma de utilização da terra: no Sudoeste, na zona situada entre os rios Iguaçu e Chopin; ao norte do Iguaçu, nas zonas de Foz do Iguaçu e Cascavel; nos municípios da porção norte das zonas do Alto Ribeira e do Litoral; na porção sul da zona de Curitiba; nas zonas de Cândido de Abreu—Reserva, Ipiranga—Teixeira Soares e Rio Azul—São Mateus.

Aparece apenas na porção sul do Estado e sob a forma de ocorrências isoladas o rebanho equino na primeira hierarquia.

Concentração dos Rebanhos

A concentração dos rebanhos foi analisada da mesma forma que a concentração de culturas e aplicada ao estudo dos rebanhos bovino e suíno que são os de real importância no Estado. Foram utilizados os dados das unidades-gado correspondentes a um tipo de rebanho e o total das unidades-gado em cada município e no Estado, na fórmula:

$$x = \frac{u/ut}{U/UT}$$

onde u corresponde ao número de unidades-gado de cada rebanho num município, ut ao número total de unidades-gado do município, U ao número de unidades do rebanho considerado no Estado e UT ao número total de unidades-gado no Estado.

Rebanho Leiteiro

Para melhor caracterizar as regiões de concentração de criação bovina efetuou-se o mapeamento da percentagem de unidades-gado correspondente ao rebanho leiteiro, no total de unidades-gado, por município. Para se obter o total de unidades do rebanho leiteiro utilizou-se o método exposto por Weaver, Hoag e Fenton em seu já citado estudo sôbre o Middle West e os dados fornecidos pelo Departamento Estadual de Estatística referentes ao número de vacas leiteiras por municípios. Esse dado transformado em unidades-gado foi multiplicado por 1,5 para se obter o número de unidades do rebanho leiteiro, seguindo-se a idéia exposta no trabalho referido de que, no rebanho leiteiro, para que se produzam as necessárias substituições, deve-se somar às vacas leiteiras, um, número de gado nôvo igual à metade do número de vacas.

É no norte do Estado que ocorrem, com maior frequência, as altas concentrações do rebanho bovino. Nesta área agrícola tem se expandido a formação de pastos artificiais em consequência da importância crescente da criação de gado de corte e da atividade de engorda, visando a atender às necessidades de abastecimento dos mercados urbanos. As percentagens elevadas de participação do rebanho leiteiro, no total de unidades-gado, devem-se também ao desenvolvimento da pecuária leiteira pelas solicitações dos mercados constituídos pelos núcleos urbanos

regionais.

7 No norte do Estado são muito esparsas as áreas de concentração do rebanho suíno e os índices altos de concentração constituem ocor-

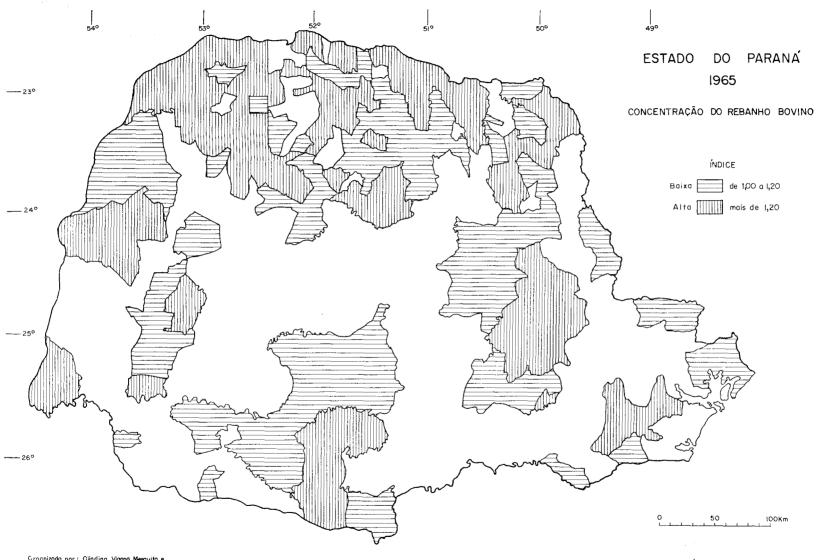
rências isoladas./

No sul do Éstado, os índices elevados de concentração do rebanho bovino estão nos Campos Gerais, nos campos de Palmas, no sul da zona de Curitiba e nos municípios de São Miguel do Iguaçu — Foz do Iguaçu, Capitão Leônidas Marques e Corbélia. Nas áreas de campos destacam-se os municípios de Ponta Grossa, Castro e a zona de Curitiba por apresentarem percentagens elevadas de participação do rebanho leiteiro no total de unidades-gado. A produção leiteira é aí organizada com objetivo comercial e é praticada em moldes racionais em colônias que abastecem de leite e derivados o mercado de Curitiba. Já nas áreas coloniais de mata, o rebanho leiteiro destina-se, sobretudo, ao consumo das cidades e à subsistência dos colonos.

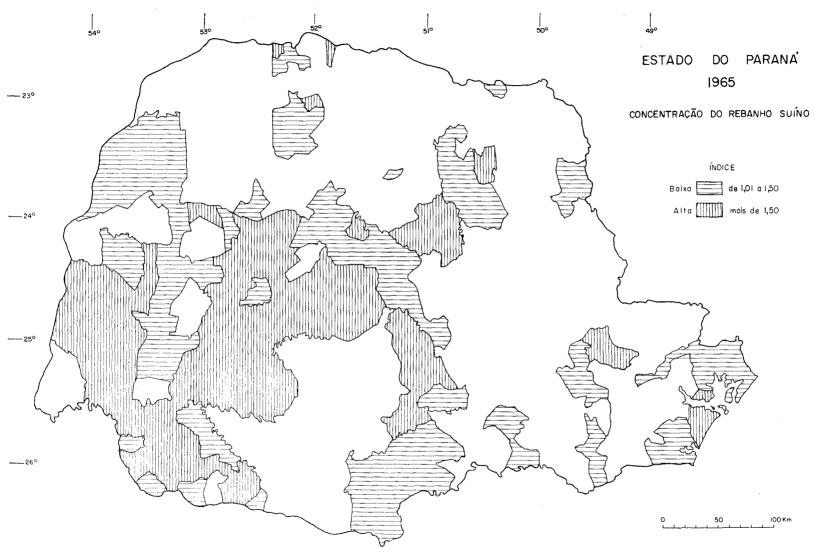
A concentração de suínos é particularmente importante na metade sul do Estado e são, em geral, coincidentes as áreas de elevada concentração do rebanho suíno e as de concentração da cultura do milho. Os índices mais altos de concentração ocorrem nas zonas coloniais: do Sudoeste, do Oeste (municípios de Toledo, Marechal Cândido Rondon, Medianeira e Matelândia), de Laranjeiras do Sul e na de colonização mais antiga de Prudentópolis e Inácio Martins. Ocorre, também, alta concentração na zona de safristas de Pitanga e na zona de Campo Mourão, de transição entre o norte e o sul.

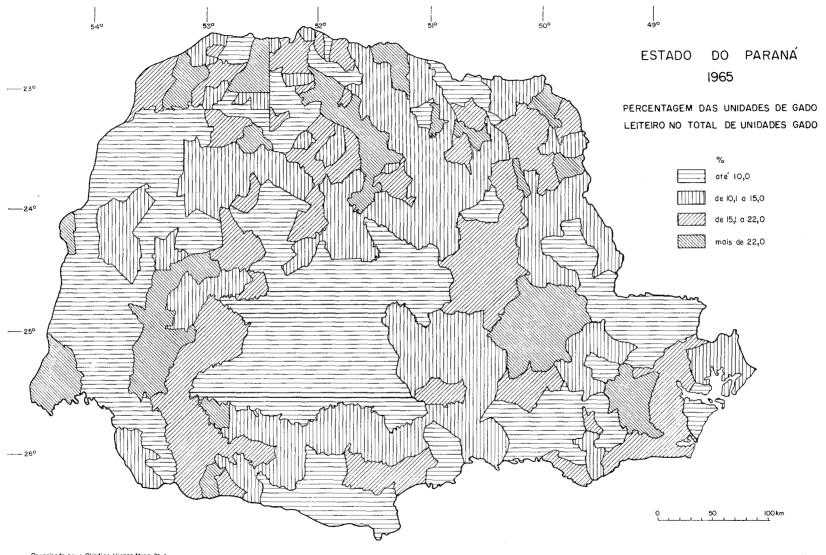
Densidade dos Rebanhos

Relacionando-se o número total de unidades-gado, com a área total dos estabelecimentos por município, obtem-se a densidade de unidades-gado por hectare de estabelecimento, com o objetivo de auxiliar na



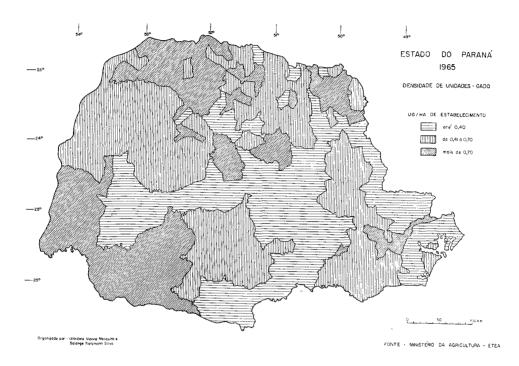
. . .





avaliação da real importância da criação no conjunto da atividade agrícola.

Apesar de as unidades-gado referirem-se a todos os tipos de rebanho, as diferenciações regionais de densidade podem ser explicadas pela maior ou menor importância dos rebanhos bovino e suíno, já que lhes cabe, pràticamente, o total dessas unidades.



No Norte do Estado, as densidades elevadas de unidades-gado por hectare de estabelecimento são explicadas, quase totalmente, em função da importância do rebanho bovino. Neste caso estão: as densidades médias da zona de Iporã—Palotina—Guaíra; as altas densidades do noroeste entre os vales dos rios Ivaí e Paranapanema; as densidades médias e altas do Norte Nôvo e as altas densidades da zona de Santo Antônio da Platina, no Norte Velho. Ainda no Norte, é ao rebanho suíno que podem ser atribuídas as altas densidades da zona de Santo Antônio do Caiuá—Inajá—Nova Esperança, Ourizona, Atalaia, e as densidades médias da zona de Nova América da Colina—São Jerônimo da Serra—Congonhinhas e da zona de Campo Mourão.

No sul do Estado a importância que assume a suinocultura na economia regional, faz com que a ela sejam atribuídas as altas densidades de unidades-gado da zona colonial do Sudoeste e do Extremo Oeste (Toledo—Medianeira—Matelândia—Marechal Cândido Rondon), onde a base econômica é constituída pela criação de suínos. No Extremo Oeste, apenas nos municípios de Foz do Iguaçu e São Miguel do Iguaçu é mais importante a criação bovina.

Nos municípios de Jardim Alegre, Ivaiporã, Manuel Ribas e Ortigueira, as altas densidades de unidades-gado, e nos de Sapopema e Curiúva, as densidades médias, devem-se à maior importância da suinocultura.

Na área tradicionalmente criadora de gado bovino dos campos de Guarapuava, a penetração da lavoura explica o fato de aí ocorrerem apenas densidades médias de unidades-gado. Densidades do mesmo tipo encontram-se também na zona dos Campos Gerais em função da criação de gado bovino aí praticada.

Na área de Curitiba as densidades médias são resultados da concentração dos rebanhos suíno e bovino, com major importância dêste último.

No litoral, no município de Paranaguá, e no Alto Ribeira, no município de Rio Branco do Sul, é a suinocultura responsável pelas densidades médias aí encontradas.

COMBINAÇÃO DE FORMAS DE UTILIZAÇÃO DA TERRA

Visando a suprir, em parte, as deficiências advindas da análise isolada das culturas e criação, fêz-se o estudo das combinações de formas de utilização da terra, a exemplo do que efetuou Peter Scott para a Tasmânia em artigo já citado. Aplicou-se o método de Weaver para se chegar às combinações de formas de utilização da terra e, pela natureza censitária dos dados usados, o ano a que se refere êsse mapeamento é 1960. As quatro categorias do Censo escolhidas para esta análise são apenas aquelas que envolvem uma utilização efetiva com lavouras ou criação: lavouras permanentes, lavouras temporárias, pastos naturais e pastos artificiais. Calculadas as percentagens de cada uma das categorias na área total ocupada pelas quatro categorias consideradas, aplicou-se o mesmo processo empregado no estudo das combinações de culturas para a determinação da combinação de formas de utilização características de cada município.

No Norte há um nítido predomínio das combinações, onde figura a lavoura permanente do café, quer sob a forma de utilização única (LP), quer combinada aos pastos artificiais (LPPA) e a êstes e às lavouras temporárias (LPLTPA). Os pastos artificiais se expandem em todo o Norte, em função da valorização da pecuária bovina, para abastecimento de carne e leite dos mercados urbanos e as lavouras temporárias, que sempre estiveram presentes sob a forma de culturas intercalares nos cafèzais, se expandiram mais, sobretudo na região de Tomazina, de cafèzais decadentes, onde dominam as combinações LPLTPN e LTPNPA.

A lavoura permanente, juntamente com a temporária (LPLT), caracterizam ainda o litoral com culturas de subsistência e importância do cultivo comercial da banana.

Na região dos Campos Gerais do Segundo Planalto e na região dos campos de Palmas, onde a pecuária bovina é a atividade tradicional, os pastos naturais (PN) constituem a única forma característica de utilização da terra. Nos campos de Guarapuava a lavoura, tradicionalmente praticada nas manchas de mata e atualmente em expansão sôbre as áreas de campo, justifica a presença da combinação de pastos naturais e lavouras temporárias (LTPN).

Essa mesma combinação (LTPN) caracteriza a região de cultivos alimentares de subsistência do Alto Ribeira e da região central de Pitanga—Reserva, as terras de mata e campo da região de Curitiba, de lavoura comercial de produtos alimentares, e as áreas coloniais do Segundo Planalto e do Sudoeste, onde o predomínio das lavouras temporárias se liga ao estilo de ocupação colonial.

REGIONALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Com base na comparação dos mapas elaborados e levando-se em conta alguns elementos do quadro natural onde se desenvolve a atividade agrícola, foram identificadas regiões caracterizadas pela homogeneidade dos aspectos de produção agrícola.

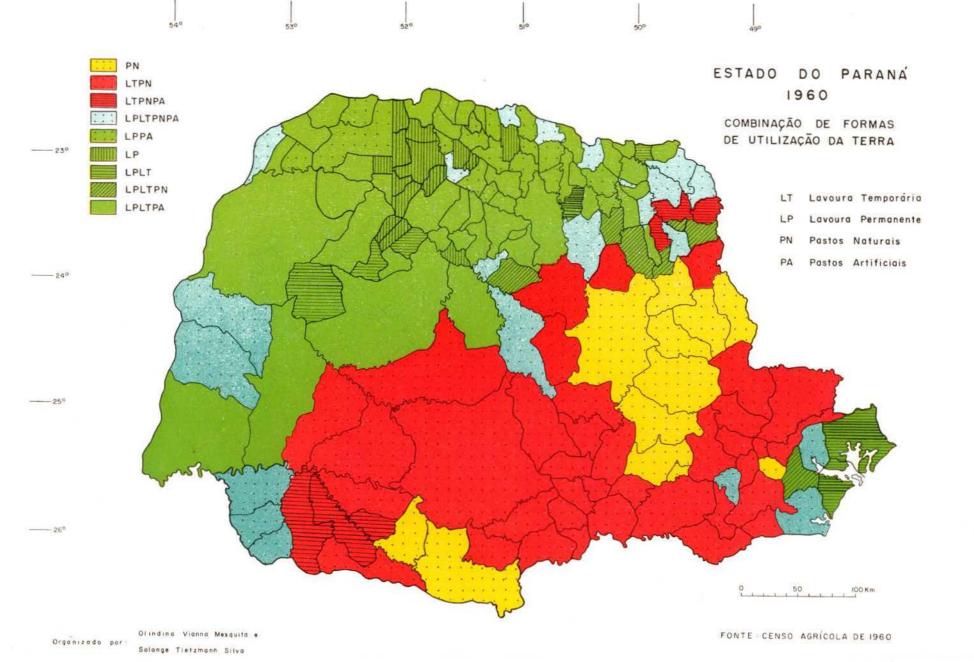
Para delimitar as regiões de produção agrícola foram utilizados, bàsicamente, os mapas de combinação de culturas, de combinação de formas de utilização da terra, de diversificação de culturas e de hierarquia dos rebanhos. A modificação de um dêsses elementos básicos ou a a forma diferente de êsses elementos se combinarem, determinaram os limites dos espaços agrícolas homogêneos. Os mapas de hierarquia de culturas, de concentração de culturas e rebanhos, de densidade de rebanhos e de unidades de gado leiteiro foram valiosos auxiliares na confirmação ou correção de limites e serviram para caracterizar as regiões delimitadas.

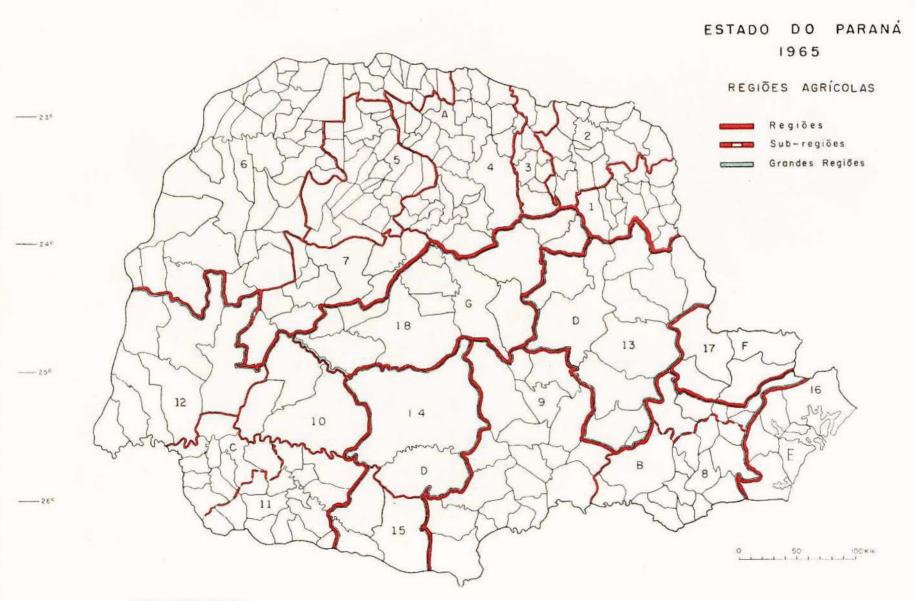
Para evitar o fracionamento excessivo do Estado em regiões agrícolas adotou-se o critério de subdividir algumas delas, quando as diferenças existentes dentro do espaço delimitado não apresentavam consistência ou fôrça suficiente para quebrar a unidade regional.

Foram identificadas dezoito regiões agrícolas que serão descritas com base nos mapas que serviram à sua delimitação. Essas regiões foram grupadas num nível superior de sete grandes regiões, onde foram levadas em conta as características ligadas ao processo de povomento, as diferentes formas de utilização da terra, o desenvolvimento da economia agrícola e o grau de estímulo que recebem das fôrças de estruturação e orientação da economia agrária regional e nacional.

O Norte forma um conjunto bem individualizado dentro do Estado. As rochas efusivas básicas do Terceiro Planalto deram aí origem à formação dos solos de terra roxa, de grande fertilidade, que, aliados ao clima com geadas menos freqüentes e intensas que no sul e restritas aos vales, foram os fatôres físicos responsáveis pelo grande sucesso da expansão cafeeira em suas terras. Nessa região de floresta tropical a corrente de povamento, composta inicialmente de paulistas e mineiros e, posteriormente, acrescida de contingentes de população de outros Estados, constitui outra diferença fundamental a individualizá-la. Caracterizada agricolamente pelo cultivo permanente do café, pelos cultivos anuais de algodão e cereais e pela existência de pastos artificiais em expansão, esta grande região faz parte do SUDESTE e, estruturada em função da economia cafeeira, apresenta, atualmente, desenvolvimento urbano-industrial que se reflete no desenvolvimento da atividade agrícola e na sua orientação no sentido de maior evolução técnica.

O estilo de ocupação do Norte opõe-se, claramente, ao estilo de ocupação colonial das áreas agrícolas do sul. Estas estabelecidas sôbre terras do Primeiro Planalto como a de Curitiba, do segundo Planalto como a de Irati e do Terceiro Planalto como as do Sudoeste e Oeste, tôdas com floresta subtropical com araucária, dispõem de solos mais ácidos e de fertilidade inferior aos do Norte. Povoadas pelos colonos europeus e seus descendentes, que imprimiram à sua estrutura agrária características peculiares, estas áreas, quer as de ocupação mais antiga, de Curitiba e Irati—União da Vitória, quer as de ocupação mais recente do Sudoeste e do Oeste, têm a utilização da terra baseada, sobretudo, na policultura de produtos alimentares anuais e na criação de suínos. O estímulo representado pelos mercados urbanos do SUL e do SUDESTE tem resultado no caráter comercial da produção agrícola dessas áreas coloniais que permanecem, entretanto, com grandes ex-





OLindina Vianno Mesquita e
Organizado por .

Sciange Tretzmann Silva

tensões mal aproveitadas pelo emprêgo de sistemas agrícolas pouco evoluídos.

Outro conjunto de grande individualidade é constituído pelas áreas de campo do Segundo Planalto (Campos Gerais) e do Terceiro Planalto (Campos de Guarapuava e Palmas) que têm na pecuária extensiva de bovinos para corte a sua atividade tradicional. Povoadas nos séculos XVIII e XIX por luso-brasileiros que aí estabeleceram grandes fazendas de gado, essas áreas de campo passam, atualmente, por grandes transformações na sua economia agrícola. A penetração e a expansão da lavoura intensiva e mecanizada de cereais e de batata-inglêsa, em terras arrendadas e em núcleos de colonos de origem estrangeira, em áreas de campo, se faz sob o estímulo das solicitações dos mercados urbanos.

O litoral, de povoamento antigo, por suas baixadas quentes e úmidas ou pelas íngremes encostas da Serra, não ofereceu ao povoamento condições físicas favoráveis. Além dos cultivos alimentares anuais, de subsistência, destaca-se apenas a cultura da banana, típica da faixa atlântica de cultivos tropicais comerciais. A proximidade de Curitiba traz possibilidade de desenvolvimento à economia agrícola da bem individualizada faixa litorânea paranaense.

Também ao mercado de Curitiba está ligada a possibilidade de desenvolvimento da agricultura da região do Alto Ribeira, de economia agrícola pobre, pouco favorecida pela topografia acidentada e baseada no cultivo do milho e do feijão em sistema de rotação de terras.

Na porção central do Estado há uma região mal valorizada agricolamente e que, pràticamente, não foi atingida pelo estímulo representado pelos mercados urbanos. Trata-se de uma região de economia agrícola primitiva, com culturas temporárias feitas em rotação de terras e com suinocultura realizada em moldes primitivos por safristas que aí se estabeleceram sob forma espontânea e desordenada e hoje constituem remanescentes de um estilo pioneiro de ocupação das áreas de mata paranaense.

A — REGIÕES DO NORTE CAFEEIRO COM CULTIVOS DIVER-SIFICADOS ALIMENTARES E INDUSTRIAIS E PECUÁRIA BOVINA.

Este grupamento é constituído por sete regiões situadas na porção norte do Estado, cuja ocupação feita por elementos nacionais resultou da expansão da cafeicultura paulista, a qual encontrou naquelas regiões condições ecológicas favoráveis. Excetuando-se as regiões a leste do Tibagi, cujo povoamento se deu a partir da segunda metade do século XIX, as demais são de ocupação recente e, mesmo muito recente.

O Norte do Paraná, cujo espaço agrário se estruturou em função da expansão cafeeira, apresenta diversificação da lavoura com cultivos industriais e alimentares anuais estimulados pelo processo de desenvolvimento urbano e industrial do SUDESTE, no qual o Norte do Paraná está integrado econômicamente. Não só êste fato, mas também as crises que afetam a produção cafeeira são responsáveis pela alta diversificação de culturas que, nessas regiões, são praticadas com técnicas evoluídas e com objetivos comerciais.

Assim, nas combinações de culturas características dêsse grupamento aparecem, além do café — destinado ao mercado internacional — outros produtos (feijão, arroz, milho, cana-de-açúcar, algodão, hortelã) que são cultivados a fim de atender ao consumo das populações citadinas e de fornecer matérias-primas para a indústria.

A pecuária bovina foi igualmente atingida pelo estímulo representado pela crescente solicitação dos mercados urbanos em expansão. Dêste modo, essas regiões são, também, caracterizadas pela posição de primeira hierarquia que nelas ocupa o rebanho bovino, o qual apresenta uma concentração média e alta. A importância da pecuária é evidenciada pela expansão dos pastos artificiais que se vem fazendo sentir em tôdas as regiões do grupamento e, principalmente, naquelas que apresentam esgotamento dos solos ou ocorrências de solos derivados do arenito Caiuá, como nas regiões do Norte Velho e do noroeste do Estado.

Dessa forma, a elevada produção cafeeira, de cereais e de oleaginosas e a maior expressão econômica da pecuária bovina são características das regiões da porção setentrional do Paraná. Entretanto, uma das regiões — Campo Mourão — pode ser considerada como de transição entre o estilo de ocupação do Norte e o do Sul do Estado. Nela, apesar de os cultivos serem os característicos das demais regiões do grupamento, o café não apresenta concentração e o milho se destina à criação de suínos, que ocupa posição de primeira hierarquia dos rebanhos. Esta importância da suinocultura e da lavoura do milho, liga-se, na região, à presença de colonos gaúcho-catarinenses que imprimiram na organização do espaço agrário as características de utilização da terra das áreas coloniais.

Região cafeeira antiga e de expansão do cultivo de cereais de Tomazina (n.º 1).

Constitui esta região a mais antiga área cafeeira do Paraná, valorizada que foi, no final do século XIX, pela expansão dêsse cultivo feito por paulistas e mineiros. Tendo o café, pràticamente, perdido a posição de principal cultivo e tendo a erradicação dos cafezais sido aí efetuada, houve expansão da cultura dos cereais, visando, sobretudo, ao abastecimento dos mercados urbanos.

