

Regiões agrícolas do Estado do Paraná: uma definição estatística

OLINDINA VIANNA MESQUITA
SOLANGE TIETZMANN SILVA

Êste 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 interesse, 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 toda 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-inglêsã 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-inglêsã e trigo e o quinto de arroz. Daí o interesse 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. COPPOCK adotou exprimir os dados de cultura e criação em termos 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

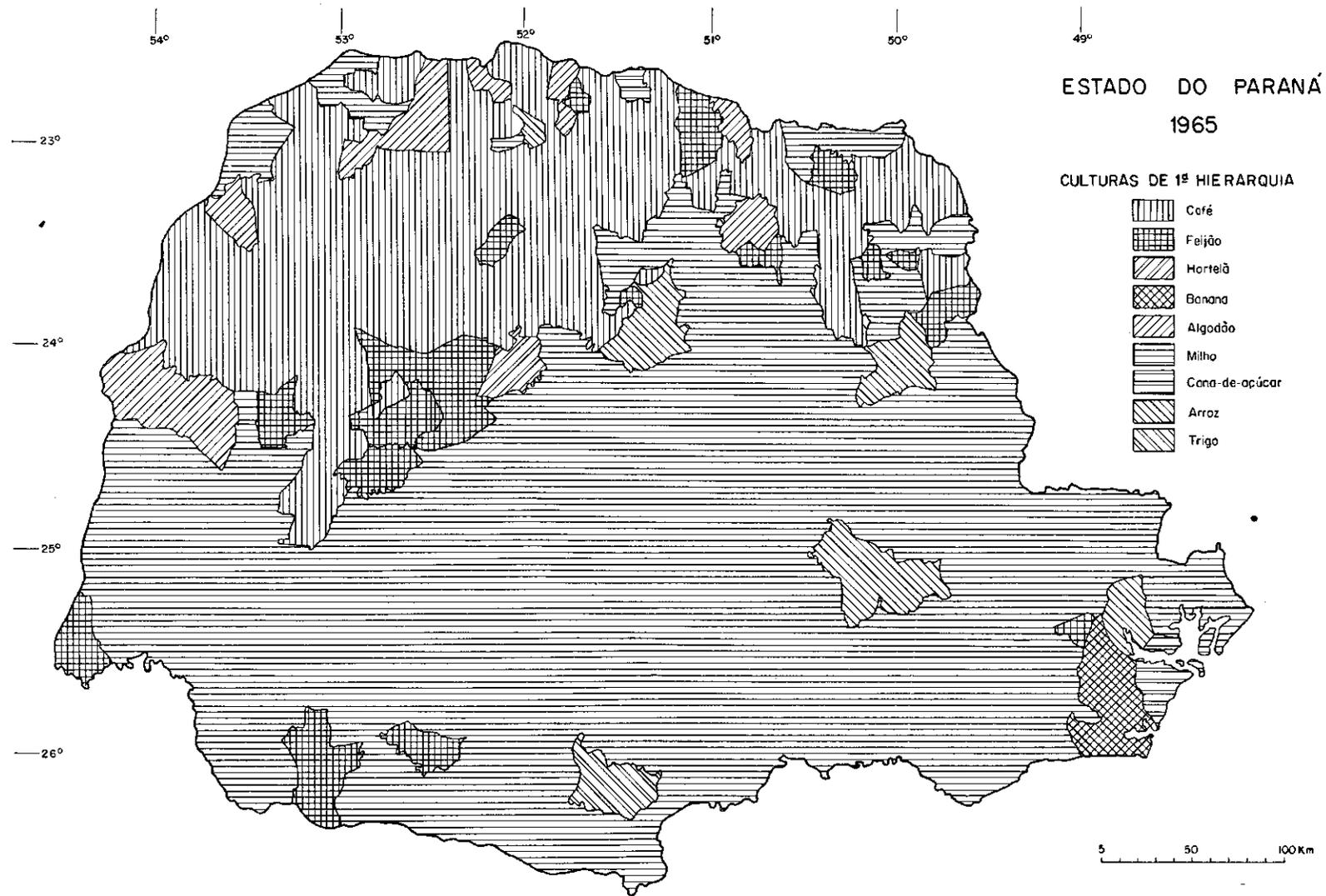
Uma dificuldade encontrada na utilização dos dados de área cultivada adveio do fato de eles incluir não somente a superfície ocupada com determinada cultura em cultivo simples, mas também a superfície por ela ocupada, juntamente com outras culturas, com as quais se consorcia. Em consequência, o dado resultante da soma das áreas ocupadas com todas as culturas, num município, ultrapassa o dado real da sua superfície cultivada, por terem sido computados duas vezes os dados referentes às superfícies em culturas consorciadas. Contudo, considerando o alto interesse 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 sobre a superfície efetivamente ocupada com cada cultivo. Julgou-se válido adotar este procedimento por se basear este 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.

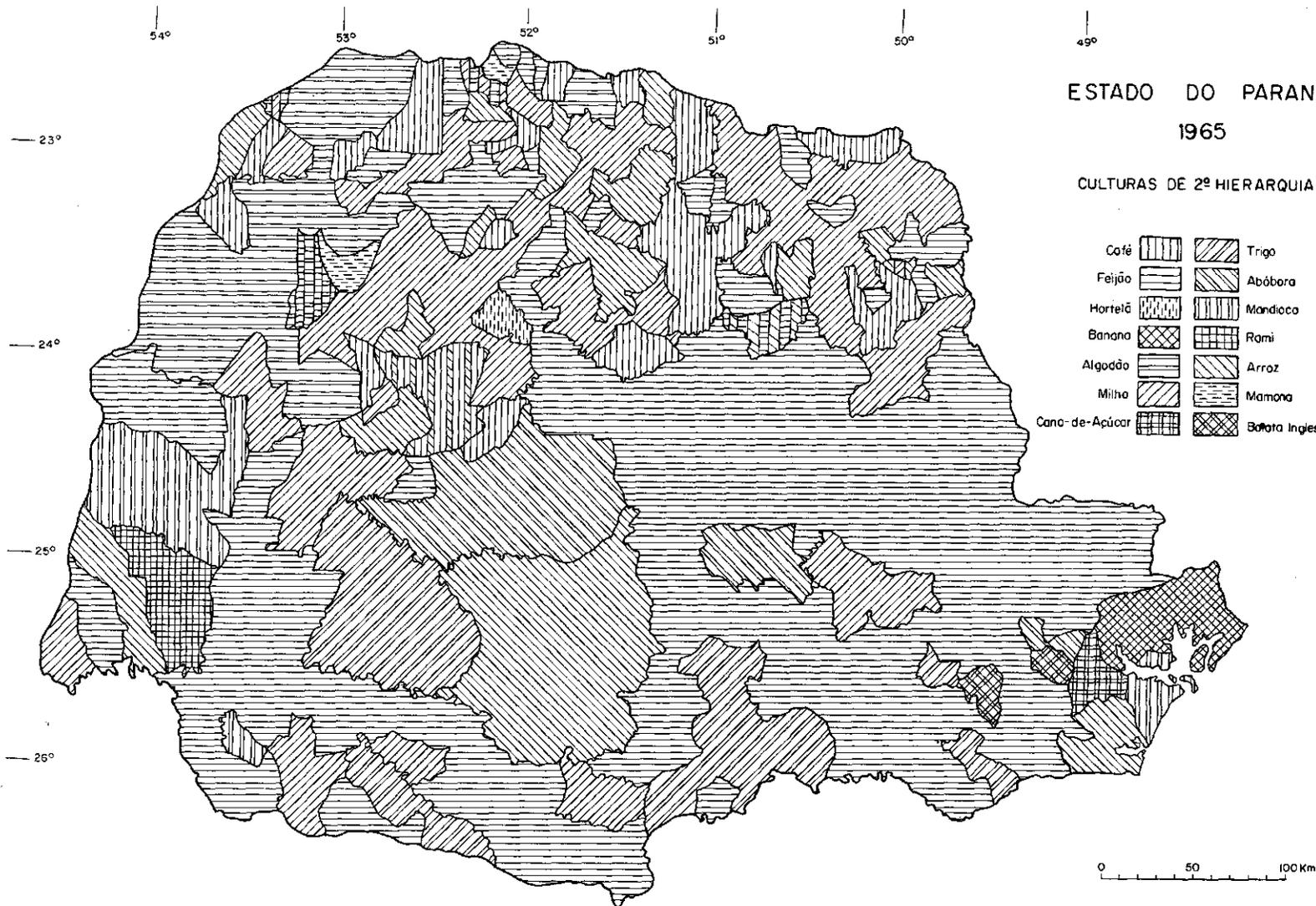
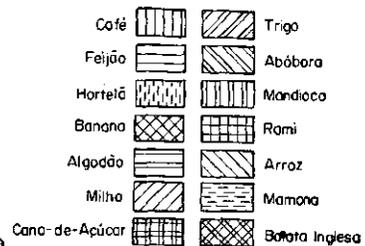
Noves cultivos aparecem ocupando a posição de primeira hierarquia, dos quais apenas dois abrangem grandes áreas: o café e o milho. Já na segunda hierarquia, o elevado número de cultivo — quatorze — é responsável pelo padrão muito fragmentado que o mapa apresenta. /