A combinação de culturas características da região é MCFA (milho, café, feijão e arroz), aparecendo, ainda, as combinações MCF (milho, café e feijão) e MFA (milho, feijão e arroz). A percentagem das culturas da combinação na área total cultivada varia entre 80 e 90, sendo altos os índices de diversificação de cultivos.

O milho é o principal cultivo de primeira hierarquia, onde aparecem, também, o café e o feijão. Na segunda hierarquia aparecem o feijão, o café, o milho e o arroz. Quanto à concentração, é baixa nas culturas do milho e do café; o feijão e o arroz também apresentam concentração de cultura.

Nesta região, em que a densidade de unidades-gado é alta ao norte, predominam os bovinos na primeira hierarquia, com alta concentração, sendo a pecuária bovina atividade expressiva na região, onde tem havido expansão dos pastos. O rebanho leiteiro participa com percentagens altas e muito altas no total de unidades-gado. Também a suinocultura é significativa, ocupando os suínos, em alguns municípios, a primeira hierarquia no total de unidades-gado, apresentando concentração apenas a leste, com índices baixos.

Região cafeeira, de cultivos anuais e de expansão da pecuária do Norte Velho (n.º 2).

Situada a leste do rio Tibagi, esta região que constitui o Norte Velho teve sua ocupação feita principalmente por paulistas e mineiros, a partir da segunda metade do século passado. Esta ocupação, que foi uma expansão da ocupação do oeste de São Paulo, foi favorecida pelo clima e pelas boas condições que os solos de terra roxa propiciam ao

cultivo do café que aí se implantou após a derrubada da mata. Atualmente já há esgotamento dos solos e substituição dos cafèzais erradicados pelos cultivos anuais e pelos pastos, tanto que nas combinações de formas de utilização da terra, que caracterizam a região, aparecem sempre os pastos artificiais ao lado das lavouras permanentes e temporárias.

As combinações de culturas da região são: CM (café e milho), CMF (café, milho e feijão), CMFA (café, milho, feijão e arroz); no município de Ribeirão do Pinhal ocorre monocultura de café (C). Estas culturas da combinação participam com mais de 80% da área total em cultivos, sendo média ou alta a diversificação de cultivos na região.

Na primeira hierarquia das culturas predomina o café, que se apresenta com concentração média na região; o milho e o feijão são os outros cultivos de primeira hierarquia que ocorrem com baixa concentração. Na segunda é o milho que se destaca, seguindo-se o café e o feijão.

Quanto à criação, a densidade de unidades-gado na região é média e alta, sendo o rebanho bovino, que se apresenta com concentração, o de primeira hierarquia.

O rebanho leiteiro aparece, a oeste e a sudeste, com percentagens altas e muito altas no total de unidades-gado.

Região algodoeira do Açaí (n.º 3).

Esta região, que faz parte do Norte Velho, caracteriza-se pela grande produção de algodão, cultivado pelos colonos japonêses que aí se estabeleceram em 1931.

Dominam, na região, as combinações de culturas onde estão sempre presentes o algodão, o café e o milho: AlCMFA (algodão, café, milho, feijão, arroz), CAlMF (café, algodão, milho, e feijão) e AlCM (algodão, café e milho). A percentagem agregada destas culturas que fazem parte da combinação é, pràticamente, em tôda a região, superior a 90.

O algodão é o principal produto líder, apresentando, sua cultura, tanto alta quanto baixa concentração. Ainda, na primeira hierarquia, destacam-se o café e o milho. Este predomina na segunda hierarquia e seu cultivo tem baixa concentração.

A produção agrícola apresenta predomínio da alta diversificação, sendo que o município de Açaí, em virtude da importância da lavoura algodoeira, apresenta baixa diversificação.

Nesta região de Açaí, a densidade de unidades-gado é média e o rebanho bovino, com índices de baixa e alta concentração, é o que domina na primeira hierarquia. São médias e altas as percentagens das unidades de gado leiteiro no total de unidades-gado. O rebanho suíno apresenta baixa concentração ao sul da região.

Região cafeeira de Londrina com expansão dos cultivos alimentares e industriais e da pecuária. (n.º 4).

Situada no Norte Nôvo, a oeste do rio Tibagi, onde predominam os solos de terra roxa, esta região foi colonizada, a partir da década de 30, pela Cia. de Terras Norte do Paraná. Nos municípios da área norte houve outras iniciativas particulares de colonização na década de 20. A ocupação da região foi feita por elementos nacionais atraídos pelas condições ecológicas favoráveis à cafeicultura; atualmente, porém, a produção agrícola comercial é diversificada e há grande expansão da criação de gado bovino. Esta utilização da terra é evidenciada nas combinações de formas de utilização que caracterizam a região: LPPA

(lavoura permanente e pasto artificial) e LPLTPA (lavoura permanente, lavoura temporária e pasto artificial).

Entre as combinações de culturas encontradas na região, predomina a de CMFA (café, milho, feijão e arroz), porém aparecem, também, CAlMF (café, algodão, milho e feijão), CM (café e milho) CCn (café e cana) e monocultura de café (C). Na área total cultivada, a percentagem agregada dêstes cultivos que participam da combinação é sempre superior a 80, sendo alta a diversificação de culturas na região.

O café — com baixa e média concentração no norte e no sudoeste, o milho — com concentração média em Londrina, o arroz com baixa e alta concentração, excetuando-se na parte norte, e o feijão — com ocorrências esparsas de baixa e alta concentração, são as culturas que se destacam tanto na primeira quanto na segunda hierarquia.

Quanto à pecuária, a densidade de unidades-gado é, em geral, média e alta, ocupando o rebanho bovino a primeira hierarquia com concentração média e alta. O gado leiteiro participa, com altas percentagens no total de unidades-gado, na porção ocidental la região.

Região cafeeira de Maringá (n.º 5).

Também colonizada pela Cia. de Terras Norte do Paraná e situada no Norte Nôvo, esta região de Maringá, de ocupação bastante recente baseada na fertilidade dos solos de terra roxa derivados do *trapp*, além da elevada produção de café, distingue-se como produtora de cultivos alimentares e industriais em escala comercial.

Apesar de serem encontradas na região as combinações de CM (café e milho), CMF (café, milho e feijão), CMFA (café, milho, feijão e arroz) e CAIMFA (café, algodão, milho, feijão e arroz), a monocultura de café (C) é que pràticamente caracteriza a região. As culturas da combinação participam, em geral, com 70 a 80% da área em cultivos e, nos municípios com monocultura cafeeira, a participação é superior a 90%. Predominam na região os índices de baixa e média diversificação de cultivos.

A cultura do café, produto que mais se destaca na primeira hierarquia, apresenta alta concentração; o feijão e o milho são os outros produtos que aparecem na posição líder. Na segunda hierarquia é o milho o mais destacado, seguindo-se o café, a hortelã, o feijão e o arroz, cuja cultura apresenta baixa concentração.

A região apresenta médias e altas densidades de unidades-gado, sendo o rebanho bovino, com baixa e alta concentração, o de primeira hierarquia. O rebanho suíno, na parte norte da região, apresenta baixa concentração.

Região cafeeira de cultivos alimentares e industriais e de expansão da pecuária do Noroeste do Estado (n.º 6).

Corresponde ao noroeste do Paraná onde há áreas de colonização efetuada pelo Estado e por companhias particulares. De ocupação recente, caracteriza-se pela produção agrícola diversificada de café, cereais e oleaginosas e por constituir uma área de encontro da expansão efetuada a partir do norte e daquela procedente do sudoeste do Estado.

Nesta região o esgotamento rápido dos solos arenosos, derivados do arenito Caiuá, leva à substituição dos cafèzais pelo cultivo do algodão e pelos pastos artificiais. Esta utilização da terra é evidenciada nas combinações de formas de utilização que caracterizam a região: LPPA (lavoura permanente e pasto artificial) e LPLTPA (lavoura permanente, lavoura temporária e pasto artificial).

Nas combinações de cultura da região figura sempre o algodão. Esta é, aliás, a região do Estado, além da de Açaí, onde ocorrem, de forma contínua, as combinações de cultivos, das quais participa o algodão. As combinações encontradas são: CAlMFA (café, algodão, milho, feijão e arroz), CAlMA (café, algodão, milho e arroz), CAlMF (café, algodão, milho e feijão), CAlM (café, algodão e milho), e AlMFA (algodão, milho, feijão e arroz). As culturas da combinação ocupam 80 a 90% e mesmo mais de 90% da área total cultivada. A diversificação de cultivos predominante é alta e muito alta, sendo as ocorrências de diversificação média restritas à porção norte da região.

O café, cuja cultura tem concentração baixa e média é, predominantemente, o produto de primeira hierarquia. Aparecem, também, nesta posição o algodão, com baixa e alta concentração e o milho. Na segunda hierarquia domina o algodão, sendo de pequena freqüência a ocorrência do milho, do arroz (concentração baixa e alta), da mamona e do feijão.

A densidade de unidades-gado é média e alta na região onde, na primeira hierarquia dos rebanhos, predomina o rebanho bovino, com concentração baixa e alta. O rebanho suíno apresenta baixa concentração na porção sul da região, onde já há influência do movimento colonizador gaúcho-catarinense.

Região de culturas alimentares e industriais e de suinocultura de Campo Mourão (n.º 7).

De povoamento recente, efetivamente povoada na década de 40, esta região de matas representa uma transição entre o norte e o oeste paranaenses. Apresenta, na lavoura, certos padrões que a fazem assemelhar-se à porção setentrional do Estado e, na pecuária (criação de suínos), características que a ligam ao oeste.

As combinações de cultura que caracterizam a região são pràticamente as mesmas que individualizam áreas do norte paranaense: FCMA (feijão, café, milho e arroz), MCF (milho, café e feijão), CM (café e milho), CMH (café, milho e hortelã) e MH (milho e hortelã). A percentagem destas culturas na área total cultivada é sempre superior a 80, sendo elevada a diversificação de cultivos na região.

Entre os cultivos de primeira hierarquia predominam o café e o feijão, êste com alta concentração. O milho, cuja cultura tem baixa concentração, aparece com menor expressão na primeira hierarquia e a hortelã caracteriza apenas o município de Barbosa Ferraz. Na segunda hierarquia destaca-se o milho; têm ocorrências menos expressivas o café, o feijão e o arroz, êste com baixa e alta concentração.

A região apresenta média e alta densidade de unidades-gado, sendo o rebanho suíno, com concentração baixa e alta, o que predomina na primeira hierarquia. A suinocultura com caráter comercial é atividade importante na região, identificando-a, quanto a êste aspecto, com o sudoeste e o oeste do Estado.

B — REGIÕES COLONIAIS ANTIGAS DE CULTIVOS ALIMENTARES.

Abrange êste grupo, terras de mata e campo do Primeiro Planalto e terras florestais do Segundo Planalto, cuja vida agrária se caracteriza pela marca que lhe imprimiram os colonos europeus. Constituem as áreas coloniais antigas do Estado, onde a lavoura de cultivos alimentares anuais tem sido estimulada pelo crescimento dos mercados urbanos e, em especial, daquele representado pela capital do Estado.

O desenvolvimento urbano de Curitiba reflete-se na atividade agrícola das regiões dêste grupo através da alta diversificação de cultivos e do caráter nitidamente comercial da produção agrícola.

Além do uso do arado, fato ligado à colonização, encontram-se, nestas regiões, embora não de modo generalizado, a prática da rotação de culturas e o emprêgo da adubação em algumas culturas (da batata-inglêsa, por exemplo).

Das combinações de culturas características dêste grupo fazem parte os cultivos temporários que são bem típicos das áreas de colonização estrangeira: milho, trigo e feijão. Expande-se a cultura da batata-inglêsa que participa da combinação de cultivos de parte da região de Curitiba e do município de Irati. É cultura adubada e freqüentemente sucedida pelo trigo no mesmo campo.

O milho, cultura líder da combinação, apresenta, em geral, concentração média e alta. É cultivado, muitas vêzes, em consorciação com o feijão e é sucedido pelo trigo no mesmo campo de cultivo.

A suinocultura tem importância econômica nessas regiões coloniais, sobretudo na de Irati—União da Vitória, enquanto que, na de Curitiba, é a pecuária bovina orientada para a produção leiteira que apresenta maior desenvolvimento.

Região de cultivos alimentares diversificados de Curitiba (n.º 8).

Esta região, de cuja colonização antiga participaram elementos estrangeiros (poloneses, italianos e alemães), abrange áreas de mata e campo do Primeiro Planalto e do sul do Segundo Planalto. Curitiba, situada na região, representa um estímulo para o desenvolvimento da lavoura de produtos alimentares temporários praticada com objetivos comerciais e com utilização de técnicas agrícolas racionais.

As combinações de culturas mais características da porção sul da região, de lavoura mais diversificada, são: MTFB (milho, trigo, feijão e batata-inglêsa) e MTF (milho, trigo e feijão), ligadas ao estilo de ocupação colonial. Na porção norte da região há menor diversificação de culturas e a combinação dominante é MF (milho e feijão). As culturas da combinação participam, em geral, com 80 a 90% da área total cultivada dos municípios.

Na primeira hierarquia dos cultivos é o milho que domina pràticamente em tôda a região, apresentando, em geral, concentração média e alta, e na segunda hierarquia predomina o feijão, mas aparecem, ainda, a batata-inglêsa, o trigo e a abóbora nesta posição.

A densidade de unidades-gado é média e alta na região, onde na primeira hierarquia de rebanhos domina o gado bovino, cuja criação se orienta para a produção leiteira destinada ao abastecimento de Curitiba. A percentagem de unidades do rebanho leiteiro no total de unidades-gado alcança, na região, as classes alta e muito alta.

Região colonial de cultivos alimentares de Irati—União da Vitória (n.º 9).

Situada na porção meridional da faixa florestal do segundo Planalto, esta região, caracterizada pela importância da colonização eslava que aí se implantou a partir do final do século passado, teve suas primeiras atividades ligadas à exploração de suas matas: a extração de madeira e de erva-mate, atividades ainda importantes na região.

A lavoura, inicialmente praticada para subsistência, tornou-se comercial pelas solicitações dos mercados urbanos em desenvolvimento e, hoje, apresenta-se com diversificação média e alta.

A combinação de culturas característica da região é típica das áreas de ocupação com colonos estrangeiros: MFT (milho, feijão trigo). No município de Irati, aos produtos mencionados, junta-se a batata-inglêsa, cultura comercial em expansão. As culturas da combinação ocupam 80 a 90% da área total em cultivos.

A cultura de primeira hierarquia é o milho, sendo, em geral, média a sua concentração. Na segunda hierarquia está o feijão que apresenta baixa concentração ou o trigo, cultivo de inverno que se sucede ao milho no mesmo campo.

A densidade de unidades-gado é baixa na região, onde a suinocultura domina na primeira hierarquia dos rebanhos, apresentando, em geral, baixa concentração e sendo uma das características desta região de colonização européia.

C — REGIÕES COLONIAIS RECENTES DE SUINOCULTURA E PRODUÇÃO AGRÍCOLA DIVERSIFICADA.

Este grupo compreende regiões de mata subtropical e de mata subtropical com araucária, recentemente ocupadas e que se caracterizam pelo seu estilo de ocupação colonial ligado ao povoamento efetuado pelos colonos descendentes de italianos e alemaes, provenientes dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

A produção de gêneros alimentícios, de início voltada para a subsistência, adquiriu, quase sempre, um caráter comercial e, juntamente com os cultivos industriais aí praticados, confere uma grande variedade à produção agrícola regional. A policultura baseada em produtos anuais, característica do padrão colonial de utilização da terra, vê-se estimulada pelo crescimento dos mercados urbanos do Sul e Sudeste e se traduz nos altos índices de diversificação de cultivos aí existentes.

Das combinações de culturas da região, fazem parte os cultivos temporários típicos das regiões de policultura colonial: milho, feijão, trigo, mandioca, abóbora, arroz, fumo e soja. O milho ocupa o primeiro lugar em área cultivada, apresentando-se sempre com concentração em tôdas as regiões, o que se deve à grande importância econômica assumida pela suinocultura, ligada a mercados regionais e extra-regionais e um dos traços a individualizar as regiões dêste grupo.

Nestas regiões de colonização recente, a crescente importância comercial da lavoura e da suinocultura não tem sido acompanhada, entretanto, do emprêgo de técnicas mais evoluídas na atividade agrícola, subsistindo, ainda, práticas agrícolas de rotação de terras.

Região colonial de cultivos alimentares de subsistência e de suinocultura de Laranjeiras do Sul (n.º 10).

Situada no Terceiro Planalto, ao norte do rio Iguaçu, em área de floresta subtropical com araucária, esta região, ainda em processo de povoamento, tem o seu padrão de utilização da terra ligado à colonização efetuada pelos colonos de ascendência européia e à ocupação efetuada, ainda que em menor proporção, por população cabocla.

As culturas características desta região e praticadas em sistema de rotação de terras são expressas pela combinação: MFT (milho, feijão e trigo), êste último ligado à ocupação com colonos de origem estrangeira. As culturas da combinação ocupam 70 a 80% da área total em cultivo nos municípios da região.

O milho é o cultivo de primeira hierarquia e se apresenta com alta concentração. Em Catanduvas o seu cultivo assume o caráter de mono-

cultura. Na segunda hierarquia estão o trigo em Laranjeiras do Sul e Guaraniaçu e o feijão em Catanduvas.

A densidade de unidades-gado é alta em Laranjeiras do Sul e baixa em Catanduvas e Guaraniaçu. A suinocultura, atividade econômica importante, é responsável pela primeira hierarquia ocupada pelo rebanho suíno e pelos seus altos índices de concentração.

Nesta região de grandes reservas de mata, a atividade madeireira apresenta expressão econômica.

Região de policultura colonial e suinocultura do sudoeste do Estado (n.º 11).

Trata-se de uma região de mata, de ocupação recente, caracterizada pelo seu estilo de ocupação colonial, já que foi povoada pelos colonos descendentes de alemães e italianos vindos do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Cultivam, em geral, com emprêgo de arado e em sistema de rotação de terras, culturas de subsistência com excedentes comercializáveis e algumas produções especializadas e praticam a suinocultura, atividade econômica básica.

As combinações de culturas que caracterizam o Sudoeste permitem subdividi-lo em duas sub-regiões: uma a leste (região de Pato Branco—Francisco Beltrão), onde a combinação de cultura é MFT (milho, feijão e trigo) e outra a oeste (região de Capanema, Dois Vizinhos e Santo Antônio do Sudoeste), onde uma diferenciação reside no fato de o trigo não participar das combinações que são M (milho), MF (milho e feijão) ou MFMd (milho, feijão e mandioca). Outra diferenciação consiste na presença, na combinação de cultivos da sub-região oeste, de produtos comerciais como o fumo e a soja e de um cultivo destinado à suinocultura: a abóbora.

As culturas da combinação participam com 70 a 90% da área total em cultivos, variando entre média a muito alta a diversificação de cultivos da região.

O milho, destinado principalmente à suinocultura é o cultivo de primeira hierarquia em tôda a região, apresentando concentração baixa e média a leste e média e alta a oeste. Aparece freqüentemente consorciado com o feijão, cultura de segunda hierarquia e com concentração pràticamente em tôda a região. O milho, cultivo de verão, é sucedido no mesmo campo pelo trigo, cultura de inverno.

A densidade de unidades-gado é alta no Sudoeste onde, na primeira hierarquia de rebanhos, dominam os bovinos a leste e os suínos a oeste. O rebanho suíno apresenta concentração alta na sub-região oeste e alta e baixa na porção sul da sub-região leste. Os bovinos figuram apenas com baixa concentração na porção norte da sub-região leste.

A percentagem de unidades de gado leiteiro no total de unidadesgado é média ou alta, visando a criação leiteira sobretudo à subsistência dos colonos.

Região de policultura colonial e de suinocultura de Cascavel—Foz do Iguaçu (n.º 12).

Esta região, situada no Sudoeste do Estado, ao norte do rio Iguaçu, está sendo colonizada, principalmente, pelos colonos descendentes de italianos e alemães, vindos do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Nesta região de matas, ainda em povoamento, dá-se o encontro das

penetrações do Sul e do Norte, o que confere uma grande variedade à ocupação da terra. O traço característico da região é, pois, uma variada e ainda não definida utilização da terra; nela são encontradas tanto as lavouras de cultivos alimentares de subsistência e importante suinocultura, quanto a presença de cultivos comerciais típicos do Norte — café e rami — que aí têm seu limite meridional de ocorrência nas combinações de cultivos.

As combinações de culturas da região traduzem a grande variedade de utilização da terra: MMd (milho e mandioca), MFA (milho, feijão e arroz), MFAS (milho, feijão, arroz e soja), CMFACn (café, milho, feijão, arroz e cana-de-açúcar), MCF (milho, café e feijão), MCFASR (milho, café, feijão, arroz, soja e rami). As culturas das combinações ocupam, em geral, 70 a 90% da área total em cultivos, nesta região em que a diversificação de cultivos varia de média a muito alta.

O milho é, pràticamente, o único cultivo de primeira hierarquia e se apresenta, em geral, com concentração baixa e média. Na segunda hierarquia há maior variedade de produtos: milho, feijão, arroz (com concentração em Cascavel, Medianeira, São Miguel do Iguaçu e Foz do Iguaçu), rami e mandioca.

A densidade de unidades-gado é alta e o rebanho suíno domina na primeira hierarquia, com alta concentração em Toledo, Marechal Cândido Rondon, Medianeira e Matelândia e baixa em Cascavel. O rebanho bovino participa com o maior número de unidades-gado nos municípios de Foz do Iguaçu, São Miguel do Iguaçu e Cascavel, onde vem se expandindo a criação de bovinos com importância econômica, sendo a concentração dêsse rebanho alta nos dois primeiros municípios e baixa em Cascavel.

D — REGIÕES DE CAMPOS DE PECUÁRIA TRADICIONAL E DE EXPANSÃO RECENTE DA LAVOURA.

Este grupo compreende três regiões de campos, de povoamento antigo, onde a pecuária bovina de corte constitui atividade tradicional e se destina ao abastecimento dos mercados regionais.

A criação de bovinos para corte conserva a sua importância nas regiões dêste grupo onde ocorre sempre concentração do rebanho bovino. Além da pecuária de corte, desenvolve-se, nos Campos Gerais, também com objetivo comercial, a pecuária leiteira, com emprêgo de métodos evoluídos em núcleos coloniais de holandeses.

A lavoura diversificada de produtos alimentares, outrora restrita às manchas de mata, estendeu-se, recentemente, às terras de campo das regiões dêste grupo. O crescimento dos mercados urbanos das regiões Sul e Sudeste estimulou a penetração e desenvolvimento da lavoura nas áreas de campo, sob a forma de empreendimentos modernos, com emprêgo de mecanização.

Das combinações de culturas da região participam os cultivos temporários do milho, trigo, feijão, arroz e batata-inglêsa. As culturas de subsistência, tradicionalmente feitas nas manchas de mata (milho e feijão) vieram juntar-se as culturas de caráter comercial das terras de campo (trigo, arroz, batata-inglêsa), estimuladas pela expansão dos mercados e efetuadas em núcleos de colonos estrangeiros ou em terras arrendadas, sobretudo, por japonêses emigrados de São Paulo.

A transformação da economia agrícola, que se efetua através da implantação da lavoura intensiva e mecanizada de cereais e batata-inglêsa, faz-se sentir nas regiões dos Campos Gerais e de Guarapuava, enquanto que na de Palmas a lavoura, praticada em moldes tradicionais, pràticamente não se estendeu às áreas de campo, com exceção do município de Clevelândia onde, muito recentemente, foi implantada a lavoura comercial nas terras de campo, por alemães da colônia Entre Rios, de Guarapuava.

Região de pecuária tradicional e de expansão da lavoura dos Campos Gerais (n.º 13).

Nesta região, de povoamento antigo e que tem na pecuária bovina a sua atividade econômica tradicional, expande-se, recentemente, a lavoura de caráter comercial, estimulada pelo crescimento dos mercados urbanos. A lavoura, antes restrita às manchas de mata da região, existe hoje sob a forma de empreendimentos modernos nas terras arrendadas e nos importantes núcleos de colonização estrangeira existentes em terras de campo de Castro, Arapoti e Palmeira.

Caracterizam a região as seguintes combinações de culturas: MF (milho e feijão), MFA (milho, feijão e arroz), MFAB (milho, feijão, arroz e batata-inglêsa). O milho e o feijão são os cultivos tradicionais de subsistência das áreas de mata e o arroz e a batata- inglêsa traduzem a fase de penetração da lavoura comercial em terras de campo. As culturas da combinação representam 70 a 90% da área total em cultivo nos municípios, sendo média ou alta a diversificação de culturas.

A primeira hierarquia de cultivos é ocupada pelo milho, cuja concentração varia de baixa a alta. Em Ponta Grossa e Arapoti, há concentração do cultivo de arroz que aí tem a primeira hierarquia. O feijão é, em geral, o cultivo de segunda hierarquia, com exceção de Ponta Grossa e Arapoti com o milho nessa posição.

Nesta região em que a pecuária extensiva mantém a sua importância, embora venha cedendo lugar à lavoura mecanizada, a densidadade de unidades-gado é média ou baixa. O rebanho bovino ocupa a primeira hierarquia e se apresenta, em geral, com concentração baixa, sendo alta apenas em Ponta Grossa, Castro e Piraí do Sul. Além da pecuária de corte, tradicionalmente praticada na região, há pecuária leiteira com métodos evoluídos nos núcleos coloniais de holandeses, o que explica as altas percentagens do rebanho leiteiro no total de unidades-gado em municípios da região.

Região dos campos de Guarapuava, de pecuária tradicional e de expansão da lavoura (n.0 14).

Esta região, tradicionalmente criadora, abrange terras de campo do Terceiro Planalto, que no século XIX foram povoadas por luso-brasileiros aí estabelecidos em grandes fazendas de criação.

A introdução da lavoura em áreas de campo, antes reservadas, exclusivamente, à criação de gado, provocou transformações na economia agrícola e trouxe diversificação de cultivos à região.

A lavoura de caráter comercial é praticada nos campos com emprêgo de mecanização em terras arrendadas a lavradores japonêses ou pelos colonos alemães estabelecidos desde 1951 na colônia Entre Rios no município de Guarapuava e que se expandiram para as terras do município de Pinhão.

Da combinação de culturas da região, fazem parte o milho, o arroz e o trigo (MAT) que ocupam 80 a 90% da área total cultivada dos municípios.