O Norte do Estado, onde o café é secundado em importância pelos cultivos alimentares que aparecem, frequentemente, como culturas intercalares nos cafézais, 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 Novo e Novíssimo, a oeste do rio Tibagi, onde o algodão se destaca na segunda hierarquia. Este cultivo ocupa a primeira hierarquia nos municípios de Guairá, 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 cafézais velhos estão sendo erradicados, o café, como cultivo de primeira hie-



ESTADO DO PARANÁ
1965

CULTURAS DE 2ª HIERARQUIA



Organizado por : Olíndina Viança Mesquita e
Selange Tietzmann Silva

FORTE : MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - ETEA

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 Parapanema, 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 torno de Açaí, onde o algodão, cultivado por japoneses, 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 é, praticamente, 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-inglês, 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.

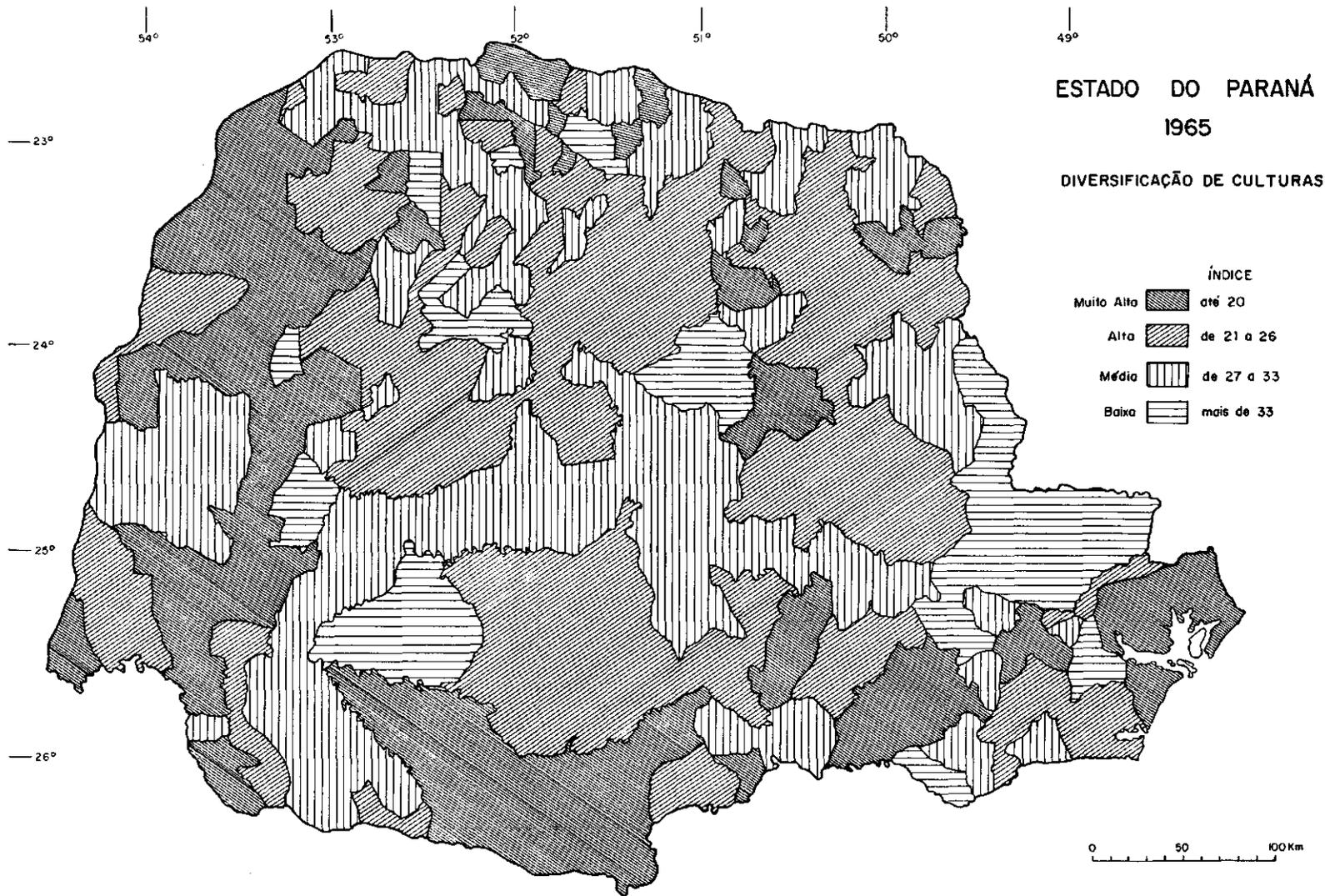
Na área colonial do Sudoeste o trigo ocupa posição secundária na área mais antiga, de Pato Branco, porém é o feijão o cultivo que mais se destaca na segunda hierarquia, nos municípios em que o milho é o cultivo líder. No Sudoeste, milho e feijão são, freqüentemente, cultivos consorciados. A mandioca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