O milho, cultura tradicional das áreas de mata, ocupa a primeira hierarquia apresentando baixa concentração. O arroz ocupa a segunda hierarquia e tem alta concentração e, juntamente com o trigo, são os cultivos que se expandem nas terras de campo.

Os colonos alemães alternam o cultivo do trigo com o do arroz e recentemente introduziram a rotação trigo-soja. Os lavradores japoneses, nas terras arrendadas, plantam o trigo após a batata-inglêsa e também cultivam arroz. É comum, ao fim do arrendamento, entregarem a terra com pasto formado.

A densidade de unidades-gado é média na região onde o rebanho bovino ocupa a primeira hierarquia, apresentando concentração baixa em Guarapuaya e alta em Pinhão.

Região de pecuária dos campos de Palmas (n.º 15).

Esta região engloba áreas de campo do Terceiro Planalto, ocupadas no século XIX por fazendeiros de gado luso-brasileiros. As pastagens naturais constituem a forma dominante de utilização da terra e a pecuária extensiva é a atividade econômica tradicional.

A densidade de unidades-gado varia de média a alta nesta região em que o rebanho bovino ocupa a primeira hierarquia, apresentando-se com concentração alta em Palmas e baixa em Mangueirinha.

A lavoura, pràticamente, se restringe às manchas de mata e só se estendeu a terras de campo no município de Clevelândia onde já se expande a lavoura comercial de cereais com emprêgo de mecanização.

A combinação de culturas da região é MFT (milho, feijão e trigo). O milho é o cultivo de primeira hierarquia e se apresenta com baixa concentração. A segunda hierarquia é ocupada pelo feijão ou pelo trigo. As culturas integrantes da combinação ocupam 70 a 90% da área total em cultivos, sendo alta a diversificação de culturas na região.

E — REGIÃO LITORÂNEA

Região litorânea de lavoura tradicional e produtos tropicais comerciais (n.º 16).

A região litorânea paranaense, de ocupação antiga, caracteriza-se pela sua fraca valorização e pequeno desenvolvimento da atividade agrícola.

Da combinação de culturas comum aos cincos municípios da região — AMMdBn (arroz, milho, mandioca e banana) fazem parte culturas temporárias de subsistência (arroz, milho, mandioca), cultivadas em sistema de rotação de terras e uma cultura permanente — a banana — de caráter comercial. Em Morretes, a cana-de-açúcar participa da combinação de cultivos e destina-se a uma usina local.

As combinações de culturas da região, onde a diversificação de cultivos é alta, representam sempre mais de 80% da área total cultivada e são lideradas em dois municípios pela banana e, nos demais, as culturas de primeira hierarquia são o milho, a cana-de-açúcar e o arroz, sendo que êste se apresenta com alta concentração na região.

A densidade de unidades-gado é baixa no litoral, onde a primeira hierarquia dos rebanhos é representada pelos bovinos em três municípios e pelos suínos em dois.

O litoral, atualmente, produtor de gêneros de subsistência e de produtos tropicais comerciais, tem, devido à proximidade com relação a Curitiba, a possibilidade de desenvolvimento agrícola em função das necessidades de abastecimento da Capital, o que já se esboça através da existência da horticultura em municípios da região.

F — REGIÃO DO ALTO RIBEIRA

Região de lavoura tradicional do Alto Ribeira (n.º 17).

Situada no Primeiro Planalto paranaense, esta região de topografia bastante acidentada e vegetação florestal, caracteriza-se pela limitada valorização agrícola de suas terras.

De solos esgotados pela ocupação efetuada pelo safristas, até as duas primeiras décadas dêste século, a região tem, atualmente, como combinação de culturas característica, o milho e o feijão (MF) que representa mais de 90% da área de culturas. Esses cultivos, praticados em sistema de rotação de terras, destinam-se à subsistência da população local, sendo o milho utilizado também na suinocultura. É o milho, aliás, o cultivo de primeira hierarquia na região e o feijão, o de segunda.

O milho e o feijão apresentam-se com alta concentração e, como ocupam mais de 90% da área total cultivada, é baixa a diversificação de cultivos no Alto Ribeira.

A densidade de unidades-gado é baixa em tôda a região, com exceção de Rio Branco do Sul, onde a criação de suínos ocupa a primeira hierarquia e se apresenta com alta concentração. O rebanho bovino em Cêrro Azul e Adrianópolis é o de primeira hierarquia, só apresentando concentração nesse último município.

As condições naturais desfavoráveis à ocupação agrícola e o isolamento em que durante longo tempo se manteve a região, explicam a fraqueza de sua integração na economia agrária regional. Contudo o estímulo do mercado representado pela aglomeração de Curitiba, possibilita o seu desenvolvimento agrícola e sua influência já se faz sentir através da existência de incipiente fruticultura na região.

G — REGIÃO DO ALTO IVAÍ

Região central de suinocultura de Pitanga—Reserva (n.º 18)

Esta região de mata de araucária da porção central do Estado, que abrange terras do Segundo e Terceiro Planaltos e que foi povoada principalmente por população cabocla e, em menor proporção, por descendentes de colonos europeus, caracteriza-se pela limitada importância da lavoura e por ter na suinocultura, praticada em moldes bastante primitivos, a base da sua economia. A sua individualidade reside, sobretudo, no fato de sua atividade agrícola não ter sido pràticamente atingida pelo estímulo representado pelo crescimento dos mercados urbanos.

A combinação de culturas característica da região é MF (milho e feijão), participando também a abóbera da combinação de culturas de

três municípios e o arroz da combinação de dois municípios. As culturas da combinação ocupam 80 a 90% da área total em cultivos.

O cultivo de primeira hierarquia é o milho que se apresenta com concentração média e alta; na segunda hierarquia estão o feijão com concentração baixa e alta ou a abóbora.

A lavoura da região, feita no sistema de rotação de terras, destina-se ao consumo local e à suinocultura, sendo os cultivos do milho e da abóbora intimamente ligados a êsse fim.

A densidade de unidades-gado é, predominantemente, baixa na região onde os suínos ocupam a primeira hierarquia e apresentam concentração baixa em alguns municípios e alta em outros. A suinocultura existe na região sob forma pouco evoluída, sendo esta a região paranaense caracterizada pela presença de safristas.

BIBLIOGRAFIA

BHATIA, Shyam S.

— "An Index of Crop Diversification", in *The Professional Geographer*, marco/1960.

BHATIA, Shyam S.

— "Patterns of Crop Concentration and Diversification in India", in Economic Geography, vol. 41 n.º 1, janeiro/1965.

COPPOCK, J. T.

— "Crop, Livestock and Enterprise combinations in England and Wales", in *Economic Geography*, vol. 40 n.º 1, janeiro/1964.

SCOTT, Peter

— "The Agricultural regions of Tasmania: a statistical definition", in *Economic Geography*, vol. 33 n.º 2, abril/1957.

YADAY, Jail Pal Singh

— "Crop Land Use, Patterns in Rajasthan", in Bombay Geographical Magazine, vol. XIII n.º 1, dezembro/1965.

WEAVER, John C.

- "Crop combination regions in the Middle West", in Geographical Review, vol. XLIV n.º 2, abril/1954.

WEAVER, C. — HOAG, L. P. — FENTON, B. L.

— "Livestock units and combination regions in Middle West", in Economic Geography, vol. XXXII n.º 3, julho/1956.

RESUMÉ

Ce travail vise, surtout, l'expérimentation d'une méthodologie avec une base quantitative pour l'identification des régions agricoles et qui a été appliquée au Paraná, Etat de grande importance.

cultures a été effectuée, avec des données de surface cultivée, à travers L'analyse des L'analyse des cultures a ete effectuee, avec des données de sufface culturee, a travers sa hiérarchie, sa diversification, concentration et combinaison et a été faite, avec des données relatives au nombre des têtes de bétail, l'analyse des tropeaux à travers de sa hiérarchie, concentration et densité. Dans ces deux analyses on a utilisé des connées de 1965 de l'Equipe Technique de l'Statistique d'Agriculture et d'Elevage du Ministère d'Agriculture et ont été appliquées techniques statistiques développées par des auteurs étrangers et adaptées aux conditions brésiliennes. On a encore étudié les formes de combinaison d'utilisation de la terre, tâchant de supplées déficiences de l'analyse separée des cultures et de l'élevage.

supplées déficiences de l'analyse separée des cultures et de l'elevage.

Ayant comme base la comparaison des dix-neuf cartes elaborées et tenant compte des elcments du cadre naturel où se déroule l'activité agricole, ont a identifié dix-huit régions caractérisées par l'homogénéité des aspects de la production agricole. Ces régions agricoles ont été groupées dans un niveau au-dessus de sept grandes régions avec identité de procès de peuplement, de forme d'utilization de la terre, de développement de l'économie agricole et de degré d'intégration dans l'économie agraire régionale ou nationale.

Le Nord est bien individualisé dans l'Etat.

Peuplé par des "paulistas et mineiros" il possède des conditions écologiques qui favorisent le developpement de la culture du café, autour de laquelle s'est fait la struture de cette région qui fait partie du Sud-est. Son activité agricole avec base dans les cultures de café, coton, céréales et dans l'expansion des paturages artificiels, s'achemine dans le sens d'une plus grande évolution técnique.

Ce style d'occupation du Nord s'oppose a celui des surfaces d'occupation coloniale, cienne et récente du Sud. Dans les surfaces de forêts sub-tropicales avec araucaria, les colons étrangers et leurs descendants ont modelé l'utilization de la terre avec base dans la polyculture de produits alimentaires annuels et dans l'élevage de porcs.

Les superficies de prairies du Second et Troisième Plateaux forment un autre ensemble bien individualisé. Peuplées par les "luso-brasileiros" (brésiliens descendants de portugais), elles ont dans l'élevage extensif de bovins, leur activité traditionnelle. Elles passent, actuellement, par des transformations dans l'économie agricole avec la pénétration et l'expansion du labour mé-

canisé des céréales et des pommes de terre dans les surfaces des prairies.

Le littoral avec des cultures annuelles de subsistance et la culture commerciale de la banane, est une région dont les conditions physiques ne favorisent pas la valorisation agricole de ses terres.

Dans l'Alto Ribeira, les conditions physiques aussi ont été défavorables a son utilization agricole qui est surtout fondée sur les cultures de mais et d'haricots dans le système de rotation de terres.

La portion centrale de l'Etat, peu valorisée agricolement, a son économie agricole appuyée dans les cultures annuelles faites en rotation de terres, et dans l'élevage du porc dans des formes primitives realisées par les "safristas" (les hommes qui font l'embouche des porcs).

Versão de Mária Cecília Bandeira de Mello

SUMMARY

This work seeks chiefly an experimentation of a methodology in quantitative bases to identify agricultural regions, which was applied in Parana, a State of great agricultural importance.

It was accomplished, based on data of the cultivated area, the analysis of the tillages It was accomplished, based on data of the cultivated area, the analysis of the tillages through its hierarchy, diversification, concentration and combination, and was made, with data related to the number of cattle, the analysis of the herds through its hierarchy concentration and density. In both analysis was utilized 1965 data from the Equipe Técnica de Estatística Agropecuária do Ministério da Agricultura and applied statistical technics developed by foreign authors and adapted to the brasilian conditions. It was yet elaborated a study of the ways of land use and its combinations, aiming to fill the deficiency of the analysis of both tillage and cattle raising.

ways of land use and its combinations, aiming to fill the deficiency of the analysis of both tillage and cattle raising.

Based on a comparison of the nineteen maps that was worked out taking into account the elements of the natural board, where the agricultural activity is developed, were identified eighteen regions characterized by the homogeneity of the agricultural production. These agricultural regions were disposed in groups in a superior level of seven great regions with identity of process of population, ways of land use, development of agricultural economie and of the integration degree in the regional or national agricultural economie. The northern part of Paraná State is well characterized by coffee plantations, where it find good ecological conditions for its cultivation and expansion. Around this plantations, which establish the agricultural structure of that region, other cultures as cotton, cereals and cultivated grazings are being developed in a more advanced agricultural methods.

This kind of agricultural activities is in opposition to that one of the south, where exist a primitive and recent colonial occupation. In areas of subtropical forest, characterized by the Auracaria angustifolia (brasilian pine tree), foreign settlers and their descendants have accomplished a land use system based on mixed farming and pig breeding.

The prairie areas of the second and third plateau constitutes another complex whole well characterized. Settled by portuguese-brasilian has in the extensive cattle raising its traditional activity. It pass, nowaday, by a transformation in the agricultural economy with the introduction and expansion of a mechanized farming, with cereals and potatoes.

The coastland, with yearly cultivation of subsistense and banana plantation, is a re-

The coastland, with yearly cultivation of subsistense and banana plantation, is a region whose physical conditions didn't favour the agricultural valorization of its land.

In the high Ribeira region the physical conditions also didn't aid its agricultural utilization, but this exist, even so, as land rotation system with culture of corn and bean. The central part of the State, of low valorization land, has its agricultural economy based on yearly cultivation made in a land rotation system and pig breeding put in practice by ancient methods.

Versão de Joaquim Quadros França

A destruição do cerrado e o reflorestamento como meio de valorização regional

BENEVAL DE OLIVEIRA

Com suas características definidas por dezenas de estudiosos e pesquisadores, que tanto têm contribuído para o enriquecimento da geografia brasileira, a Região do Cerrado, de tão ampla extensão (mais de um quinto do território nacional), está merecendo cuidados especiais por parte dos podêres competentes, já que essa região se encontra, em grande parte, situada numa das áreas subdesenvolvidas do país e seus recursos naturais estão sendo ràpidamente destruídos.

Chama-se cerrado um tipo de vegetação xeromorfa, que mostra feições variadas, a saber: o cerradão, o cerrado, o campo sujo e o campo limpo. (Figs. 1, 2, 3 e 4) Trata-se de uma formação típica, que se encontra ligada fundamentalmente aos fatôres edáficos; seus solos recentemente estudados apresentam grande heterogeneidade, seja em relação à textura, seja quanto à origem litológica (já que bem variada é a sua geologia) e ainda quanto a muitos outros fatôres, notadamente aquêles relacionados aos microclimas e aos hídricos.

Presentemente o cerrado está completamente desfigurado, sua paisagem se transforma dia a dia; áreas há que se encontram safarizadas; os cerradões passaram a cerrados e êstes a campos sujos ou a campos limpos. Trata-se de uma vegetação clímax que está passando ao disclímax, seja pela ação desordenada do fogo, (fig. 5), seja pelas



FIG. 1 — Área de cerrado limitando ao fundo com o campo sujo. Proximidades de Anápolis, Goiás.

Foto: IBG — Tibor Jablonsky

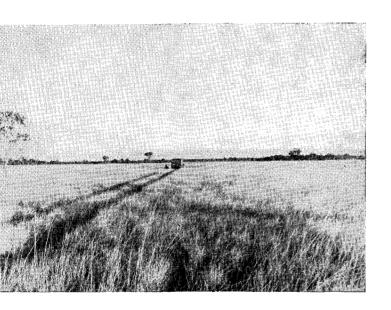


FIG. 2 — Vista panorâmica de uma vegetação de campo sujo, vendo-se, ao fundo, o cerrado pròpriamente dito. Entre Pôrto Nacional e Natividade — Goiás.

Foto: IBG.

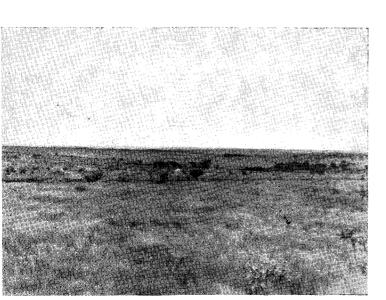


FIG. 3 — Entre Rio Verde e Jataí (Goiás) o campo limpo se estende por sôbre formações de arenito cretáceo.

Foto: IBG — Tibor Jablonsky

FIG. 4 — Por vêzes o "campo limpo" ou "o campo sujo" passa abruptamente para o cerrado como se vê na presente foto.

A 30 km de Itaobi. Goiás.
Foto: IBG.

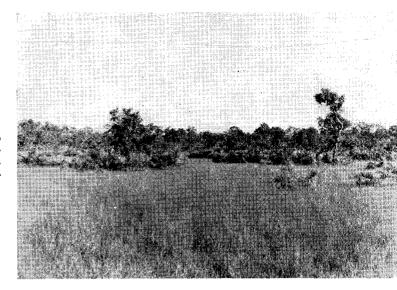


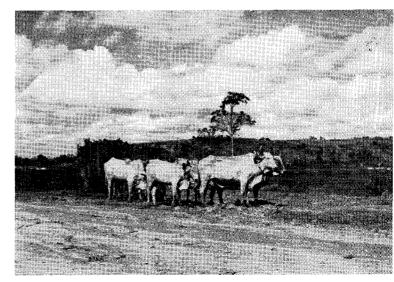
FIG. 5 — O fogo constitui um dos fatôres mais atuantes no desfiguramento do cerrado. Destroem o manto florestal, provocando o desequilíbrio do ecossistema local.

Foto: IBG.



FIG. 6 — No cerrado até o carro de boi é empregado para o transporte de lenha.

Foto: IBG.



atividades extensivas e irracionais do pastoreio, seja pela destruição do manto vegetal para a extração de lenha, que ali alcança índices impressionantes. (Fig. 6)

De sorte que, atualmente, o cerrado apresenta uma fisionomia deformada e melancólica, embora fatôres de capital importância de ordem humana ocorram na região, relevando acentuar a implantação de Brasília e a criação da SUDECO, órgão de planejamento regional, que, certamente, haverá de evidenciar os dados fundamentais de sua problemática.

O que não se pode negar é que os elementos tecnológicos começam a chegar na região; muita coisa está sendo já esquadrinhada e pronta para entrara em ação, seja por atos da atividade pública, seja por atos da emprêsa privada, ou por atividades conjugadas e interligadas. Um dos setores mais essenciais que abre portas para o cerrado é o florestal.

Em julho/agôsto (1969), o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, preocupado com a situação vegetal da região realizou, em Belo Horizonte, uma reunião de pesquisadores florestais, da qual fizemos parte, objetivando o estabelecimento de um programa permanente de pesquisas destinado a contribuir para a valorização daquela grande parcela do Brasil Centro-Oeste. Voltaremos, posteriormente, a êsse assunto, dentro da ordem que traçamos para o presente trabalho.

Passaremos, agora, a focalizar os aspectos mais importantes da problemática do cerrado.

A AÇÃO DESORDENADA DO FOGO

Ainda que alguns autores não atribuam ao fogo particular importância na descaracterização do cerrado, entretanto os seus efeitos são evidentes. Pelo menos, quanto a uma significação secundária, conforme acentuou Leo Waibel endossando as teses de Warming, quando admite que êle pode mudar os habitus das árvores, a sua casca, a densidade de sua formação, o tempo de florescimento e da queda das fôlhas, etc. Fig. 7). "Mas êle certamente não pode criar as fôlhas singularmente grandes de algumas árvores, o que não ocorre em nenhuma comunidade vegetal da América Tropical com exceção de plantas de sombra e brejo". E mais adiante: "Estas fôlhas grandes, na minha opinião,



FIG. 7 — Cerrado parcialmente destruído pelo fogo e em vias de reconstrução há cêrca de 5 anos — Região de Porangatu — Golás.

Foto: IBG.

provam claramente que o campo cerrado do Planalto Central é uma vegetação clímax natural e não floresta degradada e deteriorada pela interferência humana".

Não se trata, porém, aqui, de estabelecer a gênese do cerrado e sua evolução e, quanto a êste ponto, parece não haver dúvida de que o cerrado é uma vegetação clímax; o que está em causa é o seu atual desfiguramento, já que no passado a rarefação de tribos indígenas, bem como, posteriormente, a dispersividade de uma colonização extensiva, não teriam realmente condições de acelerar ou mesmo de provocar a sua deformação.

O que se discute é o problema atual quando a pressão demográfica pelo menos em algumas de suas áreas começa a deixar inequívocas marcas na paisagem, quando mais se projeta em sua intensidade a ação do fogo e outros fatôres negativos que estudaremos adiante.

Sem que esteja pròpriamente na área natural do cerrado do Brasil Central, Rawitscher que estudou a ecologia de uma vegetação de cerrado na quadrícula de Piraçununga — SP., admitiu que o campo cerrado de São Paulo "não é uma vegetação climax, mas um subclimax, provàvelmente um climax devido ao fogo". E mais adiante, segundo o que divulga Waibel, no seu estudo já citado, êle (Rawitscher) expressou a opinião de que sem queimadas anuais ou outros danos teríamos matas naqueles solos, e assim por diante.

É indubitável que invocando não só o testemunho de Waibel como a de outros ecologistas que reconhecem a ação desfigurante do fogo, estamos em condições de sustentar que o fogo é um dos fatôres que mais contribuem para a destruição do manto florestal e assim provocando o desequilíbrio do ecossistema local, pois não só a mata é afetada, como também todos os organismos que a ela se associam e a pureza do meio edáfico.

Tão preponderante é a ação do fogo que os ecologistas John Weaver e F. Clements assinalaram em *Ecologia Vegetal* que, mediante o estudo dos sulcos produzidos pelo fogo, podem obter-se freqüentemente muitos dados sôbre a vida de uma floresta. Assim, podemos averiguar a época do incêndio, sua intensidade, a direção de onde proveio e a extensão da área queimada. Os incêndios de superfície, que não só consomem os pastos, como as plantas herbáceas, podem transformar-se em incêndios de solo, que ardem mais lentamente, penetrando nêle e envolvendo as raízes das árvores debaixo da terra. Estes são mais destruidores e geralmente matam tôdas as árvores e a vegetação circundante. O incêndio, prossegue, deixa suas marcas nas plantas lenhosas, e mais freqüentemente, queimaduras no lenho".

Isto no que concerne ao solo florestal, porque quanto ao aspecto estritamente pedológico, o fogo destrói os humatos, tornando o solo totalmente estéril e inconsistente, sem coesão, já que o complexo organo-mineral destinado a assimilar as plantas desaparece, e assim, incidindo na redução da capacidade de retenção de água, que é um dos



FIG. 8 — A Kilmeyera coriacea (pau Santo) é uma espécie típica do cerrado. Seus galhos retorcidos refletem bem a ecologia ambiente. Anápolis — Goiás. Foto: IBG.



FIG. 9 — A faveira constitui, também, com o symplocos e o pau santo uma das espécies mais típicas do cerrado. Anápolis — Goiás. Foto: IBG.

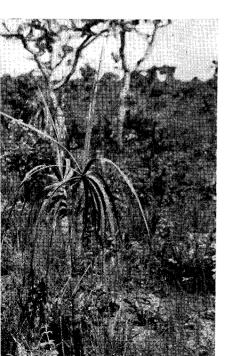


FIG. 10 — A canela de ema também é espécie associativa de vegetação tipo cerrado — Goiás. Foto: IBG.

FIG. 11 — Nas proximidades da gruta de Lagoa Santa, (Minas Gerais), a vegetação do cerrado ainda não foi devastada para a extração de lenha. Foto: Tibor Jablonsky

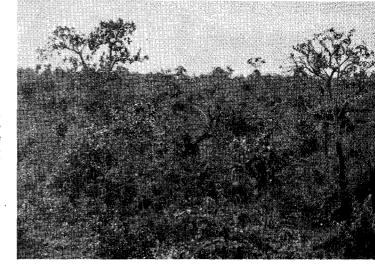


FIG. 12 — As exposições de canga são comuns em tôda a área do cerrado. BR 14. Goiás. Foto: IBG.

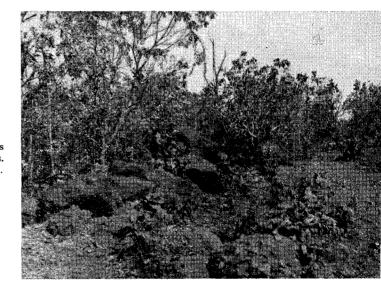


FIG. 13 — Formação laterítica na encosta de uma elevação próxima de Jataí (Goiás). O solo é bem vermelho. Foto: IBG.



fatôres fundamentais para a sua produtividade. Pouco adianta o teor de K introduzido na superfície pela cinza, êste é logo consumido e o solo retorna à infecundidade.

Deixar de reconhecer a ação maléfica do fogo nas matas e cerrados é o mesmo que tentar fazer "tábua rasa" de uma realidade indiscutível cujos contornos são bem nítidos. E aí está o efeito nefasto do fogo, contribuindo para desfigurar o cerrado, como já tem desfigurado a caatinga nordestina e os campos do sul do Brasil. Com efeito o fogo, além do mais, retarda ou impossibilita a regeneração natural das espécies, sendo um dos agentes componentes que preparam a paisagem para a erosão em tôdas as suas formas.

ATIVIDADES IRRACIONAIS DO PASTOREIO

Embora Leo Waibel tenha assinalado que muitas fazendas de gado se instalam nas bordas da mata, ocupando muitas delas as estreitas matas de galeria, Sperio Faissol, especialista da região, num trabalho objetivo e circunstanciado, chama a atenção para o fato de que ao desenvolver-se o movimento minerador e principalmente depois de seu declínio, a grande extensão de campos de pastagens do Planalto Central foi ocupada e dividida em enormes fazendas de gado. E depois de dar as direções dêsse povoamento, assinalou que as fazendas eram situadas nos campos e muitas delas deram origem a povoados, que, mais tarde, se desenvolveram e se transformaram em cidades. Entre estas podem ser citadas Itaberaí, Anápolis, Formosa e muitas outras.

"A expansão dêstes numerosos povoados e das grandes fazendas de gado encontrou facilidade, assevera Faissol, no fato de estar pràticamente a região desabitada e suas terras devolutas. As suas propriedades assim se estendiam até onde o seu gado pastava, evidentemente constituindo áreas enormes. Ainda hoje algumas delas existem em tamanhos reduzidos, embora ainda considerávelmente grandes. Em Formosa e Planaltina ainda existem propriedades que ultrapassam a casa dos 20 mil hectares."

De qualquer modo, a verdade é que o pastoreio tomou, como era natural, uma forma extensiva, dispersa, criando-se o gado ao deus-dará, sem os requisitos técnico-econômicos indispensáveis a uma produtividade adequada à economia moderna.

A própria localização, até certo ponto distante dos grandes frigoríficos do noroeste paulista, deixava os fazendeiros à mercê dos industriais da carne, sendo que só recentemente, com a maior facilidade dos transportes, a situação começou a melhorar para os goianos e mato-grossenses, já que bem diferente é a posição dos que criam gado no Triângulo Mineiro.

Se bem que de maneira menos acentuada que a agricultura, a população bovina não estabulada e sem os tratos especiais impostos pela moderna zootecnia tem contribuído também para a desfiguração dos campos, e só não o tem feito mais, graças ao relêvo senil da região, que não é muito propício ao aceleramento da erosão, pois esta só é mais visível nas pequenas escarpas formadas pelos quartzitos, arenitos, calcários, ou pelas cangas ferruginosas. As áreas de xistos pré-cambrianos, filitos, ardósias e grauvacas ocupam geralmente as partes mais interiores dos vales.

Já a agricultura, embora não se situe nas áreas de campos cerrados, tem contribuído para a destruição das matas semidecíduas e, segundo Faissol, os métodos agrícolas são ainda os mesmos que vêm sendo empregados em outras áreas devastadas próximas aos grandes centros do litoral. Nas zonas de ocupação mais antiga, alega Faissol, pode-se observar sinais de esgotamento do solo, de que a transformação em pastagens é apenas uma indicação. Salienta, ainda, que "a erosão dos solos nas áreas acidentadas de florestas já removeu boa porção do solo arável. Os rios, na época das chuvas, carregados com a terra vermelha e as estradas se apresentam, às vêzes, soterradas com solos superficial transportado, pelas encostas abaixo, pela água das chuvas".

Trata-se, como se vê, de depoimentos de indiscutível seriedade, levando-se em conta a importância crescente desta região, em face da instalação de Brasília e de suas cidades satélites, cuja expansão demográfica atinge atualmente os mais altos índices.

Realmente, a prática da agricultura baseada na rotatividade do terreno, conforme tem sido altamente demonstrado, em outras regiões do país, não conduz a resultados satisfatórios, a terra bem cedo se exaure e a produtividade entra em declínio, transformando áreas agrícolas em pastagens. E o aproveitamento dos cerrados tem estado na cogitação do Ministério da Agricultura, achando-se já positivado, através de estudos agrogeológicos realizados, que essas áreas podem garantir boas faixas de produção, uma vez submetidas a calagens e a posterior adubação. Com efeito, trabalhos experimentais feitos, em Sete Lagoas, MG., com base na aplicação de calcário moído e em adubação adequada, foi possível realizar colheitas superiores às médias das terras férteis. Assim, colheram-se, por hectare, 2.440 quilos de algodão, 5.930 quilos de milho e 2.990 de soja, sendo que esta se revela menos exigente (7). Observações que realizamos no EFLEX de Paraopeba (IBDF) em agôsto/setembro do ano findo, confirmaram as boas condições do cerrado quando corrigidos e adubados para a produção não só de frutas cítricas, como de outras espécies frutíferas de grande valor econômico; ótimos resultados estão sendo colhidos ali para a silvicultura, na base de eucaliptos e espécies nativas como o Caryocar Brasilensis.

A LENHA COMO FATOR DINÂMICO DE DESTRUIÇÃO

A rigor, o ataque indiscriminado ao cerrado tem sido provocado pelo fator combustível-lenha, produtor do chamado carvão vegetal.

Notadamente em Minas Gerais, onde algumas emprêsas siderúrgicas, a despeito de realizarem recentemente programas de reflorestamento, visando ao suprimento futuro, dependem — e ainda dependerão — de alguns anos do carvão vegetal originário das matas nativas, principalmente dos cerrados, como complementação do volume necessário, até a auto-suficiência. Mas estas demandas encontram, como fatôres limitantes, as distâncias, cada vez maiores, das áreas de explotação do parque siderúrgico pròpriamente falando.

Saliente-se, ainda, que a demanda da produção lenheira de vegetação xeromorfa é promovida por milhares de famílias que vivem direta ou indiretamente na dependência da produção de carvão.

A demanda do carvão vegetal é de tal intensidade que só numa tarde, numa viagem que realizamos de Belo Horizonte a Paraopeba (agôsto 69), cruzamos com 56 caminhões transportando aquêle combustível; não vimos nesse curto percurso, carregamentos outros que não fôssem cabeças de gado e carvão vegetal.

Já o geógrafo Ney Strauch, num substancioso estudo, apreciando. com muita propriedade, os problemas da economia siderúrgica ligados ao consumo do combustível vegetal, observou que "um hectare de mata virgem que existia no alto rio Doce produz cêrca de 100 metros cúbicos de carvão. Considerando a média 3 metros cúbicos de carvão para uma tonelada de minério e considerando, ainda, a produção média anual de ferro gusa da indústria siderúrgica do Planalto de Minas Gerais, conclui-se que ela consome anualmente mais de 1.000.000 de metros cúbicos de carvão, ou sejam, mais de 10 mil hectares de capoeiras destruídas". E mais adiante: "Naturalmente, trata-se apenas de considerações teóricas, mesmo porque, na maioria das usinas siderúrgicas, para uma tonelada de gusa o consumo de carvão é da ordem dos 4 metros cúbicos e não é possível considerar a floresta do rio Doce, quase totalmente devastada no trecho superior, com o índice de 100 metros cúbicos de carvão para um hectare de mata como padrão real. Sabe-se, por exemplo, que o rendimento de um hectare de capoeira com 25 anos é de 60 metros cúbicos de carvão, quase a metade, portanto. Conclui-se, assim, que a devastação de 10 mil hectares de matas e capoeiras por ano é um cálculo modesto, no que diz respeito à siderúrgica do Planalto de Minas Gerais".

Com efeito, num projeto apresentado na Reunião de Pesquisadores Florestais promovida pela IBDF, em julho/agôsto de 1969, em Belo Horizonte, pela Companhia Agrícola e Florestal Santa Bárbara, intitulado "Manejo do Cerrado em Regime de Rendimento Sustentado", assinala que em 1968 foram produzidas no Estado de Minas Gerais 1.771.604 toneladas de gusa. Para a produção de 65,8 por cento dêsse total, ou seja: 1.166.744 toneladas, foi usado carvão vegetal como redutor e combustível. Considerando que para a produção de uma tonelada de gusa são necessários, em média, 3,7 metros cúbicos de carvão vegetal, o consumo daquela matéria-prima elevou-se a 4.316.952 me-

tros cúbicos, naquele ano. Entretanto, a produção de carvão vegetal em Minas Gerais, em 1968, atingiu a maiores cifras, visto que, além da demanda decorrente das siderúrgicas, é êle consumido para outras finalidades, sendo, inclusive, exportado para estados vizinhos.

Atendo-se ùnicamente ao problema siderúrgico, o carvão consumido em 1968, por tipo de reserva florestal, pode ser expresso dentro das seguintes proporções:

$Tipo \ de$	Volume de Carvão	Porcentagem (%)	
Reserva Florestal	Consumido em 1968 (m^3)		
Matas Plantadas	297 870	6,9	
Matas Nativas	1 610 223	37,8	
Cerrados	2 408 859	55,8	
T O T A L	4 316 952	100,0	

Vê-se que, pelos algarismos apresentados recentemente por aquela emprêsa concernente ao assunto, os valôres apresentados em 1958 pelo Prof. Ney Strauch foram quadruplicados, em 1968, portanto, em dez anos, o que atesta, de modo impressionante, a elevação da produtividade da siderurgia, incidindo diretamente no problema de explotação das matas nativas e dos cerrados mineiros e goianos.

Em face de elementos tão convincentes e esmagadores, é de ver-se a gravidade do problema, em face da destruição gradativa e sistemática do cerrado, que está exigindo dos podêres competentes soluções imediatas, sob pena de vermos, em muito pouco tempo, a total destruição das matas xeromorfas do Brasil Central.

Urge, portanto, a necessidade de racionalizar os processos, métodos e técnicas utilizadas na explotação dos cerrados, já que, como tão bem assinala o agrônomo VILMAR José DE OLIVEIRA, autor do projeto, o seu rendimento dificilmente ultrapassa a 30 metros cúbicos de carvão vegetal por hectare, no primeiro corte.

A regeneração, através da rebrotação de cepos e da brotação de raízes gemíferas, num processo inteiramente natural, e sem interferência do homem para o seu melhoramento, têm trazido como conseqüência: redução de 30 a 40% na produção para os cortes subseqüentes; prazo de rotação demasiado longo, aproximadamente 14 anos; produto de qualidade inferior, raramente ultrapassando a média de 160 kg de carbono fixo por metro cúbico; baixo índice de transformação de lenha em carvão vegetal; deslocamento dos serviços para áreas mais distantes

dos centros consumidores, como compensação para o volume de produção; custos mais elevados pela maior incidência dos fretes rodoviários e ferroviários.

Desnecessário, portanto, aduzir novos elementos para demonstrar a necessidade inadiável do emprêgo de técnicas adequadas destinadas à consecução dos objetivos referidos. Salientando a importância sócio-econômica dos que trabalham no setor da explotação de lenha no cerrado, aquêle técnico observou em seu trabalho já citado, que a produção de carvão, em 1968, foi da ordem de 2.408.859 m³, onde se exercitaram mais de 50 mil trabalhadores.

CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS FLORÍSTICOS E EDÁFICOS DO CERRADO

a) Flora.

Elaborando um dos melhores trabalhos já apresentados no Brasil sôbre o cerrado (10), Carlos Toledo Rizzini, naturalista do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, caracterizou a tipologia florestal da seguinte forma:

1) Cerradão: "Pode alcançar 18 m, porém, raramente e em pontos determinados, via de regra, anda por 8-12 m, descendo mesmo a 6 m. Assim, êle é bem mais baixo do que as matas sêcas, as quais usualmente vão a 18-20 m, mas, às vêzes, não passam de 12 m. A estratificação é peculiarmente simples. Em muitos casos, é razoável considerar 3 andares: um andar arbóreo pelos 10-12 m, em algumas árvores emergentes de uns 15 m (Bowdichia, Emmotum, Clerolobium, Qualea parviflora, Machaerium opacum, Caryocar); um andar arbustivo mais ou menos denso, formado por arbustos esclerófilos em boa parte, e atingindo 1-3 m; e um andar herbáceo, sempre muito reduzido, constituído por Graminae, Cyperaceae, Bromelia antiacantha, Ananas sativum, Dorstemia e pouca coisa mais, porém, tudo muito esparso, deixando o solo descoberto. Em alguns "stands" especialmente desenvolvidos (ou protegidos) soma-se mais um estrato — o arbóreo inferior com 3-5 m; nessa eventualidade o estrato arbóreo superior alcança maior altura; nestes cerradões o andar arbustivo chega a mostrar-se notàvelmente denso.

E logo adiante, salienta Rizzini: — "O solo úmido e pouco humífero é revestido por fina camada de fôlhas semidecompostas. Na estação chuvosa é possível sentir-se o odor característico da matéria orgânica em processo putrefativo, mas, durante a sêca, que pode durar 6 meses sem dificuldade, a camada de fôlhas mostra-se ressequida e farfalha ao ser pisada. As copas das árvores tocam-se, não obstante o amplo espaçamento existente entre elas permitindo fácil locomoção. A formação revela uma facies fechada. Contudo, o sol penetra e alcança o solo mui irregularmente. O fato a destacar-se é que as árvores aqui, as mesmas do cerrado, são em geral retilíneas e com ramificação

mais alta, havendo, portanto, fustes evidentes. Quanto a lianas e epífitos, quase não há. Entre as árvores crassamente corticosas, destacam-se: Erythrine mulungu, Symplocos lanceolata, Machaerium opacumm, Agromandra brasilensis, Dalbergia violacea, Terminalia fagifolia, Kielmeyera coriacea e Connarus suberosus.

Além das espécies referidas incluem-se entre as dominantes: Bowdichia virgilioides HBK, Qualea parviflora, Mart. Sclerolobium paniculatum, Benth, Byrsonima conceolobifolia, Kunth, Salvertia convallariodora, St. Hil., Caryocar brasiliensis, Camb; Dimorphandra mollis, Benth; Ennotum miens, Benth, Anona crassiflora, Prart; Vochysia thyrsoidea Pohl; Xilopia grandiflora, St. Hil.; Sweetia dasycarpa, Vog; Curatella americana L, Pouteria ramiflora Mart., Tabebuia alba, Cham, Mart.; Tabebuia alba, Cham; Tabebuia caraiba (Mart.); Bombax sp, Platypodum elegans, Vog.

Assinala, ainda, o autor de *A Flora do Cerrado*, grande variedade de árvores menos abundantes como diversas espécies, de *Aspidospermas*, *Machaerium*, *Eugenias*, *Astroniuns*, etc., incluso arbustos formando estratos mais ou menos densos. Salienta que algumas árvores características de matas sêcas podem aparecer no cerradão: *Copaifera Langsdorff*, *Astronium urundeuva*, *Piptadenia macrocarpa* e outras.

Observa, ainda, que nem tôdas as espécies do cerradão encontram-se nos cerrados como a *Erythrina mulungu*, *Malena centralis*, *Ermmotum niteno*, (Benth) *Casearia Javitensis* HBK.

Outro aspecto muito importante anotado por RIZZINI é a preservação no cerradão de espécies amazônicas e atlânticas como a Virola sebifera, — a Hirtella americana L, e outras, entre as primeiras, e a Tabeuia alba, Machaerium sp., e outras, entre as segundas.

- a) Cerrado: É constituído de vegetação rala, de menor porte, e extremamente corticosa, como a *Kielmeyera* e *Symplocos* e outras. Aparece com freqüência o *Stryphnodendron barbatimao*, bem como algumas anacardiáceas, mirtáceas e vochysiaceas.
- b) O campo sujo e o campo limpo são tipos florísticos constituídos de arbustivas e sobretudo erbáceas, sendo que no campo sujo o aspecto savanícola é mais pronunciado do que no cerrado, surgindo, aqui e ali, esparsamente, algumas *vochysiaceas*, *barbatimão*, *astronium*, etc.

Concluindo, em linhas gerais, o seu trabalho sôbre a vegetação do cerrado, Rizzini observa que "a flora lenhosa do cerrado compõe-se, até agora, de 537 espécies pertencentes a 242 gêneros e a 70 famílias. A máxima parte de tais gêneros (380) ocorre, concomitantemente, nas formações florestais densas e úmidas (equatorial e tropical), havendo entre êles, 25 exclusivamente atlânticos e 26 sòmente amazônicos; os demais são comuns. Salienta, entre outras coisas, que "as plantas arborescentes totalizam aproximadamente 400 espécies, contra 80 de Warming e 200 de Malme." Observou também, "que nem tôdas as espécies do cerradão passam para o cerrado, havendo, pois, várias exclusivas ou de estreita amplitude ecológica." (Fig. 8, 9, 10)

Com outras anotações de indiscutível valia RIZZINI reafirma a tese de que "o cerradão possui verdadeiramente uma personalidade florestal distinta, não sendo um cerrado mais desenvolvido, como consideraram errôneamente alguns autores." (Fig. 11)

b) Solos

Embora apresentando aspectos de maturidade, os solos da região do cerrado exibem gradações que merecem ser aqui evidenciadas.

Num rápido reconhecimento que realizamos nas cabeceiras do rio Torto (novembro de 1968) na área do Parque Nacional de Brasília, IBDF, em altitudes da ordem de 1 100/1 500 m, numa área de 30 mil ha, onde encontramos quartzitos nas partes mais elevadas e nas mais baixas entremeadas de ardósias e grauvacas, superfície de desnudação periférica, onde atualmente a peneplanície se mostra coberta de cangas ferruginosas, os tipos de solos mostraram-se extremamente arenosos no campo limpo e no campo sujo, extremamente vermelhos no cerradão com *substratum* argiloso, o mesmo ocorrendo no cerrado pròpriamente dito (Figs. 12 e 13)

Em 1966, num outro reconhecimento sumário ao longo da rodovia Brasília—Belo Horizonte, tivemos igualmente oportunidade de observar as gradações dos tipos de solos nessa vasta região — no campo limpo e no campo sujo (solos extremamente arenosos e permeáveis (quartzitos da região de Cristalina) — no cerradão e nos cerrados, solos argilo arenosos (geralmente micaxisto, filitos e ardósias).

Estas nossas ligeiras observações se confirmam plenamente nos estudos realizados pelo Prof. Leo Waibel, em trabalho citado, quando salientou que "só uma vez observei vegetação de campo em solo vermelho. Via de regra, os solos são cinzentos, rasos e freqüentemente pedregosos. A crosta superficial cimentada aqui é mesmo mais desenvolvida que nas terras do cerrado. Tudo isso parece indicar que os solos do campo sujo são mais pobres do que os do cerrado e que o campo sujo representa uma vegetação de campo cerrado empobrecido."

E mais adiante: "Sôbre o solo mais pobre e mais sêco ocorre o campo limpo que, em têrmos de fitogeografia geral, deve ser classificado como uma estepe. Aqui, os tufos baixos de gramíneas são a forma biológica predominante." Acrescentou, ainda, o Prof. Waibel com muita propriedade: "Em 1946, no sul de Goiás, observei formações de campo sujo e campo limpo sòmente nos pontos mais altos dos chapadões e eu estava inclinado a aceitar a teoria de que os ventos fortes, que varrem essas chapadas planas, durante a estação sêca, são a razão principal por que êsses chapadões são desprovidos de árvores. Entretanto, depois do que eu vi, em 1947, a mata alta sôbre os chapadões de Mata do Corda, não pude mais aceitar essa teoria. Parece fora de dúvida que o solo pobre e sêco é a causa principal de escassez ou ausência de árvores nos campos sujos e limpos."

Está certo o professor Waibel. Só nos chapadões areníticos ou quartzíticos predominam os campos sujos e limpos, pois foi o que também constatamos nos chapadões mais elevados da região de Brasília.

A respeito da diferenciação entre o cerradão e o cerrado, vale reproduzir, aqui, observação feita pelo Prof. Speridião Faissol em trabalho já mencionado: "A fim de oferecer uma base comparativa entre o cerradão, duas amostras foram tiradas cêrca de 200 metros uma da outra, a primeira no cerradão, a segunda no cerrado." (Veja-se tabela a seguir):

	$CERRAD ilde{A}O$		CAMPO CERRADO	
	1.ª Camada	2.ª Camada	1.ª Camada	2.ª Camada
	até 4 cm	até 40 cm	até 4 cm	até 40 cm
Limo e argila	. 48,71	57,95	44,27	51,56
Areia	. 51,29	42,05	55,73	48,44
Carbono	. 4,88	3,81	1,66	1,15
Soma das bases	. 10,74	1,55	1,73	1,50

As diferenciações são nítidas, notadamente, no que concerne às características físicas que são mais permanentes.

Estudando os solos da região de Brasília, EITEL H. Gross Braun após ter fixado a fisiografia regional, levando em conta suas características morfológicas, principalmente a textura e estrutura dos solos "das quais depende a resistência à erosão", grupou-os em latosolos, regosolos e litosolos e hidromórficos. Os latosolos podem ser estruturados argiloso e friável arenoso; os regosolos e litosolos podem ser procedentes de quartzitos, de filito, de micaxisto, de ardósia, de lateritos e os hidromórficos podem ser gley, laterítico e aluvião recente.

Assevera Braun que "os primeiros são solos profundos, de alta porosidade e, portanto, com grande capacidade de retenção e infiltração de água. Ocorrem, de modo geral, nos chapadões e na meia encosta em topografia plana e suavemente ondulada. Há que considerar neste caso perdas por *infiltração*. Os regosolos e litosolos ocorrem nas áreas de relêvo acidentado e são solos pouco permeáveis que condicionam fortes enxurradas, originando erosão laminar e em sulcos. Os últimos documentos nas várzeas e nos bordos das escarpas em áreas diminutas, chamadas de exudação, em face da topografia plana, não oferecem problemas de erosão."

Nota-se que os solos friável arenoso e estruturado areno-argiloso são os que se encontram nos altos dos chapadões quartzíticos e podem predominar no campo limpo e no campo sujo.

Em outro trabalho, o mesmo autor, realizando diversos perfis de solos na região do Distrito Federal, observou, segundo os resultados das análises, serem todos de alta acidez, com baixa soma de bases trocáveis, baixo valor de V., elevado teor de alumínio trocável (acidez nociva) e acentuada tendência para a laterização, alguns dêles já lateritizados.

c) Hidrologia

Como é notório o clima da região do cerrado pode ser CW ou AW (Koeppen), apresentando-se o primeiro nos chapadões de maior altitude e o segundo nas áreas mais baixas. Tanto o primeiro, como o segundo, apresentam invernos secos, advindo daí situações difíceis, notadamente no último estágio da estação sêca, quando o excedente disponível para a vegetação acusa considerável deficit.

Esse importante fator climático responde, em grande parte, pela fitofisionomia regional, sugerindo uma avaliação de todos os recursos hidrológicos da região, com base em dados asseguradores do equilíbrio hídrico como a precipitação, a umidade, a evapotranspiração e as condições do escoamento.

Faissol, escrevendo sôbre a umidade efetiva da região, assevera que há uma faixa de maior umidade ao longo da parte mais alta do planalto, ao sul de Luziânia, atingindo um máximo de 102 cm em Araxá. Na larga bacia constituída pelo São Francisco a umidade efetiva decresce, atingindo valôres de 49 cm em Patos de Minas e, provàvelmente, menores à medida que se avança para nordeste. Entretanto, a maior parte da área está entre os índices de 68 a 80 cm; descontada a que é evaporada e transpirada, portanto disponível para plantas cultivadas. A precipitação é, porém, concentrada durante os meses de verão (outubro a março). Em um total de cêrca de 150 a 180 centímetros, mais ou menos 90% caem durante os meses de outubro a março. Isto deixa uma quantidade muito pequena de chuva para os restantes meses do ano, inferior a 10 centímetros durante 5 meses, de abril a setembro."

Sôbre a evapotranspiração, também condicionada às médias térmicas, nota-se que ela aumenta à medida que as latitudes se tornam mais baixas, sendo, entretanto, menos acentuada nos altos chapadões, quando as áreas passam do clima A para o de tipo C.

Newton Cordeiro (14), estudando êste assunto, salienta que na moderna concentração de desenvolvimento regional, o melhor método de estudos a empregar para uma definição das características hidrológicas de uma região tipo "Cerrado", a fim de oferecer uma compreensão mais ampla das relações "água superficial — pluviometria — água subterrânea, consiste na instalação de bacias experimentais. Pode-se, assim, trabalhando sôbre pequenas áreas, físicas e climatològicamente homogêneas, analisar as causas do escoamento superficial a partir das precipitações, precisar as modalidade de formação das enchentes e obterse indicações valiosas e objetivas sôbre o ciclo de água na região." E

mais adiante: "A importância da área de drenagem nas relações do escoamento em estudos de freqüência — altura — área — duração, já foi bastante investigada nos E.U.A. e na Europa, sendo a mesma (área de bacia) um índice das propriedades geológicas e geomorfológicas. Seriam, então, examinadas várias bacias com diferentes áreas de drenagem para se conhecer a influência dêste fator nos fenômenos hidrológicos, de acôrdo com os seguintes itens: a) medições de descargas líquidas — pluviometria; b) medição dos sedimentos — evaporação; c) umidade do solo e variação do nível do lençol subterrâneo — qualidade da água — temperatura da água — temperatura do ar — umidade e vento — radiação solar."

Estudando o problema da disponibilidade da água no solo em relação à germinação das plantas, Carlos Rizzini e Ezechias P. Heringer em outro valioso trabalho, após várias pesquisas regionais observou que o cerrado dispõe de água suficiente no solo profundo, não a possui no solo superficial, ao pé do chão. Por isso não encontrou, senão excepcionalmente em nichos sombreados e úmidos, plantas recém-germinadas. A propagação, afirmam aquêles autores, é essencialmente vegetativa. E a respeito dessa matéria tão importante aludiram a uma experiência que fizeram com sementes de piqui, em solo de cerrado (Paraopeba), à revelia da natureza, sem cuidado humano. Asseveram êles que "ao cabo de 2 anos, as poucas plantinhas que nasceram vieram a morrer na estação sêca. Em seguida, novas sementes foram lançadas no solo e um aparelho de irrigação instalado. Nos 10 meses que se seguiram houve abundante germinação e rápido crescimento das plantas. A maior destas exibia a parte aérea com 40 cm e a porção subterrânea com cêrca de 80 cm. Fato patente é que o tamanho das jovens plantas diminuía visìvelmente à medida que se afastavam da fonte de água; assim, as menores eram as que se situavam no limite alcançado pelo líquido."

Sustentaram, ainda, que outras plantas savanícolas, além do piqui, também apresentam o mesmo comportamento e germinam sob o efeito da irrigação.

REFLORESTAMENTO COMO UM DOS FATÔRES DE DESENVOLVIMENTO

Inegàvelmente as experiências feitas em Paraopeba por RIZZINI e HERINGER vieram projetar bastante claridade no campo do reflorestamento nas áreas do Brasil Central.

Mostraram plenamente que qualquer tentativa operacional no cerrado, nesse sentido, exigirá prèviamente o estabelecimento de condições básicas para a sua efetivação.

A exigência da irrigação, pelo menos em sua fase inicial, e o preparo do solo constituem os pré-requisitos basilares para a formação de um ambiente florestal capaz de garantir o reverdecimento de uma grande região brasileira que estêve até a bem pouco no abandono.

A relação de espécies mais adequadas sejam nativas, sejam exóticas, constitui, também, outro fator de êxito para as tarefas do reflorestamento.

A respeito de espécies nativas aquêles autores indicaram, com base na velocidade do crescimento e na larga amplitude ecológica, entre outras, as seguintes: o ingá do cerrado (Sclerolobium paniculatum); o faveiro ou sucupira lisa (Pterodon pubescens); a bicuíba (Virola sebifera); o angico preto (Piptadenia felcata); o angico (Piptadenia macrocarpa); a embira branca ou pindaíba (Xylopia grandiflora); a copaíba (Copaífera Longsdorfii); o pau terra (Qualea grandiflora); a sucupira (Bowdichia virgilioides); a umbaúba (Enterolobim c); o Jacarandá-cazil (Platypodium elegans); a fruta de tucano (Vochysia thyrsoidia).

A conservação do solo será, da mesma forma, um dos elementos indispensáveis para o povoamento e o remanejamento da flora, do cerrado, tendo em vista a sua pobreza em humatos em elementos trocáveis.

Por ora o problema do reflorestamento está pràticamente no embrião. A silvicultura é rara e esparsa na área. Mesmo com os "incentivos fiscais vigentes, segundo tão bem assinalou o Diretor do Servico Florestal da Cia. Siderúrgica Belgo Mineira, Eng. Laécio Osse, os empreendimentos não avançam pelas terras de cerrados com a desenvoltura e na escala que se deseja, e isto porque os investidores temem aplicar recursos numa aventura de riscos muito maiores que em outras áreas onde a silvicultura já tem, para orientá-la, um balizamento claro, firme e seguro, plantado por pesquisas e observações acumuladas durante muitos anos. Temos, portanto, prossegue Laércio Osse, uma área imensa de terras consideradas impróprias para atividades agrícolas e pastoris, que se vão, aos poucos, ligando por boas estradas aos centros consumidores de madeiras, onde os investidores vacilam em fazer aplicações em reflorestamento, dada a falta quase absoluta de normas técnicas adequadas, que funcionem como fiadoras do sucesso de empreendimentos florestais."

Preocupado com problemas de tanta magnitude, objetivando a valorização das áreas do cerrado, o IBDF parece responder a êsses pré-requisitos com a futura instalação, em Brasília, de uma Central de Pesquisas Florestais e Treinamento de Pessoal especializado para operar no cerrado e criar uma coleção de normas técnicas, através das quais se haverá de dar condições a que o reflorestamento regional seja uma realidade. Pesquisas tão amplas deverão abranger não só as que se referem à aplicação silvo-industrial, como também às chamadas pesquisas básicas, que interessam diretamente à parte ecológica, com reflexos no melhoramento das condições microclimáticas e suas relações com o solo, regime de água, fauna, flora, etc.

No pé em que se encontram os atuais conhecimentos em matéria de silvicultura do cerrado podem ser citados eucaliptos e coníferas (*Pinus elliottii*) como altamente encorajadoras, além do *Schizolobium parahyba* (guapuruvu).

Catalogando séries de plantas úteis que devem ser racionalmente exploradas, Carlos T. Rizzini em "Problemas de aproveitamento de vegetação do cerrado", estabeleceu algumas medidas indispensáveis no sentido de preservá-las contra o fogo, animais e influências humanas destrutivas, bem como o estudo da propogação das espécies — selecionadas inicialmente — por meio de sementes e estacas de raízes, e ainda o levantamento dessas plantas com a participação indispensável de botânicos, químicos, farmacologistas, técnicos industriais, etc.

Entre as espécies úteis apresentadas por Rizzini encontram-se as seguintes:

- a Plantas produtoras de cortiça, tais como *Erytrina mulungu*, (de fácil cultivo), *Simplocos lanceolata* (muito comum) e *Kilmeyera coriacea* ("pau santo"), já em exploração para a indústria do frio.
- b) *Madeiras* para serraria, dormentes, postes, mourões, carvão. É necessária a realização de um catálogo de estrutura macroscópica do lenho e ensaios físico-mecânicos.
- c) Tanantes Já muito usadas nos curtumes são $Stryphnodendron\ barbatimão$, $Dimorphandra\ mollis\ e\ algumas\ espécies\ de\ Piptadenia\ (angico)$.
- d) Plantas de interêsse médico e veterinário (interêsse terapêutico ou toxicológico).

Como exemplos podemos citar a Rauwolfia weddelena (de Mato Grosso), e no capítulo das plantas tóxicas, Cestrum, Mascagnia, etc. É necessário proceder-se a um levantamento executado por uma equipe de botânicos, químicos e farmacólogos.

e) Frutos — Pode citar-se como exemplos Stenocalyx dysentericus, que cede uma geléia saborosa sem nenhum inconveniente, Anonna crassiflora (marolo), Hancornia speciosa (mangaba), Caryocar brasiliense (piqui, que serve para a preparação de licores já industrializados), as diversas espécies de Anacardium (cajus) e Dipteryx alata (baru), que serve para a feitura de doces e provàvelmente de torta protéica para gado.

Essa possibilidade de uso de plantas do Cerrado exige levantamento e estudos tecnológicos acêrca da preparação.

- f) Óleos Citam-se os de Caryocar, Magonia (tingui), Acrecomia sclerocarpa (macaúba) e Mauritia vinifera (buriti), servindo tais óleos tanto para a culinária como para a saboaria.
 - g) Plantas cultivadas acessíveis.

Mesmo na ausência de ensaios sistemáticos já se pode afirmar que determinadas plantas úteis produzem bem no cerrado; o abacaxizeiro, a mangueira, o abacateiro, etc.

Evidentemente quanto às práticas silviculturais os bosques e os experimentos deverão versar sôbre modos de preparação do terreno (coveamento, aração, sulcamento, gradagem, leve ou profunda, espaçamento, tratamento do solo, tratos culturais, pragas e doenças e meios de preveni-las ou combatê-las, determinação das taxas de crescimento, desbastes, etc.

UMA POLÍTICA ADEQUADA PARA A REGIÃO

Não padece dúvida de que uma política adequada para a valorização regional deverá considerar as realidades presentes, não só no que concerne à apreciação exata dos recursos biofísicos da paisagem e suas implicações com o conjunto, como também a evolução dos agrupamentos humanos nela dispersos e seu comportamento. Planejamentos práticos com base na seleção de melhores áreas para ocupação e valorização deverão ser realizados, objetivando não só a exploração agrícola e o pastoreio, como o reflorestamento.

No momento o panorama do cerrado não justifica otimismo. Do ponto de vista humano o saldo é negativo.

A despeito da implantação de Brasília, que apresenta hoje sintomas graves em relação à alta taxa de natalidade de suas cidades satélites, a pobreza tecnológica de suas populações, tangenciando o primarismo, não tem conseguido superar as dificuldades naturais do meio físico que elas próprias desconhecem.

A agricultura, por exemplo, ainda permanece no vício incorrigível da "shift cultivation", desafiando as boas técnicas da rotação de cultura.

O pastoreio, com algumas exceções, ainda no regime extensivo e supra latifundiário, com o gado disperso, ao deus-dará, não tem apresentado aquêle índice de crescimento desejado, numa região onde as condições do relêvo e da flora favorecem inegàvelmente êsse tipo de atividades. De outro lado, a pobreza do solo, exigindo correções de calcário moído e adubos especiais, ainda não foi equacionada na base de um aproveitamento racional de suas áreas. (Fig. 14)

As atividades industriais ainda estão no embrião. Não obstante já contar a região com boas estradas relativamente próximas dos grandes centros consumidores, pouca gente investe no Centro-Oeste, quando muitos de seus recursos naturais, notadamente os da flora, poderiam proporcionar altas fontes de riqueza para a vida econômica nacional.

Em novembro de 1968, em Brasília, integrando a delegação brasileira no Seminário organizado pela FAO, para assuntos de Desenvolvi-



FIG. 14 — Dezenas de caminhões transportando o carvão vegetal percorrem diàriamente a rodovia Belo Horizonte—Brasília, em plena região do cerrado. Constitui, inegàvelmente, um dos fatôres mais graves que incidem na destruição dêsse tipo de mata do Brasil Centro-Oeste.

mento Florestal, Reforma Agrária e Colonização da América Latina, tivemos oportunidade de apresentar algumas contribuições, salientando a necessidade de se realizar uma política integrada entre questões que estão interligadas e interdependentes, sobretudo em relação ao território brasileiro, de tão vastas dimensões e com feições regionais muito complexas e diferenciadas. Parece-nos que os objetivos da FAO não apresentaram grandes progressos, o que é lamentável.

No entanto, ocupação da terra, colonização e exploração florestal, modernamente são atividades que não podem ser dissociadas, tão íntimos são os fatôres que interferem nos quadros naturais. O problema florestal, por exemplo, é de indiscutível importância na paisagem, principalmente porque êle está ligado à conservação do solo e ao equilíbrio e à proteção do conjunto natural, fato êsse que o homem moderno não pode desconhecer.

A preparação técnica do trabalhador rural é também dessas tarefas prioritárias, que não poderá faltar nos planos de valorização da região do Cerrado.

Indubitàvelmente êsses temas estão desafiando a nossa capacidade de ação, já que nos engajamos na grande obra de valorizar as grandes regiões brasileiras que ainda jazem nas trevas do subdesenvolvimento.

BIBLIOGRAFIA

BRAUN, Eitel H. Gross

— Observações sôbre a Erosão dos Solos de Brasília — Revista Brasileira de Geografia — Ano XXIII janeiro-março — N.º 1.

CORDEIRO, Newton

1963 — Considerações sôbre estudos hidrológicos na região do cerrado — CEPETEC.

FAISSOL, Speridião

1957 — O Problema do Desenvolvimento Agrícola do Sudeste do Planalto Central do Brasil — Revista Brasileira de Geografia — Ano XIX — jan./mar. — n.º 1.

FERRI, M. G. e COUTINHO, L. M.

1958 — Contribuição ao conhecimento da ecologia do Cerrado. Bol. Fac. Filosofia Ciências e Letras, Univ. São Paulo, Bot. 15 — 103-150.

FERRI, M. G.

1959 — Transpiração de plantas permanentes dos Cerrados — Bol. Fac. Filosofia, Ciências e Letras, Univ. São Paulo, Bot. 16-7-70.

HERINGER, E. P.

1969 — O Piquizeiro — Projeto apresentado na Reunião de Pesquisadores Florestais, Belo Horizonte, M.G.

OLIVEIRA, Beneval

1966 — Estudo das estruturas rurais e urbanas do Brasil para fins de planejamento econômico — 110 pp. — Editôra PN, Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, Wilmar José

1969 — Manejo do Cerrado em Regime de Rendimento Sustentado — Projeto apresentado na Reunião de Pesquisadores Florestais, B. H. — M.G. — julho-agôsto.

OSSE, Laércio

1969 — O Reflorestamento de Terras de Cerrado, 1969 — Belo Horizonte, M.G.

RAWITSCHER, F.

— Problemas de Fitoecologia em considerações especiais sôbre o Brasil meridional. Bol. Fac. Filosofia, Ciências e Letras, SP.

RIZZINI, Carlos Toledo

1963 — A Flora do Cerrado (Análise florística das savanas centrais), Separata do volume Simpósio sôbre Cerrado — Editôra da Universidade de São Paulo.

RIZZINI, C. T. e HERINGER, E. P.

1962 — Preliminares acêrca das formações vegetais e do reflorestamento no Brasil Central — Edições S.A. — Rio — MA.

RIZZINI, C. T.

1963 — Problemas de aproveitamento de vegetação no Cerrado — Trabalho apresentado para o CETEPEC — Brasília.

STRAUCH, Ney

Zona Metalúrgica de Minas Gerais e Vale do Rio Doce —
 Guia da excursão n.º 2, XVIII Congresso Internacional de Geografia. Edição do CNG, Rio de Janeiro.

WARNING, E.

1908 — Lagoa Santa — Trad. Alf. Loefgren — B. H. — 282 p.

WAIBEL, Leo

1948 — "Vegetation and Land Use in the Planalto de Goiás, in Geographical Review, vol. XXXVIII, 1948, pp 529/554, New York, Publicada em português, na Revista Brasileira de Geografia, Ano X, n.º 3, pp. 335 — Rio de Janeiro.

WEAVER, John e CLEMENTS, F.

1950 — Ecologia Vegetal — Acme. Agency, Soc. Resp. Ltda. Buenos Aires — Tradução espanhola do inglês, por Angel Cabrera.

SUMMARY

In this paper are focused the most important aspect that characterize the "cerrado", a typical vegetation coverage, which reaches, in its extension, more than one fifth of the national territory. The A. analyses then, these aspects, trying to determine the factors which are causing the destruction of the natural resources, rich in this area and waiting for a good utilization. He lists among the principal factors the following:

- a) Utilization of a primitive agricultural methods, where the fire is the principal tool in preparing the crop fields, causing the lost of the indispensable organic elements of the soil and making impossible, on this way, the natural regeneration of the vegetal species, with a total disfigurement of the original landscape;
- b) Pasture activity made in an irrational pattern as a consequence of an inappropriate and disordered division of great extension of lands, that was formerly peopled during the mining cicle and later, after its decay, divided in large "fazendas" (cattle ranch), where the cattle raising is carried out in an inadequate and extensive way;
- c) The utilization of the wood as firewood. Such procedure, due to the intensity which is practiced in certain densily peopled areas, has caused the devastation of the original vegetation and without any kind of replantation is promoting the destruction of the soil, as it remain exposed to the natural erosion agents.

Finaly the A. suggest that a serious study must be accomplished, having in view the phyto-edaphologic elements of the "cerrado", its hidrology, and preconizing the reforestation as an adequate policy to the development of the region.

Versão de Joaquim Franca.

RÉSUMÉ

Dans cet article l'auteur étudie les aspects les plus caractéristiques du *cerrado*, végétation typique qui s'étend sur plus d'um cinquième du territorie national. En analysante ces aspects il cherche à déterminer les facteurs qui causèrent la destruction des ressources naturalles que le cerrado pourrait offrir s'il avait été rationnellement ménagé.

Parmi ces facteurs il distingue les suivants:

- a) L'utilisation de méthodes agricoles primitives dans lesquelles on emploie le feu comme facteur préparatoire des champs de culture, occasionant ainsi la perte des principaux éléments organiques et l'impossibilité d'une régénération naturelle des espèces végétales. Le paysage est alors complètement transformé.
- b) L'élevage entrepris d'une manière irrationnelle en conséquence de la division désordonnée et impropre de grandes extensions de terres. Ces terres qui avaient été peuplées pendant le cycle de l'exploitation des mines, après le déclin de celle-ci ont été divisées en grandes propriétés, les fazendas, où l'élévage se fait d'une manière extensive et inadéquate.
- c) L'utilisation du bois comme combustible. Le résultat de ce procédé, de grande intensité dans les régions plus densement peuplées, est la totale destruction de la couverture végétale primitive. Comme d'un autre côté on ne renouvelle pas la plantation des espèces végétales, le sol exposé aux agents naturels d'érosion est en train de se détruire.

Pour conclure l'auteur suggère que la région soit plus profondement étudiée et il détache surtout les éléments edafique-phytologique du cerrado, son hydrologie et il recommande le reboisement comme la politique capable de développer la région.

Versão de Olga Buarque de Lima.

Renovação na Geografia

PEDRO PINCHAS GEIGER

Face a uma superfície terrestre extremamente móvel pela acentuação dos processos sociais da humanidade, a própria ciência geográfica vem apresentando profundas transformações.

Aspecto marcante é o desenvolvimento de técnicas ditas quantitativas, e emprêgo crescente do computador. Já em 1963, num artigo na *The Canadian Geographer*, IAN Burton refere-se a "uma revolução quantitativa e a geografia teorética", onde descreve as características gerais do movimento de emprêgo de métodos quantitativos e sua repercussão na filosofia e teoria da geografia.

A Geografia classifica-se como a ciência de mais alto grau de complexidade: seu objeto, a superfície terrestre, resulta de uma interação de N variáveis que expressam fatos do mundo físico, econômico e social, que se superpõem em cada lugar da Terra. As diversas formas de combinação destas variáveis, por sua vez, dão origem a uma quantidade M de áreas diferenciadas na superfície terrestre. Estas combinações não são estáticas, de modo que há a considerar mudanças nos padrões de organização do espaço, através do tempo. Dêste modo, além de estudar um objeto — a superfície terrestre — que por integrar tôda natureza de fenômenos é extremamente complexo a cada momento, a Geografia deve adotar a atitude de examinar os seus temas no âmbito de processos históricos. Aliás, de acôrdo com o processo geral das ciências sociais, hoje em dia não se trata apenas de estudar os fatos geográficos na sua evolução até o presente, mas de indicar as tendências espontâneas do movimento para o futuro, bem como apontar as possibilidades de intervenção no processo econômico, no sentido de se alcançar situações espaciais mais desejáveis.



O trabalho de pesquisa em Geografia foi, portanto, sempre muito árduo, pela quantidade de dados a manipular. Em estudos de regionalização, por exemplo, é habitual o exame analítico da distribuição de cada uma das variáveis escolhidas; trata-se, por exemplo, da produção de uns tantos produtos agrícolas, das temperaturas, das precipitações, dos declives, da população, etc. Em seguida passa-se à observação de como tôdas estas variáveis se combinam. Técnica utilizada comumente é mapear as ditas variáveis, superpor os referidos mapas e definir padrões de combinações. Verifica-se, imediatamente, ser extremamente difícil ao cérebro humano memorizar uma quantidade muito grande de dados, sua distribuição espacial e sua combinação em padrões. Mesmo antes do advento da chamada geografia quantitativa, a formulação de índices ou o emprêgo de técnicas estatísticas, como por exemplo densidade de população, regressões, correlações, etc., era largamente empregada para facilitar a compreensão. No entanto, mesmo dispondo de uma série de mapas contendo êstes índices quantitativos, como densidades, produções per capita, etc., o exame de sua correlações ou covariâncias não pode ser feita sem expressão numérica. Por outro lado, a medição destas correlações e de suas combinações representam uma infinidade de cálculos, que aumentam geomètricamente, à proporção que aumentam as variáveis.

A dificuldade em realizar numerosas e demoradas operações matemáticas era fator a influir nos pesquisadores, no sentido de se limitar o número de variáveis a manejar ou a dimensão do espaço a ser estudado. A vantagem do computador reside, antes de mais nada, na rapidez de processar uma infinidade de dados, ou seja, na possibilidade de se poder analisar uma quantidade elevada de m locais e n variáveis. As correlações existentes entre cada variável, com cada uma das outras variáveis e com as diversas combinações delas, e entre cada local com cada um dos outros locais e com as combinações dêles, segundo o método de factor analyses, podem ser feitas em segundos ou minutos. O emprêgo do computador permite, pois, o recurso do exame simultâneo de uma quantidade enorme de locais e de uma infinidade de características, expressas em números.

No entanto, deve-se observar que o emprêgo de tais métodos pressupõe pesquisas no âmbito de equipes organizadas, uma vez que significam grande trabalho na coleta de dados, desenvolvimento de programações, etc. O desenvolvimento da geografia quantitativa vem ocorrendo, conseqüentemente, em países industriais de estruturas econômicas e sociais mais organizadas, que dispõem de largo equipamento de computadores e nos quais se difunde a sua utilização pelas ciências sociais. Trata-se dos EUA, Canadá, Inglaterra, URSS, Suécia e Japão principalmente.

A geografia quantitativa não consiste, no entanto, apenas no uso de computador para realizar mais ràpidamente uma quantidade de operações. Ao descrever a superfície terrestre, a geografia apresenta um modêlo do que seria a realidade; ao tomar atitudes prospectivas, ela sugere

a possibilidade do desenvolvimento de outros tantos modelos. A tendência quantitativa significa o emprêgo constante da linguagem matemática na definição dêstes modelos, isto é na caracterização de suas relações internas, seus movimentos e formas. Numa obra de Peter Haggett, Locational Analyses in Human Geography, London, 1965, sistematizam-se aspectos que compõem os modelos espaciais da seguinte forma:

- 1.º) O movimento que apresenta os problemas da distância entre os pontos da superfície terrestre, os esforços e as resistências para vencê-los; problemas da difusão de fatos e idéias através do espaço, dentro de determinados períodos de tempo, etc.
- 2.0) As rêdes que compreendem os estudos de linhas que integram o modêlo como traçado de estradas, sua densidade, etc.
- 3.º) Os módulos que compreendem os estudos de padrões de povoamento, as dimensões e os espaçamentos entre concentrações, etc.
- 4.0) As superfícies nos modelos, o que implica no exame dos diversos gradientes, como de densidades de população, de rendas, etc.
- 5.0) As hierarquias nos modelos, que consiste no estudo da polarização ou concentração, nas funções e especialização de centros, etc.

Na realidade, a geografia moderna já vinha se interessando pelos aspectos acima mencionados, e por outros, independentemente do movimento quantitativo. No entanto, paralelamente à procura de expressões matemáticas que representassem tais aspectos, a geografia quantitativa se lançou igualmente na busca de uma sistematização geral dos aspecto do espaço e das técnicas de seu estudo. A noção da geografia ou do seu objeto, a superfície da terra, como um todo, passa a ser novamente salientada, agora, através de relações matemáticas, que vão exprimir as integrações entre as partes e êste todo.

Diga-se que o processo de desenvolvimento do emprêgo da linguagem matemática, paralelo ao desenvolvimento de novas sistematizações do conhecimento, vem ocorrendo em outras ciências sociais, seja a psicologia, seja a economia (que aliás precederam a geografia neste desenvolvimento). Ao mesmo tempo, observa-se a acentuação do contato interdisciplinar e a tendência à uma abordagem interdisciplinar quanto a tudo que diz respeito à atividade humana. A renovação atual no campo da geografia é pois extremamente influenciada pelos contatos que se estabeleceram entre ela e outra ciências.

Uma concepção moderna dêste desenvolvimento é a de análise de sistemas. Em 1968, a Associação dos Geógrafos Americanos publicou, por exemplo, A Systems Analytic Approach to Economic Geography, de Robert Mc Daniel e Michael E. Eliot Hurst, onde a teoria geral de sistemas é aplicada na geografia. "Sistema pode ser descrito como um número de partes que formam um todo complexo e análise de sistema significa a consideração dêste conjunto complexo inter-relacionado, em oposição ao estudo das partes individuais separadas... um sistema não

é meramente uma totalidade de partes, mas, sobretudo, uma totalidade de relações... tôdas as coisas possuem conexões com muitas outras coisas, e a significação de qualquer uma depende de seus relacionamentos com as outras... um corpo humano, uma organização de negócios, o tempo, uma economia nacional, são todos sistemas; o que tem em comum é a conectividade, rêdes de fluxos, de sangue, de impulsos nervosos, informação, bens, ou energia. Neste sentido o panorama econômico mundial pode ser visto como uma complexa rêde de fluxos, povos, dinheiro, energia, bens e informações, — em resumo, como um sistema, onde a mudança numa parte qualquer repercute no quadro inteiro. Olhando para o panorama econômico mundial como uma entidade, podemos dividi-la em subsistemas componentes e através da melhor compreensão da estrutura, os subcomponentes podem ser rearrumados, no sentido espacial, para maximizar algumas funções para o bem estar humano".

A relação entre a *Teoria Geral de Sistemas* e os métodos quantitativos está no fato de que o modêlo matemático é análogo para os diversos sistemas, embora aplicado para processos de natureza diferente. Mais do que isso, a cibernética é em si um caso de sistema geral. A cibernética enfatiza a unidade geral dos sistemas, humanos ou não humanos. As estruturas do homem, da máquina da sociedade se assemelham e isto pode ser melhor compreendido quando se examina seus mecanismos de contrôle e comunicação. "As computadoras mais novas, com sua capacidade de cálculo, computar, reter na memória, reagir ao meio e selecionar livremente alternativas na base da experiência, isto é, de duplicar num alto grau o sistema humano, provêem o fundo e as bases para tôda atividade cibernética corrente... A cibernética é a aplicação da Teoria Geral dos Sistemas para os problemas do Mundo".

A atitude analítica conduz a uma nova concepção do comportamento humano na superfície terrestre. Depois da escola determinista, para a qual o processo seria como que predeterminado, fixado, tivemos na geografia a escola possibilista: o meio ambiente (qualquer sistema está imerso num meio ambiente) oferece diversas possibilidade e o homem tem a oportunidade de escolha. No entanto, segundo alguns autores modernos, esta concepção ainda não representa a realidade, pois sugere que o homem conhece realmente as possibilidades existentes, possui ciência exata do ambiente que o cerca, e escolhe, como que racionalmente, as atividades no seu espaço. Na verdade, o homem responderia ao ambiente que êle percebe; seu comportamento, suas decisões, têm sentido quando compreendidas no seu ambiente perceptivo. O ambiente de comportamento pode ser definido, pois, como o conjunto de estímulos para os quais um indivíduo, ou grupo humano responde, sejam êles internos ou externos. Temos, assim, uma nova escola geográfica, a escola do comportamento.

Segundo o autor anteriormente mencionado, esta escola rejeita a idéia de um homem racional como algo de certo, que conhece tudo e que *otimiza* suas atividades. Em vez disso, concebe-se a idéia do ho-

mem que procura não *otimizar*, mas satisfazer. Dentro dos limites de sua percepção o homem procura aquilo que lhe deve satisfazer e esta percepção pode variar entre os indivíduos e os grupos humanos. Para que exista o homem econômico racional, *otimizador*, é necessário um mundo mais determinista, mais informações e processos de decisão a níveis mais elevados que os atuais.

A vida humana se processa sôbre um ambiente físico, fonte dos recursos naturais; existe um meio de operações que consiste de elementos inter-relacionados e que representam um sistema de valôres, um sistema sócio-cultural, um sistema econômico, um sistema político e outros. O indivíduo ou o grupo humano possuem ainda o ambiente de percepção, ou, de comportamento, no contexto do ambiente físico e do meio de operações. Os fatos que existem, por exemplo, no meio físico mas que não penetram no ambiente de comportamento do indivíduo ou grupo, não terão papel no seu comportamento.

A organização do espaço resultará das decisões tomadas por grupos humanos e de sua propagação. Atualmente, as decisões mais importantes partem dos chamados países desenvolvidos. A propagação não depende apenas do sistema de comunicações, mas dos sistemas de valôres existentes, da habilidade de aprendizagem dos grupos humanos, de sua estrutura social e experiências. Portanto, os diversos grupos procurarão agir de forma a terem a sua solução satisfatória.

Considerações sôbre a distribuição dos equipamentos urbanos no espaço pernambucano e indicação dos pólos existentes

Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco. Condepe. — Recife, 1969, Volumes I e II. — Trabalho realizado no setor de estudos de organização do espaço pela equipe constituída pelos geógrafos Manuel Correia de Andrade (coordenador das pesquisas e relator) e Glauce Campelo Ramalho, economista Luís Alfredo Rapôso e universitários José Ferreira Irmão e Elza Pereira de Macêdo.

A simples leitura do título dado a esta pesquisa, levada a bom têrmo por um grupo de especialistas do Estado pernambucano, já nos faz situá-la no rol daqueles estudos que estão na ordem do dia, não só entre economistas e geógrafos, mas também entre os homens de govêrno que procuram uma melhor racionalização da organização do espaço. O próprio coordenador das pesquisas, Prof. Manuel Correia de Andrade, expressa esta opinião: "acreditamos que os dados constantes dêste estudo são de grande valor para uma política de regionalização da administração pública e de racionalização e hierarquização dos recursos de que o Estado dispõe, assim como de uma política a longo prazo de racionalização da organização do espaço".

Antes de se deter no exame setorial dos equipamentos urbanos tece o relator, no primeiro capítulo desta obra, algumas considerações a respeito da metodologia do estudo da polarização. Inicialmente, citando François Perroux esclarece que "o crescimento e o desenvolvimento, tanto nos velhos países, como nos países ditos subdesenvolvidos não são

uniformemente repartidos; êles se manifestam em pontos determinados, de onde se propagam os efeitos de aceleração ou os efeitos de freagem. Estes pontos costumam ser denominados de pólos de desenvolvimento ou de crescimento econômico ou de centros de polarização." Aproveitando o ensejo, comenta o papel que êstes centros de polarização podem desempenhar. Nem sempre promovem o desenvolvimento da região para êles centralizada. Se algumas vêzes criam fluxos da região para o pólo e refluxos do pólo para a região (pólos de desenvolvimento), outras vêzes êles apenas drenam, sem irrigar, os fluxos da região para o pólo e não compensam a região com os refluxos (pólos de crescimento). Estes últimos são chamados por Yves Lacoste de pólos de subdesenvolvimento, porque crescem sem beneficiar a região. Em ambos os casos há uma influência polarizadora — a polarização existe sempre, desde que se passe de uma economia fechada, puramente de subsistência, para uma economia aberta, de mercado.

O relator continua a sua análise afirmando que a gênese de qualquer pólo indicará que o seu surgimento é sempre motivado por alguns fatôres, entre os quais se salientam: a disponibilidade de recursos, a acessibilidade e o favorecimento do momento histórico.

Compara, a seguir, a origem da rêde urbana no Brasil e na Europa, enfatizando esta distinção, pois a acha indispensável à compreensão da organização do espaço brasileiro e à elaboração de uma metodologia que venha a ser racional e eficientemente aplicada ao estudo do diagnóstico do mesmo. "A aplicação de uma metodologia não alienada à realidade brasileira, embora utilizando, até certo ponto, as experiências de W. Christaller, J. Boudeville, M. Rochefort, Marie André Prost, além da experiência adquirida por geógrafos, economistas e arquitetos brasileiros engajados nos estudos de regionalização e de organização do espaço, levará ao estabelecimento preciso e científico desta realidade, como indicará as respostas mais racionais à política pernambucana de organização do espaço".

Aproveitamos, aqui, a oportunidade para realçar essa necessidade de ter sempre presente a realidade nacional, tôda vez que se procurar aplicar um método surgido em outros países, principalmente se os mesmos estiverem em um mais adiantado estágio de desenvolvimento. Esta adaptação, tão necessária, foi realizada por um grupo de geógrafos do Departamento de Geografia do IBG, à frente dos quais destacamos o geógrafo Roberto Lobato, por ocasião da primeira fase dos estudos de polarização no Brasil. Baseando-se na teoria de W. Christaller e utilizando a metodologia empregada por J. Hautreau e M. Rochefort * elaboraram muitas adaptações, tendo em vista as diferenciações entre o quadro urbano brasileiro e o francês (vide em Subsídios à Regionalização — "Centralidade").

Ao elaborar uma metodologia para o estudo da centralidade ou polarização no espaço brasileiro, o Prof. Manuel Correia esclarece que em-

^{*} La Fonction Régionale dans l'Armature Urbaine Française.

bora tentando aplicar a teoria de polarização do Prof. Perroux e procurando uma adaptação ao espaço brasileiro, considerou como pólos não sòmente aquelas cidades possuidoras de uma indústria geradora, mas tôdas as cidades que têm poder de centralidade, isto é, todos os centros regionais e sub-regionais (o relator expressa sua opinião de não se fazer restrição ao uso do têrmo pólos; não encontra êle razões para se procurar distinções entre centralidade e polarização). Tratando da metodologia a ser aplicada para a identificação dos pólos, expressa sua opinião que deveria ser feito um escalonamento em cinco níveis: o nacional, o macrorregional, o regional, o sub-regional e o local.

A metodologia da pesquisa seguiu a seguinte orientação:

- a) levantamento dos equipamentos urbanos existentes secundários e terciários.
- b) levantamento dos fluxos para os centros urbanos relativamente bem equipados.

Após êste levantamento e posterior análise da posição geográfica de cada centro torna-se fácil, segundo o relator, selecionar aquêles centros que têm possibilidade de exercer função polarizadora em uma região, mais ou menos extensa. Após a verificação da fase de desenvolvimento ou estagnação, na qual o centro se encontra, e suas possíveis causas, segue-se o planejamento de uma política que não só promova o desenvolvimento, como também corrija as distorções.

O relator exprime a opinião do grupo de trabalho que ao estudar as cidades-pólos e suas relações com as áreas que polarizam, devem ser as mesmas divididas em quatro áreas concêntricas: a) o núcleo polarizador; b) as zonas de atração quase perfeitas que circundam o núcleo, tendo a maioria absoluta de suas transações feitas com o mesmo; c) as zonas de atração importantes que já possuem uma ponderável relação com os outros núcleos e que realizam com o seu pólo uma grande percentagem de suas transações; d) as zonas de atração média, disputada entre os pólos, mas que realizam com o pólo dominante apenas uma percentagem razoável de suas transações, porém uma grande porção das mesmas com os outros pólos.

Como o poder de centralidade é essencialmente dinâmico, o relator das pesquisas aconselha que periòdicamente tais estudos devam ser repetidos; como os pólos não estão isolados no espaço, mas, ao contrário, mantêm relações entre si, reconhece ser indispensável que se meça a importância dos fluxos, classificando-os em sete categorias: a) fluxo entre pólos; b) fluxo no interior de um pólo; c) fluxo entre um pólo e sua região; d) fluxo entre a região polarizada e seu pólo; e) fluxo entre as regiões dependentes de pólos diferentes; f) fluxo no intrior de uma região polarizada; g) fluxo de um pólo para a região de outro pólo.

No segundo capítulo, a equipe de trabalho analisa os núcleos urbanos e suas características, concluindo que das 164 cidades de Pernambuco, 124 são verdadeiros aglomerados rurais com um embrião de vida administrativa e comercial. Abrimos um parêntese para lembrar que idêntica constatação foi feita para o território brasileiro, em sua quase totalidade, por ocasião de uma pesquisa realizada pelo DEGEO (IBG) em 1966, a respeito das atividades terciárias não polarizadoras.

Sòmente Recife, continua o coordenador das pesquisas, congrega 19,2% da população do Estado, macrocefalia que se acentua caso se some os 115 398 habitantes de Olinda, que na realidade funciona como cidade dormitório. A Recife ainda se pode acrescentar a população dos municípios de Paulista, Olinda, São Lourenço da Mata, Cabo, Jaboatão, Moreno, direta ou indiretamente dependentes da capital (esta área metropolitana ou Grande Recife compreende 58,1% da população estadual).

As cidades pernambucanas, de acôrdo com a sua população, foram classificadas em seis grupos, constatando-se que os núcleos urbanos de maior expressão se localizam, em maior número, na porção oriental do Estado — nas regiões homogêneas situadas na Mata e no Agreste. Salvo exceções, as cidades mais populosas são melhor equipadas que as menos populosas, assim como a concentração de núcleos urbanos, nas várias regiões homogêneas, está ligada a maior ou menor população rural destas regiões e às condições econômicas dominantes nas mesmas.

A importância dos equipamentos industriais é o tema do terceiro capítulo, que esclarece pontos interessantes a respeito da vida industrial do Estado. Dêle fazem parte diversas tabelas, possibilitando as mesmas conclusões de grande interêsse. A primeira compara, para cada município, o valor da produção agrícola com o da produção industrial. Através dela percebe-se que dos oito municípios de maior produção industrial, quatro participam do Grande Recife e dois outros ainda se acham muito ligados à capital do Estado. No grupo dos dezessete municípios de produção industrial expressiva (superior a 5 e inferior a 10 milhões de cruzeiros novos) destacam-se alguns com população urbana inferior a 5 000 habitantes, que devem o valor de sua produção industrial ao fato de possuírem usinas de acúcar, sempre localizadas a alguma distância da sede do município. É o caso de Água Preta, Aliança, Ipojuca, Joaquim Nobuco, Rio Formoso e Serinhaém. Neste mesmo grupo de dezessete municípios, apenas Limoeiro tem uma produção agrícola com valor superior à produção industrial. Fato ainda digno de nota: há uma série de municípios com produção industrial inferior a 5 milhões de cruzeiros novos mas que, mesmo assim, têm produção agrícola com valor inferior à produção industrial.

Por meio de uma nova tabela (Principais tipos de indústrias) pode-se observar que o parque industrial, em alguns municípios, é relativamente especializado dedicado a uns poucos produtos, ou apresenta o domínio absoluto de um só produto; em outros municípios é diversificado ou apresenta tendências à diversificação.

Dos vários tipos de indústrias, o único existente em todos os municípios é o de produtos alimentícios, de vez que aí se enquadram os estabelecimentos que beneficiam uma série de produtos agrícolas locais; a seguir, os minerais não metálicos, mobiliário, têxtil, bebidas e vestuário. Certos tipos de indústrias como a mecânica, de material plástico, de material elétrico, de borracha, de perfumaria, de fumo, ocorrem em pequeno número de municípios, o que sem dúvida confirma a ainda incipiente vida industrial do Estado pernambucano.

Após dividir as cidades pernambucanas em quatro grupos, de acôrdo com a quantidade de tipos de indústrias existentes, o grupo de trabalho concluiu que a diversificação da atividade industrial não está correlacionada apenas à população, desde que há cidades populosas que possuem expressiva produção industrial, detendo uma pequena variedade de indústrias e também numerosas cidades de mais de 5.000 habitantes, que não possuem parque industrial expressivo.

Demonstrando como o artesanato ainda desempenha papel precípuo na vida econômica dos municípios nordestinos, uma tabela é apresentada, comparando o valor da produção artesanal e industrial por municípios, utilizando-se dos dados de 1965. Dos 164 municípios pernambucanos, a produção industrial tem valor superior à produção artesanal em 63 municípios. Nos demais é a produção artesanal que supera a industrial, o que dá idéia da importância da pequena emprêsa comercial fornecedora de empregos e como agente favorável à distribuição de renda em alguns municípios do Estado.

Observamos ainda que a produção industrial é bem mais elevada que a artesanal, mas que são poucos os municípios que têm uma produção industrial superior a NCr\$ 1 000 000,00, fato observado em 45 municípios. Dos municípios pernambucanos apenas seis apresentam produção industrial, excluída a artesanal, cujo valor ultrapassa NCr\$ 10 000 000,00 (Cabo, Catende, Goiana, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata). Outra informação interessante: dos 18 municípios com produção industrial superior a NCr- 5 000 000,00 e inferior a ... NCr\$ 10 000 000,00, nove são meros produtores de açúcar e o valor de sua produção industrial é elevado devido à presença de usinas em seus municípios.

O relator do trabalho opina que não se pode analisar a importância dos equipamentos industriais das cidades pernambucanas, levando-se em conta apenas o valor da produção e a diversificação das atividades industriais — em um estudo da indústria — de uma região subdesenvolvida e superpovoada devem ser analisados o porte dos estabelecimentos e o número de empregos gerados pela atividade industrial. Assim, através de uma tabela observamos que o número de emprêsas artesanais, com menos de cinco empregados, é bem superior ao de emprêsas industriais com cinco ou mais empregados (18 133 contra 1936) ao contrário do que ocorre com o número de empregados onde a superioridade da emprêsa artesanal sôbre as emprêsas industriais é bem menor (81 223 contra 71 804).

Em apenas três municípios, o número de estabelecimentos industriais é superior a 100 e, em quinze, o número de trabalhadores industriais é superior a 1000. Quanto ao artesanato, que emprega maior número de pessoas que a indústria, são numerosas as cidades que têm mais de 400 estabelecimentos e onde trabalham mais de 1 000 empregados. Vê-se que grande parte das cidades de importante artesanato são pequenos centros urbanos de menos de 5 000 habitantes — isto porque grande parte dos estabelecimentos artesanais são representados por "casas de farinha" a tração humana, ou movidas a pequeno motor ou eletricidade, e por pequenos engenhos rapadureiros, ambos numerosos no meio rural. Estas pequenas atividades industriais, no entanto, não estão apenas localizadas no meio rural, de vez que se enquadram entre os estabelecimentos artesanais, as padarias, as pequenas oficinas de consêrto de sapatos, de artigos domésticos, de automóveis, abundantes nas grandes cidades cortadas por rodovias movimentadas (caso de Caruaru, Garanhuns e Petrolina).

O coordenador das pesquisas ventila, ainda, no capítulo destinado às indústrias a ação do poder público e a distribuição espacial das mesmas no Estado pernambucano: chama a atenção para a dinamização observada no desenvolvimento industrial do Nordeste, conseqüente da ação do Poder Público, não só graças à política da Sudene, através dos incentivos oriundos dos artigos 34/18, das Leis 3 995/61 e 4 239/63 como também da ação do govêrno do Estado, concedendo isenções fiscais a emprêsas que não tenham similares no Estado e que sejam implantadas "em localidades que, pelas suas condições naturais, desfavorecem a consolidação do empreendimento ou lhe reduzem o poder de competição" (art. 5.º da Lei n.º 5 951, de 29/12/1966).

Até 31 de dezembro de 1966, a SUDENE havia aprovado cêrca de 74 projetos industriais a serem implantados no Estado de Pernambuco, somando um investimento total de NCr\$ 189 357 547,00, o que corresponde a 34,5% dos estabelecimentos a serem implantados no Nordeste e a 30,2% do valor total dos investimentos aprovados para a região. Pernambuco tem, em conseqüência, uma situação invejável de vez que se coloca em primeiro lugar pelo número de projetos aprovados e em segundo lugar no valor dos investimentos projetados. Através de uma análise (Distribuição geográfica das emprêsas beneficiadas pelos favores dos art. 34/18-1967) mostra o relator o pequeno número de municípios — apenas dezesseis — beneficiados com os favores dos artigos 34/18 e a grande concentração dos mesmos no Grande Recife — cêrca de 96%. A concessão dos favores legais não levou em conta, assim, uma política espacial.

Aliás essa queixa tivemos oportunidade de ouvir repetidas vêzes por parte de industriais em vários Estados nordestinos (principalmente em Natal e Aracaju), por ocasião de uma excursão realizada ao Nordeste em janeiro e fevereiro de 1969 com geógrafos do IBG e técnicos da SUDENE.

Novamente o relator chama a atenção para o fato de os favores legais estarem contribuindo para hipertrofiar o Grande Recife, quando analisa as indústrias que receberam incentivos do CONDEPE de 1961/66. Quarenta e cinco das setenta e quatro emprêsas beneficiadas localizavam-se no Recife e dezoito nos municípios componentes do Grande Recife. Observa-se também aqui a ausência de uma verdadeira política espacial, de vez que se concentraram em apenas vinte e sete municípios, com a maior parte das emprêsas localizadas no Grande Recife, a seguir Caruaru, Garanhuns e Petrolina.

O Prof. Manuel Correia exprime sua opinião: até agora a política governamental não levou em conta a necessidade de racionalização da distribuição espacial das industrias. O fato vem pôr em relêvo a necessidade de se realizar pesquisas que indiquem a razão de ser dêste desequilíbrio na distribuição espacial das industrias e de se organizar uma legislação que provoque, através de vantagens e incentivos, uma distribuição que quebre os desequilíbrios regionais existentes.

Caso isso não seja feito, iremos observar em Pernambuco, cada dia mais, um crescimento do Grande Recife que certamente absorverá mais alguns municípios — Goiana e Igaraçu, e um crescimento vagaroso mas expressivo do grupo de cidades do vale do Ipojuca, lideradas por Caruaru e do núcleo formado no extenso oeste pelas cidades gêmeas de Petrolina-Juàzeiro.

O quarto capítulo foi dedicado pelo grupo de trabalho à Importância do Comércio. A atividade comercial é das mais importantes atividades assinaladas nos vários centros urbanos do Estado. Uma das manifestações desta atividade é a feira — ponto de encontro entre os meios rural e urbano. Há cidades que lembram, ou melhor que funcionam como uma aglomeração rural durante tôda a semana (5 ou 6 dias) e, apenas no dia da feira, tornam-se um centro comercial por excelência. Feiras há que são especializadas e contribuem grandemente para dar prestígio e importância às cidades em que se realizam, quer pela fluência de pessoas, quer pelas rendas que atraem para os cofres públicos (é o caso de Caruaru, Arcoverde, Limoeiro); outras desenvolveram-se bastante por serem pontos de passagem de produtos do interior (farinha de mandioca, cereais, legumes e frutas) destinados ao mercado de Recife (é o caso de Vitória de Santo Antão, Carpina, Camocim de São Félix).

Através de uma tabela, onde aparece o número de estabelecimentos e pessoal ocupado no comércio varejista e no atacadista, segundo os municípios (dados de 1960), constata-se que dos 164 apenas 80 possuem estabelecimentos atacadistas, sendo que a maior concentração dos mesmos se localiza no Grande Recife 41,4% dos estabelecimentos e 72,1% do pessoal ocupado. Mesmo com as facilidades de transporte para os grandes centros, o comércio atacadista ora dedicado à compra dos produtos agrícolas locais, ora dedicado à venda de produtos vindos dos centros mais adiantados, contribui para reforçar a função polarizadora

de várias cidades pernambucanas. Também o elevado número de empregados no comércio varejista indica, salvo poucas exceções, a existência de centros urbanos de porte relativamente elevado. Poucas são as cidades com mais de 1 000 empregados no comércio varejista e tôdas elas têm população superior a 20 000 habitantes. Quanto à existência do comércio atacadista em 44 cidades de menos de 5 000 habitantes é explicada pelo fato de estarem localizadas em regiões de diversificação da produção agrícola — nelas o comércio atacadista é representado por estabelecimentos que adquirem a produção agrícola local.

Mais uma vez se constata, ao analisar a distribuição dos estabelecimentos comerciais, a macrocefalia do Grande Recife, apresentando-se Caruaru como o segundo centro.

Nos capítulos cinco e seis o relator do trabalho analisa respectivamente os serviços culturais e os equipamentos de Cultura e Lazer. Dêles destacamos algumas considerações. Das cidades pernambucanas apenas sessenta possuem estabelecimentos de ensino secundário do segundo ciclo e destas apenas três possuem menos de 5 000 habitantes, o que indica ser o curso colegial um equipamento geralmente encontrado nas cidades de algum porte e que desempenham ao menos uma função sub-regional. Quanto aos cursos do segundo ciclo o mais encontrado é o normal, isto porque as môças migram menos para as grandes cidades que os rapazes e também porque a educação feminina nas cidades do interior ainda destina às môças, de preferência, a vida doméstica e o magistério. Dos cursos profissionais de 2.º ciclo, só o técnico de comércio aparece com frequência, mas das cidades onde é ministrado, sòmente em quatro têm população urbana inferior a 5 000 habitantes. Quanto ao ensino industrial do 2.º ciclo só é oferecido no Recife e o agrícola, em três cidades do Estado — segundo o relator, preconceito nas classes média e pobre contra o ensino verdadeiramente profissional, de vez que se considera o ensino acadêmico como um conduto de ascenção profis-

O relator do trabalho expressa sua opinião de que seria interessante que o Estado promovesse a criação nas cidades do interior de cursos técnicos agrícolas e industriais, conforme a economia de cada município, ao invés de cursos colegiais-clássico ou científico. Esta atitude, continua êle, poderia contribuir para melhorar a mão-de-obra das várias regiões do Estado e não prejudicaria os estudantes, de vez que os cursos técnicos dão acesso à Universidade. O Prof. Manuel Correia ainda chama a atenção para o fato de que a importância da cidade como centro de ensino não depende apenas de condições qualitativas, mas também de condições quantitativas, do número de estabelecimentos e de estudantes que vivem ou estudam na mesma.

O capítulo 7 tem como tema os serviços de saúde e nêle tomamos ciência da pequena disponibilidade de leitos, o que indica as deficientes condições de assistência médica à população do interior. Assim, apenas o Recife, que como capital do Estado e metrópole regional recebe grande

número de doentes do interior de Pernambuco e dos Estados vizinhos, possui um elevado número de leitos. As cidades do interior, as melhores equipadas dispõem, em geral, de mais de dez e menos de quinze serviços de saúde, como Arcoverde, Caruaru, Goiana, Igaraçu, Olinda e Paulista. Neste capítulo tomamos conhecimento que a Secretaria de Saúde e Assistência Social divide o Estado em nove regiões de saúde, localizando-se a primeira na capital, distribuindo-se as demais pelo interior. Cada uma das regiões tem como sede uma cidade, mas nem sempre estas cidades sedes são bem equipadas quanto ao número de serviços e de leitos (o caso de Palmares, Limoeiro, Salgueiro).

Quanto à distribuição dos profissionais liberais ligados aos serviços de saúde, observamos que há uma grande concentração no Grande Recife: 72,5% dos médicos radicados em Pernambuco e 58,4% dos dentistas. Situação análoga verifica-se com os farmacêuticos. Segundo o relator, a existência de várias cidades do interior, sem médicos, que vem sendo promovida pelo Govêrno do Estado, é um problema que merece ser examinado em futuro próximo, a fim de que se possa distribuir os médicos contratados, de sorte que a população seja atendida de forma mais racional.

A assistência creditícia é o assunto do capítulo 8, capítulo êste dividido em duas partes: a) Bancos e b) Cooperativas. A análise da rêde bancária que compreende 165 estabelecimentos, dos quais 122 são particulares e 43 oficiais (rêdes do Banco do Brasil, do Banco do Nordeste do Brasil e do Banco de Desenvolvimento do Estado de Pernambuco) indica que os bancos particulares se localizam sempre em cidades de certa importância, estando 72% dêles localizados no Recife. Nenhuma cidade de população inferior a 10 000 habitantes possui mais de uma agência de banco particular, os bancos particulares — mais interessados em transacões com o comércio e a indústria — preferem as grandes cidades. Situação inversa é observada na distribuição dos bancos oficiais e o relator do trabalho adianta-nos que: a maior difusão das agências de bancos oficiais, por cidades de pequeno porte, pode ser explicada pela maior importância dada pelos mesmos aos empréstimos agrícolas e pelo interêsse do poder público em dar assistência à produção, de desenvolver a economia regional.

Quanto às cooperativas (das 132 existentes, 85 são agrícolas, 35 de crédito, 5 de produção, 5 artesanais e 2 de eletrificação rural) fàcilmente se percebe que predominam aquelas que prestam assistência à população rural, donde se conclui que, se elas funcionassem com regularidade e com eficiência, a população agrícola do Estado estaria razoàvelmente assistida. Elas se localizam sempre, como seria de se esperar, nas cidades do interior, havendo alguns municípios com mais de uma. Mas existem municípios que, embora possuindo expressiva população em sua sede e com importante produção agrícola não acusam a presença de cooperativas dêsse tipo. Outra constatação interessante: municípios de grande produção agrícola, mas monocultores de cana-de-açúcar, não possuem cooperativas agrícolas.

Após dar alguns detalhes a respeito das cooperativas dos demais tipos, o coordenador das pesquisas dá por encerrado êsse capítulo afirmando: interessante que se faça, em pesquisas posteriores, trabalhos sôbre a área de influência das agências bancárias, comparando-se a população domiciliada na área de influência de cada agência com o valor da produção agrícola e industrial da mesma área. Quanto às cooperativas agrícolas, que se estude a relação entre o número de associados e a população dos municípios em que se situam, assim como se compare o valor das operações efetivadas pelas mesmas com o valor da produção agrícola do município em que se situam.

O capítulo 9 faz uma análise de vários serviços que, embora não se correlacionando entre si, contribuem para aumentar o poder polarizador dos centros urbanos — escritórios da ANCARPE, armazéns e silos da CAGEP, distribuição do consumo de energia elétrica, distribuição dos serviços de abastecimento de água e distribuição de profissionais de nível superior.

O Professor Manuel Correia chama a atenção para o importante papel que a ANCARPE vem desempenhando em Pernambuco, ao levar o crédito agrícola supervisionado aos pequenos agricultores. Daí se localizar a maioria dos seus escritórios em cidades, cujos municípios apresentam uma grande divisão da propriedade e uma diferenciada produção agrícola. Quanto à distribuição dos silos e armazéns pelas várias regiões homogêneas do Estado, observa-se que êles se localizam nas regiões homogêneas mais policultoras. O relator demonstra surprêsa ao verificar a inexistência de armazéns e silos em algumas das cidades da região do São Francisco, assim como em certas áreas produtoras de cereais, como Águas Belas ou algum outro município próximo.

Através de uma tabela tomamos conhecimento do número de consumidores e do consumo anual de energia elétrica dos diferentes municípios e chegamos à conclusão de que o consumo de energia não depende do número de ligações, de vez que as cidades que dispõem de maiores estabelecimentos industriais consomem muito mais energia que as que usam a energia apenas, ou principalmente, para o consumo doméstico. Correlacionando o consumo de eletricidade com a importância do centro urbano, observa o grupo de trabalho que tôdas as cidades que consumiram mais de 3 milhões de kWh, possuem mais de 5.000 habitantes.

Este capítulo, como já foi citado, analisa a distribuição de alguns profissionais de nível superior — os agrônomos e veterinários. Apesar da importância que tem a agricultura e a pecuária na vida econômica do Estado, o deficit daqueles profissionais é bastante acentuado; a situação torna-se mais precária, uma vez que existe ainda má distribuição dos mesmos. Basta o caso de Recife — congrega 58,3% dos agrônomos e 67% dos veterinários. Este fato resulta da concentração na capital de uma série de repartições, inclusive secretarias de Estado e Universidade Rural, onde se encontram numerosos profissionais dentre os

quais grande parte dos que apresentam maior qualificação. Idêntica constatação para os engenheiros e advogados pode ser feita no tocante à concentração no Recife.

O capítulo 10 é dedicado ao Sistema Viário. O relator emprega a terminologia sugerida por Bernardo Kayser ao dizer que a ocupação do espaço pernambucano se deu a partir da formação de uma região de especulação, nos séculos XVI e XVII, à qual se seguiu a formação de uma bacia urbana que tinha como "foz" o Recife. Como principal cidade do Estado, quer como centro administrativo, quer como centro econômico e portuário, é natural que todo o sistema viário do Estado demande a Recife.

O relator examina todos os meios de transporte do Estado e expressa, no final, sua opinião, que em um estudo posterior, por ocasião do levantamento dos fluxos existentes "devemos estudar detidamente ferrovias e sobretudo as rodovias que ligam os vários pólos regionais e sub-regionais, uns aos outros, e às regiões para êle polarizadas, de vez que a rêde viária é o conduto por onde passam os fluxos da região para o pólo e os refluxos do pólo para a região.

Após o exame setorial da distribuição dos equipamentos urbanos pelas 164 cidades do Estado, o grupo de trabalho elaborou, no Capítulo 11, uma classificação das mesmas, levando em conta a maior ou menor disponibilidade de equipamentos. Chegaram, assim, a uma classificação das cidades principais do Estado em: pólo regional, pólo sub-regional razoàvelmente equipado, pólo sub-regional subequipado. As cinco cidades classificadas no primeiro grupo (Recife, Caruaru, Petrolina, Garanhuns e Arcoverde) constituem os verdadeiros centros regionais do Estado, havendo, no entanto, uma grande diferença entre o Recife e os demais centros. Tal situação não causa surprêsa pois a Recife, além da função de capital do Estado, é acrescentada a de principal pôrto do Nordeste e a de metrópole regional. Ela possui uma área de influência direta, na qual exerce a sua influência, tanto em relação aos serviços e atividades muito especializadas como as pouco especializadas, ao lado de outra em que sua influência direta atinge apenas as atividades que requerem alta especialização. Recife é pólo macrorregional.

A fim de classificar a importância dos pólos o grupo de trabalho usou uma classificação vertical, atribuindo um ponto para cada um dos 37 itens (equipamentos selecionados) que a cidade apresentasse em dôbro do estabelecido neste item para a obtenção da classificação horizontal. Cada vez que ela multiplicou êste número obteve um ponto. A apuração dos pontos verticais colocou o Recife em uma posição de grande superioridade, seis vêzes maior que Caruaru, colocada em segundo lugar. A seguir, Garanhuns, Petrolina e Arcoverde ocupam os lugares que se seguem.

O relator expressa sua opinião no grande interêsse que teria o estudo de cada um dêstes centros urbanos, analisando-se a área de influência de seus equipamentos, com a finalidade de delimitar as regiões

para êles polarizadas. Aconselhamos aqui, novamente, a leitura do já citado trabalho a respeito de centralidade realizado por um grupo de geógrafos do IBG e publicado nos *Subsídios à Regionalização*.

Através da análise dos quatro pólos regionais, Caruaru sobressai sôbre as demais, graças ao seu melhor equipamento.*

O prof. Manuel Correia acha que caso se estendesse a pesquisa a Juàzeiro e fôssem somados os equipamentos desta cidade baiana aos de Petrolina, o aglomerado formado por êsses dois centro urbanos atingiria a hierarquia de Caruaru.

No segundo grupo foram colocados onze cidades que, ora participam do Grande Recife — Jaboatão, Olinda, Cabo, Paulista e São Lourenço da Mata — ora, estando situadas muito próximas ao Recife, desenvolvem sua indústria em função desta proximidade, tendo a participar em futuro próximo do Grande Recife-Goiana. As outras constituem-se em pólos sub-regionais com equipamentos que servem a um grupo de municípios e que, possuindo uma população urbana relativamente alta, têm condições de manter internamente o seu próprio desenvolvimento. Sua função regional diminui cada dia, devido à facilidade de relações com os pólos regionais ou macrorregionais, consequência da construção de boas rodovias (Vitória de Santo Antão, Limoeiro, Palmares, Timbaúba, Pesqueira).

O terceiro grupo é formado por cidades modestamente equipadas. Neste grupo a contagem dos pontos verticais foi quase tão baixa quanto a dos pontos horizontais. Entre elas, Belo Jardim, Serra Talhada, Surubim, Barreiros, Araripina, Escada, Gravatá, Moreno, Iguaçu e São José do Egito. Interessante observar que os pólos sub-regionais do Sertão, área subpovoada, são muito distantes uns dos outros e bem menos equipados que os do Agreste e da Mata.

O coordenador das pesquisas prof. Manuel Correia, antes de dar por concluída a tarefa a que se propôs, emite algumas sugestões endereçadas ao Poder Público.

"Quanto ao desenvolvimento de uma política espacial, aconselhávamos ao Poder Público determinar a continuação dos estudos de regionalização com o levantamento dos fluxos existentes para os cinco centros melhor equipados, a fim de que possamos delimitar a área de influência de cada um dêles nos vários setores. Estes estudos iriam indicar não só a amplitude das regiões para os mesmos polarizadas, como o grau de utilização dos equipamentos existentes (saberiam quais os equipamentos que são incapazes de atender a demanda regional e quais os que têm capacidade ociosa)".

Se o Estado deseja promover uma distribuição mais racional das atividades industriais e da comercialização da produção agrícola, crê o relator do trabalho que "êste ensaio é bastante válido, podendo ser utilizado com proveito, de vez que, para o primeiro caso, êle aponta quais

^{*} Em 1962 tivemos oportunidade de realizar uma pesquisa neste sentido na cidade de Caruaru, da qual resultou um pequeno trabalho publicado na RBG, ano XXVII n.º 4.

as atividades industriais já existentes nos centros urbanos, qual a quantidade e até certo ponto a qualificação da mão-de-obra industrial dos vários municípios, e se o associarmos ao trabalho anterior do Setor de Regionalização — Considerações sôbre a Divisão do Estado Pernambucano em Regiões Homogêneas — quais as matérias-primas disponíveis. Também estaremos aptos a escalonar os incentivos fiscais que devem ser oferecidos às novas indústrias que se desejam instalar no Estado a fim de que não se concentrem no Grande Recife ou nos municípios localizados nas proximidades desta grande aglomeração e que tendem a dela participar. Quanto à comercialização, se justapusermos os pólos existentes às regiões homogêneas, veremos se os equipamentos que devem atender às necessidades da produção agrícola, estão localizados nos pontos ideais ou se deveriam localizar-se em outros pontos. E, se as posições estiverem corretas, se tem ou não capacidade para atender à sua região."

Ao terminar nosso comentário apraz-nos registrar as ressonâncias que tiveram as pesquisas dos geógrafos do Departamento de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia, a respeito da nova divisão regional do Brasil em regiões homogêneas e espaços polarizados. Mais informativa que pròpriamente conclusiva, esta pesquisa que analisamos complementa aquela outra já publicada anteriormente pelo CONDEPE (baseado nas regiões homogêneas do IBG) cuja finalidade era conhecer e diagnosticar a realidade existente no espaço pernambucano. Esperamos a continuidade nas pesquisas e, como se expressou o próprio relator, seja ela "ponto de partida para uma série de estudos objetivos e de meditação sôbre as possibilidades de melhor utilização dos recursos do Estado em benefício de sua população."

MARIA FRANCISCA THEREZA CARDOSO

O sudoeste paranaense antes da colonização*

ROBERTO LOBATO CORRÊA

O Sudoeste paranaense constitui uma das novas regiões agrícolas do Paraná. Caracteriza-se por ser uma região "colonial", isto é, povoada por agricultores gaúchos e catarinenses, descendentes de imigrantes italianos e alemães, que se dedicam à policultura em pequenas propriedades rurais. Essa característica, entretanto, é muito recente. A partir de 1940-1945, sobretudo entre 1950 e 1960, a região seria rápida e intensamente povoada pelos colonos, desaparecendo o título de "sertão" que até então lhe conferiam: em 1940 a densidade demográfica regional era de apenas 2 habitantes por quilômetro quadrado, quinze vêzes menor que a estimada para 1967.

O longínquo e pouco conhecido sertão florestal do Sudoeste paranaense foi habitado, antes da vinda dos colonos, por uma população de origem luso-brasileira que se dedicava a algumas atividades extensivas. Pretende-se a seguir mostrar, ainda que ligeiramente, alguns traços dessa ocupação que precedeu à população atual.

1 — A População

Em 1900, segundo o Recenseamento daquele ano, a população do então vastíssimo município de Clevelândia, onde em grande parte se

^{*} Éste trabalho tem por finalidade contribuir para o conhecimento da geografía histórica do Sudoeste paranaense, não havendo nenhuma pretensão em se esgotar o assunto sôbre uma região até então pouco conhecida. As informações aqui contidas estão apoiadas em uma escassa bibliografía, em dados estatísticos e cadastrais, mas, sobretudo em depoimentos prestados por pessoas que viveram na região. Por Sudoeste paranaense entendemos a região constituída pelos seguintes municíplos: Ampère, Barração, Capanema, Chopinzinho, Coronel Vivida, Dois Vizinhos, Enéas Marques, Francisco Beltrão, Itapejara do Oeste, Mariópolis, Marmeleiro, Pato Branco, Pérola do Oeste, Planalto, Realeza, Renascença, Salgado Filho, Salto do Lontra, Santa Isabel do Oeste, Santo Antônio do Sudoeste, São João, São Jorge do Oeste, Verê e Vitorino. Sua superfície é de 11.622 quilômetros quadrados e sua população em 1967 foi estimada em cêrca de 350 000 habitantes.

incluía o Sudeste paranaense, era pouco superior a 3 000 habitantes. Tratava-se, portanto, de um vazio demográfico, onde se destacava como área ocupada aquela da Colônia Militar do Chopim, no atual município de Chopinzinho, instalada apenas em 1882 (7:424). Até então o Sudoeste não tinha despertado o interêsse de possíveis povoadores, em especial dos fazendeiros de gado da vizinha zona dos campos de Palmas: * a região era tida apenas como uma área fronteiriça que deveria ser guarnecida.

Mas a partir de 1900, aproximadamente, verifica-se uma penetração sôbre as terras florestais do Sudoeste, penetração que nunca teve o "caráter de uma fronteira em marcha", constituindo, porém, uma "sorrateira infiltração" (10:28) nas terras devolutas: em 1920 a população regional tinha ascendido para cêrca de 6 000 habitantes, que perfaziam densidade demográfica de 0,5 habitantes por quilômetro quadrado. Esses pioneiros anônimos eram de origem luso-brasileira, tendo sido genèricamente conhecidos como caboclos pela população de colonos que mais tarde ocupou a região.

Entre aquêles que penetraram no Sudoeste encontram-se pessoas provenientes da zona dos campos de Palmas, "sucessores de alguns fazendeiros, dantes abastados, que tiveram suas gerações desclassificadas social e econômicamente pela divisão do latifúndio. Esses descendentes embrenharam-se sertão a dentro com suas famílias. Instalaram-se em ranchos por êles construídos, no fundo de algum vale ou encosta de uma serra, em terra de dono ignorado ou do Estado", comenta um historiador citado por Queiroz (10:64). Também dos campos de Palmas saíram agregados das "fazendas de criação que não suportavam o aumento da prole do agregado. Tais excedentes não tinham capacidade econômica para criarem novas unidades pastoris" (10:64), penetrando na mata e instalando-se em terras devolutas. Fazendeiros empobrecidos e agregados vieram também dos campos de Guarapuava (SLL), dos Campos Gerais de São Paulo (PPC) e do Rio Grande do Sul, em particular das zonas de campo e mata do planalto, de Soledade, Candelária, Passo Fundo e Palmeira das Missões (WAP, PPC).

Do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná vieram foragidos da Justiça (11:12), que encontraram naquele sertão excelente refúgio, transformando-o num "perfeito valhacouto de bandidos" (3:182). Outros que ali penetraram tinham sido expulsos das zonas onde se processava a colonização, e neste caso o melhor exemplo é fornecido pelo vale do rio do Peixe na década de 1910, quando a ferrovia que atravessava o vale colonizou as terras marginais aos trilhos, já ocupadas por uma população luso-brasileira (10). Muitas pessoas expulsas dessa zona penetraram no Sudoeste (AML, PPC).

^{*} Esses fazendeiros sòlidamente presos às áreas campestres, possuíam algumas fazendas na pequena área campestre conhecida como campo Erê, que no Sudoeste paranaense abrange parte dos atuais municípios de Renascença e Marmeleiro (1:326), uma ou outra fazenda em terras de mata que permaneceram subutilizadas e logo foram vendidas ou doadas a diversas pessoas (depoimentos PPC, LML).

Finalmente um outro tipo de ocupante da região era constituído não por luso-brasileiros, mas por argentinos e paraguaios que ali penetraram visando à extração da erva-mate. Localizavam-se sobretudo junto à fronteira argentina, onde chegaram a constituir, em 1920, cêrca de 25% da população local, e 10% de tôda a população regional (em 1940, com a diminuição da extração da erva-mate, essa população tinha diminuído absolutamente, representando menos de 1% da população regional).

Assim, o Sudoeste paranaense, desabitado anteriormente ao século XX, seria a partir de 1900 ocupado, ainda que escassamente, por uma população constituída majoritàriamente por luso-brasileiros pobres e sem recursos que ali encontraram uma chance ou um refúgio para viver.

Mas êsse contingente demográfico via também na região uma oportunidade de começar vida nova. A região, que até fins do século passado não despertara nenhum interêsse econômico, possuia-os agora, graças à extração da erva-mate e à criação de porcos.

A partir da segunda metade do século XIX as exportações brasileiras de erva-mate começaram a crescer, e o Paraná em breve passou a ser o principal Estado exportador. De uma exportação inferior a 5 000 toneladas em 1855, o Paraná em 1903-1904 passaria a exportar já cêrca de 32 000 toneladas, e em 1923-1924 cêrca de 60 000 toneladas, correspondendo a 75% das exportações brasileiras de mate (8:248-251). A valorização crescente dêsse produto florestal foi fator de penetração nas áreas de mata onde os ervais nativos formavam o sub-bosque (2:441), sendo até 1930, quando a extração da erva-mate entrou em colapso, um dos fatôres, senão o principal, de atração para a população que penetrou no Sudoeste.

A crescente produção brasileira de banha nas primeiras décadas do século XX provocou enorme surto da criação de suínos no Paraná, surto êsse paralelo à expansão em direção às terras florestais não ocupadas como o Sudoeste. Essa crescente produção de banha relacionava-se à expansão do mercado consumidor que o comércio importador não poderia suprir em função dos preços elevados dos artigos importados, possibilitando o aparecimento de unidades fabris produtoras de "sucedâneos mais precários dos produtos importados"... (12:65). Dêsse modo em 1917 aparece o frigorífico Matarazzo em Jaguariaíva, e em 1920 havia dois produtores de banha em Ponta Grossa: ao longo da ferrovia São Paulo—Rio Grande mais tarde apareciam outros frigoríficos como o Pagnoncelli em Joaçaba (1933) e o Saporiti em União da Vitória (1940). A criação de porcos, valorizada pela presença de frigoríficos mais que a extração de mate, foi o principal fator de atração que o Sudoeste paranaense contou para atrair essa população luso-brasileira, que para lá se deslocou procurando melhorar suas condições de vida.

A imigração dessa população se fazia através de um movimento no qual predominavam os homens sôbre as mulheres; entretanto com o decorrer do tempo a proporção de sexos se apresentará mais equilibrada devido ao predomínio da imigração familiar: em 1920 havia 118 homens para 100 mulheres (144 na faixa de 21 a 49 anos), enquanto em 1940 havia 106 homens para 100 mulheres, num total de 23 000 pessoas (é verdade que em tôrno da atual cidade de Pato Branco já havia numerosas famílias de colonos instaladas, fazendo com que houvesse um maior equilíbrio entre os sexos).

Essa população, conhecida como cabocla, progressivamente ocupou tôda a região. Em 1920 a área ocupada por ela era relativamente pequena: através dos dados de um dos volumes do Recenseamento daquele ano, que além do nome dos proprietários, indica o local onde estavam situadas as propriedades, pode-se verificar que a área correspondente aos atuais municípios de Pato Branco e Vitorino eram as mais ocupadas, possuindo cêrca de 70 propriedades, e seguramente numerosas "posses". Além dessa área, em tôrno da Colônia Chopim, e na fronteira, em áreas dos atuais municípios de Barracão e Santo Antônio do Sudoeste, localizavam-se as outras duas áreas onde a população mais se concentrava. Outras propriedades e "posses" em Mariópolis (LML), em Renascença e Marmeleiro (SLL) completavam o quadro da ocupação. Com o decorrer do tempo e incentivada pela criação de porcos, aquela população ocuparia área mais vasta.

Em 1936, segundo o Cadastro de Clevelândia, era ainda nas proximidades de Pato Branco que se encontrava o maior adensamento de população: a antiguidade da ocupação já tinha mesmo provocado a subdivisão de "posses" estabelecidas no comêço do século, como é o caso do imóvel Santo Antônio de Pato Branco, situado a uma dezena de quilômetros de Pato Branco, subdividido em 43 estabelecimentos, dos quais 32 com área inferior a 50 hectares. Mas além dessa área a ocupação "cabocla" se fazia também nos atuais municípios de Mariópolis, Vitorino, Itapejara do Ceste, em Coronel Vivida, Chopinzinho, Renascença, Marmelheiro, Salgado Filho, e nos já citados municípios fronteiriços.

Pouco a pouco, na medida em que chegavam os primeiros colonos, os "caboclos" iam vendendo suas "posses" e penetrando para as áreas mais remotas, onde escolhiam um lugar isolado para criar porcos. De certa forma êles prepararam "o caminho para o afluxo de povoadores que para aí acorreriam" (2:242), pois as "posses" que vendiam já estavam desmatadas e queimadas, prontas para serem cultivadas pelos novos povoadores, tal como ocorreu em Vitorino (LT). Dêsse modo, a terra mudava de ocupante sem que houvesse choques entre elementos das duas sociedades diferentes: ao contrário de outras áreas, como o já citado vale do rio do Peixe, o Sudoeste paranaense teve o seu povoamento, com colonos, realizado espontânea ou semi-espontâneamente, tendo sido a apropriação da terra pelos novos ocupantes realizada sem choques.

Essa população luso-brasileira ocupou assim tôda a região, de Pato Branco a Capanema e de Chopinzinho a Barracão, e a partir de 1950,

quando começou o grande afluxo de colonos para a região, ou fixaram-se definitivamente na região, ou então atravessaram o rio Iguaçu, indo instalar-se em terras dos atuais municípios de Catanduva, Campo Nôvo, Capitão Leônidas Marques ou mais além. A população luso-brasileira que atualmente vive na região ou é descendente daqueles pioneiros anônimos, ou ali se estabeleceu recentemente junto com os colonos, constituindo a minoria da população.

2 — As Atividades

As atividades de produção e a vida de relações dessa população luso-brasileira caracterizaram-se, numa primeira fase, por uma muito forte subordinação à economia ervateira; numa segunda fase a criação de porcos passou a ser atividade principal, e em tôrno dela girou a vida de relações. Outras atividades de menor importância também tiveram um relativo papel na vida econômica regional.

a) O extrativismo da erva-mate.

O extrativismo da erva-mate no Sudoeste paranaense iniciou-se seguramente em fins do século passado, pois em 1902 Martins (9:233) refere-se às relações comerciais da zona do campo Erê, "feitas com o território das missões argentinas, donde acodem os erbateiros para a colheita da erva-mate, abundantíssima naquela zona", havendo em 1903 uma coletoria estadual no recém criado povoado de Dionísio Cerqueira, fronteiriço à Argentina, núcleo original das atuais cidades catarinenses de mesmo nome, e Barracão no Paraná (6:93-96).

A erva-mate era colhida no inverno, de maio a outubro, por posseiros luso-brasileiros que com suas famílias penetravam nos ervais nativos, e pela mão-de-obra, onde incluíam-se argentinos e paraguaios, os "mensus", contratada pelos ervateiros, como ocorria na zona fronteiriça. Como ocorria na zona ribeirinha ao rio Paraná, no Sudoeste, junto à fronteira, estavam estabelecidas algumas firmas argentinas compradoras de mate, que chegaram a possuir terras ricas em ervais, em território brasileiro, como é o caso da mais importante delas, a Pastoriza, que conseguiu reunir, já na década de 30, mais de 35 000 hectares.

A vida de relações comerciais caracterizava-se pela importância de sistema de troca com pequena circulação monetária, pela multiplicidade de transações e pela dependência a centros comerciais externos à região. Assim, após a colheita, o caboclo entregava as fôlhas de mate, "sapecadas" ao fogo, ao bodegueiro, alguns dos quais eram também ervateiros e êste, depois de secar e "canchear" o mate, vendiam ou trocavam com as companhias argentinas localizadas na fronteira — Pastoriza em San Antônio e Nuñes Y Gibaja em Bernardo de Irigoyen foram as mais importantes — ou com firmas locais ou filiais de Curitiba localizadas em União da Vitória. Era comum também que houvesse um primeiro intermediário, o pequeno bodegueiro localizado no âmago

da região. Como não possuísse tropas de burros ou fôsse comercialmente fraco, vendia ou trocava com aquêles mais fortes localizados na fronteira, em Clevelândia e em Palmas. Da mesma forma os bens de consumo com que geralmente se pagavam o mate — açúcar, sal, tecidos, ferragens, bebidas, querosene, etc. — eram distribuídos pelas emprêsas argentinas e de União da Vitória, passando pela cadeia de intermediários constituída de luso-brasileiros (SLL, JM, JS, MSB).

Da fronteira as companhias argentinas enviavam o mate através de tropas de burros até as barrancas do rio Paraná—Puerto Rico, Puerto Segundo — de onde descia em embarcações para ser beneficiado e consumido em território argentino. De União da Vitória o mate ia para Curitiba em trem ou em vapôres pelo rio Iguaçu até Pôrto Amazonas, entroncamento da ferrovia com a navegação fluvial. Outra corrente encaminhava o mate pela ferrovia da União da Vitória à Argentina e ao Uruguai (CCJ, SLL, JM).

Tratava-se, pois, de atividades e vida de relações primitivas e pouco desenvolvidas, dependentes de centros externos até mesmo para alguns serviços de uso corrente, como ocorria na fronteira onde as crianças brasileiras freqüentavam as escolas argentinas (3:182).

A extração do mate iria ser pràticamente encerrada por volta de 1930, quando a Argentina, principal compradora e consumidora do mate, passou a produzir em seu território o mate que necessitava (13). Atualmente essa atividade não só é praticada em pequena escala, como se restringe ao consumo regional.

b) A criação de porcos

A criação de porcos no Sudoeste paranaense é seguramente uma atividade tão antiga quanto a extração de mate. Durante o período ervateiro essa atividade, praticada nos meses de "entre-safra" do mate, visava o consumo local de banha e toucinho, como ocorria na zona fronteiriça (SLL), ou ainda à exportação, como ocorria nas proximidades de Chopinzinho, Vitorino, Marmeleiro e Pato Branco. Essa atividade deveria ser, depois da extração do mate, a atividade mais importante, pois já em 1920, segundo o Censo daquele ano, no então município de Clevelândia, o rebanho suíno atingia cêrca de 12 000 cabeças, e a lavoura de milho que fornecia parte da alimentação dos suínos, ocupava mais de 90% da pequena área total de lavouras. Com a decadência da extração de mate a criação de porcos passaria a ser a principal atividade regional.

A criação de porcos era realizada em sistemas os mais primitivos. De um lado dominava a criação de porcos soltos no mato — a criação do "porco alçado" — alimentados exclusivamente daquilo que a vegetação fornecia, sobretudo de frutos silvestres tombados ao chão, dos quais o pinhão era o mais alimentício. Neste sistema primitivo, onde o único trato que os suínos recebiam era o sal, os porcos eram criados

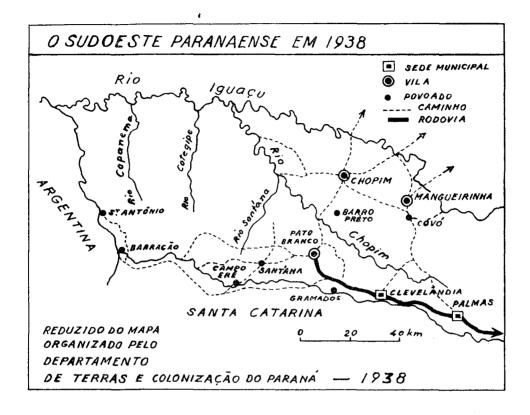
até atingirem algumas dezenas de quilos, quando então eram vendidos aos "safristas" que os engordavam, ou, atingido certo tamanho eram vendidos aos compradores localizados em União da Vitória (AM, OP).

O sistema da "safra" constituía a segunda etapa da criação de suínos. O "safrista", com seus familiares ou com pessoal contratado, embrenhava-se na mata onde abria uma clareira com 10, 25, 50 ou mesmo mais de 100 hectares, aí plantando o milho a partir de agôsto. Em meados do ano seguinte os porcos eram soltos no milharal sendo parcialmente engordados. Eram então tocados a pé até União da Vitória, Guarapuava, Ponta Grossa, Castro e Jaguariaíva, onde eram negociados nos açougues, com comerciantes, ou com os compradores dos frigoríficos ou então vendidos a outros "safristas" que acabavam de os engordar (PV, ZC, JM, JD, JS). Assim, numa região longínqua e desprovida de transportes mecânicos, os "safristas" locais realizavam apenas uma meia engorda dos porcos, vendendo-os barato fora da região, ou então, numa outra opção os vendiam a alguns colonos que os transformavam em banha e derivados, que eram levados em carroça até União da Vitória (JC, JM).

Tudo indica que com o aparecimento do caminhão na região, por volta de 1940, os "safristas" locais passaram êles próprios a engordar totalmente os suínos, que eram então transportados a União da Vitória e mesmo a Joaçaba, em caminhões de comerciantes locais — alguns dos quais já eram descendentes de imigrantes — ou de fora, ou então fretados pelos frigoríficos Saporiti de União da Vitória (AR). Nesta cidade os suínos além de serem industrializados, eram embarcados na ferrovia para diversos frigoríficos.

Essa atividade, nos moldes em que era praticada, necessitava de amplas áreas — 1 cabeça para 5 hectares de mato no sistema de "porco alçado", e 4 cabeças por hectare de milho no sistema de "safra" (AM) — não podendo coexistir com uma intensa ocupação do solo. Ela é, pois, uma atividade de áreas de muito baixa densidade demográfica, e à medida que o povoamento com colonos progredia, essa atividade afastava-se para áreas mais remotas. Assim, se nas proximidades de Pato Branco êsse sistema de criação desapareceu na década de 1940, em outras áreas, como em Santo Antônio do Sudoeste, Salto do Lontra, Ampère e Realeza, foi atividade importante durante a década de 1950. Tudo indica, no entanto, que foi nas proximidades de Pato Branco, área de ocupação cabocla mais antiga, que o sistema da "safra" teve maior expressão, não sendo de se estranhar que em 1949, quando lá estiveram O. Valverde (14) e W. A. Egler (5), ambos tivessem encontrado áreas enormes cobertas por capoeiras e mata secundária.

Essa atividade primitiva, geradora de uma vida de relações modestas e em parte baseada na troca, atualmente, além de ser de pequena expressão, é praticada em áreas que não foram densamente ocupadas ou em áreas de difícil acesso, sem ter, porém, um caráter de atividade principal.



c) As outras atividades.

Além das culturas de subsistência praticadas em "roças" e da pesca, os "caboclos" viviam também de outras atividades. Destacava-se especialmente a caça de animais, abundantes na mata e nas "costas" dos rios — porcos do mato, veados, antas e onças — com a finalidade de obtenção de couros e peles. Essa atividade não teve a importância da criação de suínos, mas como esta, foi atividade que precedeu a ocupação da região por colonos, e a medida que esta se realizava, passava a ser praticada em áreas mais remotas, como ocorreu na parte ocidental da região, onde foi atividade de relativa importância na década de 1950. Como no caso da erva-mate e dos porcos, o comércio dêsses couros e peles foi em parte realizado com base na troca, passando também por uma cadeia de intermediários, no fim da qual podiam se situar alguns seleiros (AJM, JAC).

Numa região onde a circulação foi durante muito tempo realizada em tropas de burros, à cavalo e em carroças, seguindo estreitas picadas abertas na mata, a criação de muares e cavalos foi outra atividade de certa importância nas áreas de ocupação mais antiga, como ocorreu em Vitorino, Santo Antônio do Sudoeste e Chopinzinho, onde era comum na década de 1920, a venda de muares aos compradores de fora, como de Guarapuava, que os revendiam às fazendas de café de São Paulo (ZC).

Finalmente havia ainda uma pequena criação de bovinos praticada em áreas de mata e campo, como ocorreu, por exemplo, na zona de campo Erê, em terras arrendadas aos fazendeiros (JJS).

3 — Balanço da Ocupação

É conveniente agora tentar dar um balanço da ocupação luso-brasileira no Sudoeste paranaense, e para isso deve-se considerar alguns aspectos sociais, a vida econômica em geral, e tentar verificar que contribuições essa ocupação legou aos atuais ocupantes da região.

Apesar dessa população ser iletrada e pobre, alguns "safristas" e bodegueiros prosperaram e adquiriram prestígio entre os novos ocupantes da região, de forma que depois de 1950, mais de um município teve um "caboclo" como Prefeito.

Do ponto de vista econômico o Sudoeste paranaense apresentava-se como uma região, cuja integração na economia do país era fraca, e os estímulos que dela recebia se traduziam em atividades tècnicamente primitivas, praticadas por uma população que não contava com vias de circulação modernas para escoar seus produtos, que eram apenas semi-elaborados. A vida de relações apresentava-se modesta — já em 1950 havia 4,1 pessoas trabalhando no comércio para cada 1 000 habitantes, enquanto para o conjunto do Paraná essa relação era de 10,8 pessoas por 1000 habitantes — caracterizando-se pela importância da troca, com pequena circulação monetária, pela multiplicidade de transações, e pela dependência a centros comerciais localizados fora da região. sobretudo União da Vitória, que se encarregavam de encaminhar os produtos regionais ao mercado consumidor. Tratava-se, pois, de região com posição periférica às áreas mais integradas à economia do país. Bem expressiva dessa fraqueza econômica é o fato de que na década de 1940 a região passou a fazer parte do efêmero Território Federal do Iguacu, e já em 1950, nenhuma sede municipal aí se localizava: Palmas e Clevelândia, cidades localizadas fora da região, dirigiam administrativamente o Sudoeste paranaense.

Se a devastação de certas áreas florestais pelo sistema agrícola primitivo representa um aspecto negativo da ocupação cabocla, no entanto, essa ocupação deu origem a pequenos povoados que se tornariam embriões de várias atuais cidades. Do período ervateiro são heranças os povoados de Barração, em frente a Bernardo de Irigoyen, Santo Antônio do Sudoeste, em frente a San Antônio, e Pato Branco, que em 1924 já aparecia com o nome de Vila Nova (4), vivendo em grande parte como centro intermediário nas transações ligadas ao mate, a que se dedicavam seus primeiros bodegueiros (JS). A criação de porcos e a caça deram origem aos embriões de outras cidade como Dois Vizinhos (AJM) e Pérola do Oeste (HB), como também, juntamente com a extração de erva-mate, possibilitaram certo crescimento da sede da Colônia Militar do Chopim, a atual cidade de Chopinzinho. A vila de Pato Branco, beneficiada durante certo tempo pelo fato de ser o ponto

final da rodovia proveniente de União da Vitória, participou intensamente do comércio de porcos, couros e peles, tendo já em 1940 cêrca de 1 000 habitantes. Seus bodegueiros, "caboclos" descendentes de imigrantes, realizavam tanto transações com a população de tôda a região, como os bodegueiros das áreas mais remotas, assegurando ao antigo povoado de origem cabocla uma função regional que seria reforçada posteriormente com a colonização.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- 1 Bandeira, J. J. J. Notícia da descoberta do Campo de Palmas, na Comarca de Coritiba, Província de São Paulo, de sua povoação, e de alguns sucessos que ali tem tido lugar até o presente. Publicado na Revista do Instituto Historico e Geographico do Brasil, vol. 14, 1851, e transcrito na Revista do Círculo de Estudos Bandeirantes, tomo 1.º n.º 4, pp. 320-331, 1937, Curitiba.
- 2 Bernardes, N. Expansão do Povoamento no Estado do Paraná. Revista Brasileira de Geografia, ano XIV, n.º 4, pp. 427-456, 1953, Rio de Janeiro.
- 3 Coelho Jr., C. Pelas Selvas e Rios do Paraná. Editôra Guaíra 189 pp. 1946. Curitiba.
- 4 Crônica da Paróquia de Pato Branco. A Fundação de Pato Branco. Extraído do Jornal Oeste Paranaense, 1951, s/local.
- 5 EGLER, W. A. Relatório da Excursão ao Sudoeste do Paraná em 1949, datilografado, arquivo da Seção Regional Sul, IBG, Rio de Janeiro.
- 6 Enciclopédia dos Municípios Brasileiros Santa Catarina, volume XXXII IBGE, 423 pp., 1959, Rio de Janeiro.
- 7 Martins, R. *História do Paraná*. Editôra Rumo Ltda. 2.ª edição, 542 pp. 1939, São Paulo.
- 8 Martins, R. *Ilex-Mate Chá Sul Americano*. Emprêsa Gráfica Paranaense, 302 pp., 1926, Curitiba.
- 9 Martins, R. Argumentos e Subsídios sôbre a Questão de Limites entre Paraná e Santa Catarina, 1902, Curitiba.
- 10 QUEIROZ, M. V. Messianismo e Conflito Social. A Guerra Sertaneja do Contestado, 1912/1916. Editôra Civilização Brasileira S.A., Série Retratos do Brasil, vol. 45, 353 pp., 1966, Rio de Janeiro.
- 11 Soares, J. O. P. Guerra em Sertões Brasileiros, Papelaria Velho, 131 pp., 1931, Rio de Janeiro.
- 12 Soares Martins, J. A Emprêsa e o Empresário na Vida de Matarazzo. Monografia n.º 2 do Instituto de Ciências Sociais da UFRJ, 110 pp., 1967, Rio de Janeiro.
- 13 STERNBERG, H. O. O Mate. Roteiro de Estudo. Série "Contribuição ao Ensino n.º 12". Cadeira de Geografia do Brasil da Faculdade Nacional de Filosofia, Mimeografado, 1957. Rio de Janeiro.
- 14 Valverde, O. Relatório da Excursão ao Sudoeste do Paraná em 1949, datilografado, arquivo da Seção Regional Sul, IBG, Rio de Janeiro.

Dados Estatísticos e Cadastrais

1 - Recenseamento de 1900

Relatório Apresentado ao Ministro da Viação, Indústria e Obras Públicas pelo Diretor Geral. Diretoria Geral de Estatística. Oficina da Estatística, Rio de Janeiro, 1902.

2 - Recenseamento de 1920

- Relação dos Estabelecimentos Industriais Recenseados no Distrito Federal, nos Estados e no Território do Acre. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, Diretoria Geral de Estatística vol. I, Typografia da Estatistica, 1925 Rio de Janeiro.
- Recenseamento do Brasil, volume III, 2.ª parte. Agricultura. Typografia da Estatistica, 1924 Rio de Janeiro.

- Recenseamento do Brasil, volume III, 1.ª parte, Agricultura Typografia da Estatistica, 1924 Rio de Janeiro.
- Recenseamento do Brasil, volume IV, 2.º parte, tomo II, População. Typografia da Estatistica, 1928 — Rio de Janeiro.
- Recenseamento do Brasil, volume IV, 1.ª parte. População. Typografia da Estatistica, 1926.
- Relação dos Proprietários dos Estabelecimentos Rurais Recenseados no Estado do Paraná. Typografia da Estatistica. Rio de Janeiro. 1928.

3 — Recenseamento de 1940

Recenseamento Geral do Brasil — Censo Demográfico e Censos Econômicos. Paraná Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 1951.

4 — Recenseamento de 1950

- Recenseamento Geral do Brasil Censos Demográficos e Econômicos
 Estado do Paraná, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística,
 Rio de Janeiro, 1955.
- 5 Estimativa da População do Brasil para 1967 Laboratório de Estatística — IBGE — Rio de Janeiro.
- 6 Departamento de Geografia, Terras e Colonização do Estado do Paraná. Cadastro Rural de Clevelândia, elaborado em 1936 pelo engenheiro F. Beltrão. Acompanham 8 cartas.

Mapas Consultados

- 1 Paraná, Divisão Administrativa de 1853. Cópia de mapa existente no Departamento de Geografia, Terras e Colonização em Curitiba Sem escala.
- 2 Paraná. Divisão Administrativa de 1889. Cópia de mapa existente no Departamento de Geografia, Terras e Colonização em Curitiba sem escala.
- 3 Mapa do Estado do Paraná Organizado pelo Engenheiros: militar Alberto Ferreira de Abreu; civil Candido Ferreira de Abreu; e geographo Manuel F. Ferreira Correia 1908 Escala. 1:700 000.
- 4 Mapa do Estado do Paraná. Organizado pelo Departamento de Terras e Colonização do Estado do Paraná. 1938. Escala 1:750 000.
- 5 Mapa Fitogeográfico do Estado do Paraná Serviço de Geologia e Petrografia do Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas da Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio, em Colaboração com o Instituto Nacional do Pinho. Organizado por Reinhard Maack. 1950 Escala 1:750 000.

Depoimentos

- AM Angelo Mezzomo Descendente de italiano, é criador e comerciante de porcos. Entrevistado em Coronel Vivida em 9-8-1968.
- AML Antônio Marcondes Loureiro Fazendeiro em Palmas onde nasceu em 1899. Foi "safrista" em Mangueirinha. Entrevistado em Palmas em 11-7-1968.
- AR Alípio Ribas Co-proprietário do Frigorífico Saporiti de União da Vitória. Entrevistado em União da Vitória em 9-7-1968.
- AJM Ary Jaime Müller Gaúcho de origem alemá, morou no município de Pato Branco em 1948, transferindo-se para Dois Vizinhos no ano seguinte, onde foi um dos seus primeiros bodegueiros e um dos loteadores da cidade. Entrevistado em Dois Vizinhos em 30-7-1968.
- CCJ Carlos Coelho Jr. Engenheiro e sertanista, chegou em Pato Branco em 1926, tendo trabalhado na colonização do município como auxiliar do engenheiro Beltrão, que organizou a colonização oficial na zona de Pato Branco. Entrevistado em Curitiba em 21-2-1968 e 16-7-1968.
- JJS João José da Silva Gaúcho de Soledade, chegou em Pato Branco em 1939, tendo sido a seguir "safrista" e criador de gado na zona do campo Erê. Atualmente é "safrista" em Mangueirinha. Entrevistado em 11-8-1968 em Mangueirinha.
- JOTGE Mussi Comerciante em União da Vitória desde 1925, sendo seu pai comerciante desde 1897. Seu comércio era de compra de erva-mate e banha, sobretudo vendendo ainda bens de consumo. Manteve relações com o Sudeste paranaense. Entrevistado em 9-7-1968 em União da Vitória.
- JD José Dalmolin Gaúcho de origem italiana, chegou em Pato Franco em 1929, instalando-se como bodegueiro e "safrista". Entrevistado em 7-2-1968 em Pato Branco.

- JS José Soares Gaúcho de Candelária, chegou em Pato Branco em 1924, onde foi um de seus primeiros bodegueiros, ligado ao comércio de mate. Foi também "safrista". Entrevistado em Pato Branco em 4-2-1968.
- JAC Júlio Assis Cavalheiro Gaúcho de Tupanciretã, onde seu pai tinha propriedade rural. Morou em Clevelândia de 1927 a 1945, quando foi tropeiro. Em 1946 mudou-se para Francisco Beltrão, onde foi um dos primeiros moradores do quadro urbano, que contribuiu para lotear. Foi "safrista" na área. Entrevistado em Enéas Marques em 28-7-1968.
- JC Juvenal Cardoso Natural de Clevelândia, onde seu pai era escrivão. Chegou em Pato Branco em 1932, tendo sido professor da escola primária local. Entrevistado em Pato Branco em 4-2-1968.
- LML Lauro Martins Lara Natural de Palmas onde seu pai era capataz de Fazenda. Morou na zona do campo Erê de 1930 a 1935, quando se instalou então num local situado entre Pato Branco e Mariópolis que hoje se chama Lara. Atualmente é comerciante em Mariópolis, onde foi entrevistado em 14-7-1968.
- LT Leonardo Tostanowski Polonês e agrimensor da colônia particular de Vitorino. Entrevistado em 19-7-1968 em Vitorino.
- MSB Misael Siqueira Bello Natural de Clevelândia onde nasceu em 1897. Descendente de fazendeiro, em 1920 instalou-se em Barracão como criador de porcos. Foi Prefeito do município, que tem um de seus distritos com seu nome. Entrevistado em Barracão em 17-8-1968.
- OP Oswaldo Piazza De origem italiana nasceu em Pato Branco, onde seu pai chegou em 1928. Entrevistado em Renascença em 21-7-1968.
- PV Pedro Vieira Gaúcho de Palmeira das Missões, chegou em Pato Branco em 1927, estabelecendo-se como comerciante de tecidos e posteriormente como comprador de porcos. Entrevistado em Pato Branco em 4-2-1968.
- PPC Porcino Pinto de Camargo Natural de Vitorino onde nasceu em 1889. Seus pais eram paulistas da zona dos Campos Gerais e nos anos 80 compraram parte da fazenda pertencente a fazendeiro de Palmas. Foi criador de portos e colhia mate em sua propriedade (Fazenda Sant'Anna) em Vitorino. Entrevistado em Vitorino em 19-7-1968.
- SLL Sebastião Loureiro de Lima Nasceu em Guarapuava em 1900, onde seus pais tinham fazenda. Em 1926 foi para Santo Antônio como militar para guarnecer a fronteira, tornando-se posteriormente "safrista". Entrevistado em Santo Antônio do Sudoeste em 5-8-1968.
- ZC Zacarias Camargo Natural de Palmas onde seu pai era carpinteiro e seu avô agregado de fazenda. Em 1919 foi morar com a familia em Chopinzinho, tornando-se "safrista". Foi Prefeito do Município. Entrevistado em Chopinzinho em 10-8-1968.
- WAP Walter Alberto Pécoits. Gaúcho e médico em Francisco Beltrão, onde chegou no início da década de 1950. Entrevistado em Francisco Beltrão em 27-7-1968.





Flagrante da solenidade de posse do nôvo Presidente da Fundação IBGE, Professor Isaac Kerstenetzky, quando discursava o Ministro do Planejamento e Coordenação Geral, João Paulo dos Reis Velloso, tendo à esquerda o empossado e senhora.

Nôvo Presidente da Fundação IBGE

Empossado no cargo o Professor Isaac Kerstenetzky

Nomeado pelo Presidente da República, tomou posse no dia 25 de março, às 15h15min, no Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, o nôvo Presidente da Fundação IBGE, Professor Isaac Kerstenetzky. O ato teve o comparecimento do titular daquela pasta, Ministro João Paulo dos Reis Velloso, figuras destacadas da administração pública, altos funcionários do referido Ministério e da Fundação IBGE, representantes de entidades do setor público e da iniciativa privada ligadas aos serviços estatísticos, geográficos e cartográficos, bem como numerosas outras pessoas e jornalistas.

Ao empossar o nôvo Presidente da Fundação IBGE, o Ministro João Paulo dos Reis Velloso salientou o alcance da obra de recuperação e aperfeiçoamento dos serviços estatísticos, geográficos e cartográficos, realizada na gestão do Sr. Sebastião Aguiar Ayres, antecessor do Sr. Isaac Kerstenetzky, e formulou votos para que êste desse con-

tinuidade ao trabalho que vem sendo levado a efeito pela entidade.

Economista de renome, elemento de relêvo nos círculos de sua especialidade, Diretor de Pesquisa do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas e integrante da equipe de assessoramento direto do Ministro do Planejamento e Coordenação Geral, o Professor Isaac Kerstenetzky vinha participando da Comissão Nacional de Planejamento e Normas Estatísticas (CONPLANE) e da Comissão Censitária Nacional, Colegiados responsáveis pela orientação técnica das atividades estatísticas e censitárias a cargo da Fundação IBGE. Sucede, na Presidência do órgão, ao Professor Sebastião Aguiar Ayres, antigo e experiente funcionário do IBGE, onde exerceu os mais elevados cargos de direção técnica e administrativa da entidade ao longo de uma carreira de quase 30 anos. Primeiro servidor dos quadros do IBGE a exercer a Presidência da Casa, teve sôbre seus ombros a difícil e importante tarefa, que levou a efeito com êxito, de conduzir a transformação institucional do IBGE, de Autarquia em Fundação. Deixa agora a alta direção do órgão para exercer importante assessoria junto ao Ministro João Paulo dos Reis Velloso.

A transmissão do cargo realizou-se na sede da Fundação IBGE, à Avenida Franklin Roosevelt, n.º 166, às 16h30min com a presença dos Senhores Diretores-Superintendentes do IBE, do IBG e da ENCE, membros do Conselho Diretor, Secretário-Geral da Fundação, Chefe do Gabinete do Senhor Ministro do Planejamento, Diretores e Chefes de Serviço da Fundação IBGE, representantes de numerosos órgãos da alta administração do País, bem como de dirigentes de organismos privados, usuários de estatísticas e informações geográficas, grande número de funcionários da Casa, pessoas gradas e jornalistas.

Ao transn.itir a Presidência da Fundação IBGE, o Professor Sebastião Aguiar Ayres fêz minucioso relato das atividades do órgão nos últimos anos. referindo-se ao bem sucedido esfôrco de expansão, aperfeiçoamento e atualização dos serviços estatísticos, geográficos e cartográficos. Aludiu aos expressivos êxitos alcançados nos setores das estatísticas industriais, da construção civil, dos preços e sócioeconômicas, com o estabelecimento de inquéritos e levantamentos novos, além da renovação dos métodos e processos usados nas pesquisas de rotina. No que diz respeito aos índices de atualização na divulgação de dados estatísticos, lembrou o que se vem passando com o lançamento do Anuário Estatístico do Brasil, cuja publicação desde muito feita no mês de dezembro, tem sido antecipada, ano a ano, até que em 1969



o volume pôde ser entregue ao público na segunda quinzena de outubro.

Com relação às atividades da ala geográfico-cartográfica, aludiu aos estudos empreendidos com vistas a proporcionar apoio ao planejamento governamental do desenvolvimento do País, dentre os quais os que buscam definir as características de centralidade das cidades e suas zonas de influência. Salientou também a realização de pesquisas referentes ao processo de metropolização, objetivando o estabelecimento de critérios de delimitação de áreas metropolitanas. E no campo específico dos serviços cartográficos, mencionou as iniciativas que permitiram expandir os trabalhos de levantamento topográfico em largas áreas do País.

Quanto à realização do VIII Recenseamento Geral do Brasil, êste ano, a cargo da Fundação IBGE, referiu-se aos trabalhos preparatórios até agora levados a efeito dentro de planejamento organizado com previsão de etapas prioritárias que vão sendo cumpridas a seu tempo.

Recebendo o cargo, o Professor Isaac Kerstenetzky manifestou o propósito de dar continuidade à execução dos planos e programas de trabalho estabelecidos pela anterior administração e assegurou a firme disposição de levar para diante o esfôrço que vem sendo desenvolvido em favor da expansão e dinamização das atividades da Fundação IBGE.

Acentuou que êsse esfôrço tem sido incomum e que seus resultados se vêm fazendo sentir através de um suprimento maior e mais atualizado de dados estatísticos não só aos órgãos governamentais de planejamento como aos diferentes setores da iniciativa privada e ao público em geral. Disse ainda que, sendo 1970 o ano do Censo Geral, irá dar, de início, atenção prioritária aos assuntos Censitários.

Transmissão de cargo, no Gabinete da Presidência da Fundação IBGE, vendo-se, da esquerda para a direita, o Dr. Lourenço Guimarães Monteiro, Chefe do Gabinete do Ministro do Planejamento e Coordenação Geral, o Professor Sebastião Aguiar Ayres e o nôvo Presidente da Instituição, o Professor Isaac Kerstenetzky.

Curso de aperfeiçoamento para professôres de Geografia do Ensino Superior

Organizado pelo Centro de Cooperação Técnica do Departamento de Documentação e Divulgação Geográfica e Cartográfica, realizou-se no período de 5 a 23 de janeiro de 1970 mais um curso de Geografia visando ao aperfeiçoamento de professôres do Ensino Superior. Inscreveram-se cinquenta e quatro professôres universitários.

Corpo Docente

O curso teve caráter intensivo e foi ministrado por geógrafos pertencentes, em sua maioria, ao quadro do Instituto Brasileiro de Geografia. Participaram do corpo docente os seguintes professôres:

ALCEO MAGNANINI, ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES, ALUIZIO CAPDEVILLE DUARTE, AMÉLIA NO-GUEIRA MOREIRA, ARY DE ALMEI-DA, CARLOS DE CASTRO BOTELHO, EDGAR KUHLMANN, EDMON NIMER, ELISA MARIA MENDES DE ALMEIDA, ELZA COELHO DE SOUSA KELLER, GELSON RANGEL LIMA, HILDA DA SILVA, JOSÉ CESAR DE MAGALHÃES. LUCY GALLEGO, LYSIA MARIA CA-BERNARDES, MARIA VALCANTI THEREZA CARDOSO. FRANCISCA MIGUEL ALVES DE LIMA, MIGUEL GUIMARÃES DE BULHÕES. BERNARDES, OLGA MARIA BUAR-QUE DE LIMA, PEDRO PINCHAS GEI-GER. ROBERTO LOBATO AZEVEDO CORRÊA, RODOLFO PINTO BARBO-SA, SPERIDIÃO FAISSOL.

Programa

O curso foi dividido em três partes, constando, da primeira, Relação Geografia — Cartografia (aulas teóricas e práticas). Na segunda parte, além de uma série de comentários bibliográfi-



Solenidade de Inauguração do Curso, vendo-se na foto, da esquerda para direita, as seguintes personagens: Frof.^a Maria Francisca Teresa C. Cardoso, Chefe do Centro de Cooperação Técnica do DEDIGEO; Prof.^a Marília Velloso Galvão, Diretora do DEGFO; Dr. Raul Romero de Oliveira, Diretor-Superintendente do Instituto Brasileiro de Estatística; Prof. Miguel Alves de Lima, Diretor-Superintendente do Instituto Brasileiro de Geografia; Prof. Ney Strauch, Diretor do DEDIGEO e Prof. Speridião Faissol, Assessor

cos, atendendo-se à especialidade dos professôres participantes, foram levadas a efeito aulas teóricas do campo da Geografia Física e Humana. Assim, no que tange à Geografia Física, foram focalizados assuntos de Geomorfologia, Biogeografia e Climatologia. No que se refere à Geografia Humana, os temas escolhidos foram grupados em Geografia da População, Regionalização e Áreas Metropolitanas.

A terceira parte do curso apresentou uma inovação: pesquisa de Campo. Realizada na região de Campos (Rio de Janeiro), após quatro dias de permanência na área escolhida para o levantamento, os pro?essôres-alunos elaboraram relatório dos resultados da

Aspecto da mesa-redonda, vendo-se, ao fundo, a equipe de técnicos e professõres que orientou strabalhos, composta — da esquerda para a direita — pelos cartógrafos Rodolfo Barbosa e Ary de Almeida, geógrafa Marília Velloso Galvão, Diretora do DEGEO, geógrafo Ney Strauch, Diretor do DEDIGEO, o técnico em cartografia Ernesto Bacherine, geógrafo Carlos de C. Botelho e a geógrafa Amélia Nogueira Moreira.



pesquisa, posteriormente analisado e criticado por equipe de três geógrafos especialmente constituída para êsse fim.

Esta primeira experiência mostrou a necessidade de que, nos próximos anos, seja bastante enfatizada a parte do curso referente à pesquisa, tendo em vista que poucos são os professôres universitários que, por dificuldades materiais, têm a oportunidade de realizar trabalhos dêste tipo com seus alunos.

O programa do curso foi bastante enriquecido com conferências pronunciadas pelos Profs. Pedro Pinchas Geiger, Speridião Faissol e Nilo Bernardes, desenvolvendo, respectivamente, os seguintes temas: "Um Modêlo de Organização Espacial no Brasil", "Métodos Quantitativos na Geografia" e "Geografia na Nova Universidade".

Constou igualmente do programa a realização de mesa redonda sôbre o assunto "Mapas Temáticos", reunindo alguns especialistas em cartografia, e proveitosa visita à Divisão de Cartografia proporcionando aos professôres-alunos contato com tôdas as diferentes fases necessárias à elaboração de uma carta.

Encerramento

As solenidades de encerramento do Curso de Aperfeiçoamento para Professôres de Geografia do Curso Superior foram presididas pelo Prof. Miguel Alves de Lima, Diretor-Superintendente do Instituto Brasileiro de Geografia.

A entrega dos certificados de conclusão foi condicionada à realização da pesquisa de campo e participação no preparo do relatório, alcançando aquela exigência 50 professôres.