Organizado por: Clíndia Vianna Mesquita e
Solange Tietzmann S. 140

FONTE: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - ETEA

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

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

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. Teoricamente, 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, eles 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 freqüente 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. É comum o arrendamento dos campos, sobretudo a lavradores japoneses, para as lavouras de trigo, arroz e batata-inglesa. É também significativa a existência em terras de campo, de núcleos coloniais como: — Entre Rios, localizado no município de Guarapuava, 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; — Carambei e Castrolanda, no município de Castro, com imigrantes holandeses, que se dedicam à pecuária leiteira e, secundariamente, à lavoura; — colônia de holandeses em Arapcti, de estrutura semelhante à das de Castro.

As necessidades de abastecimento da capital do Estado fizeram com que, em torno 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-inglesa, 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.

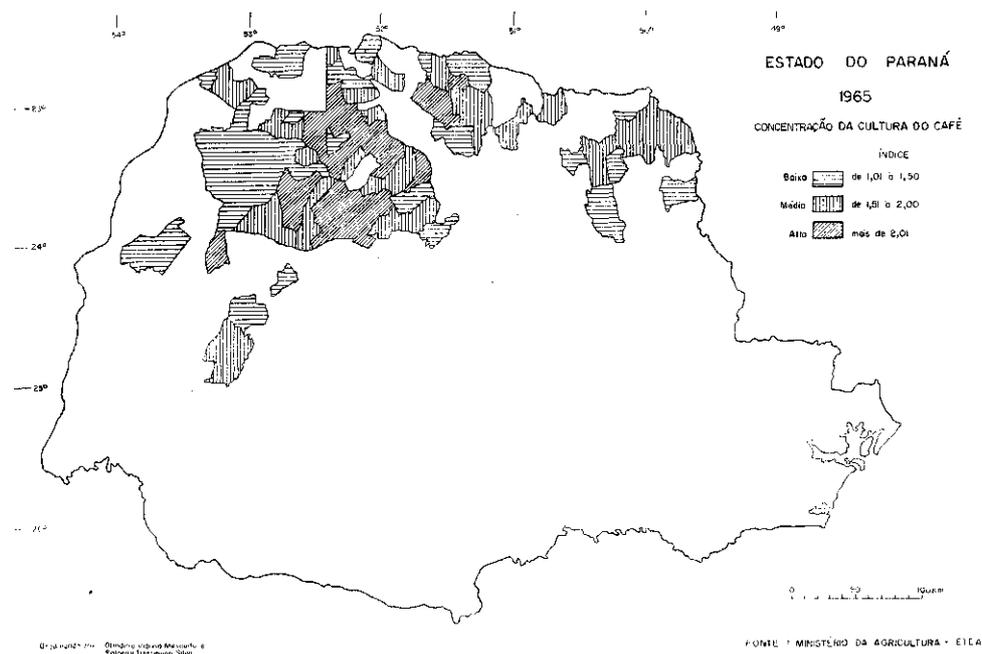
Concentração de Culturas

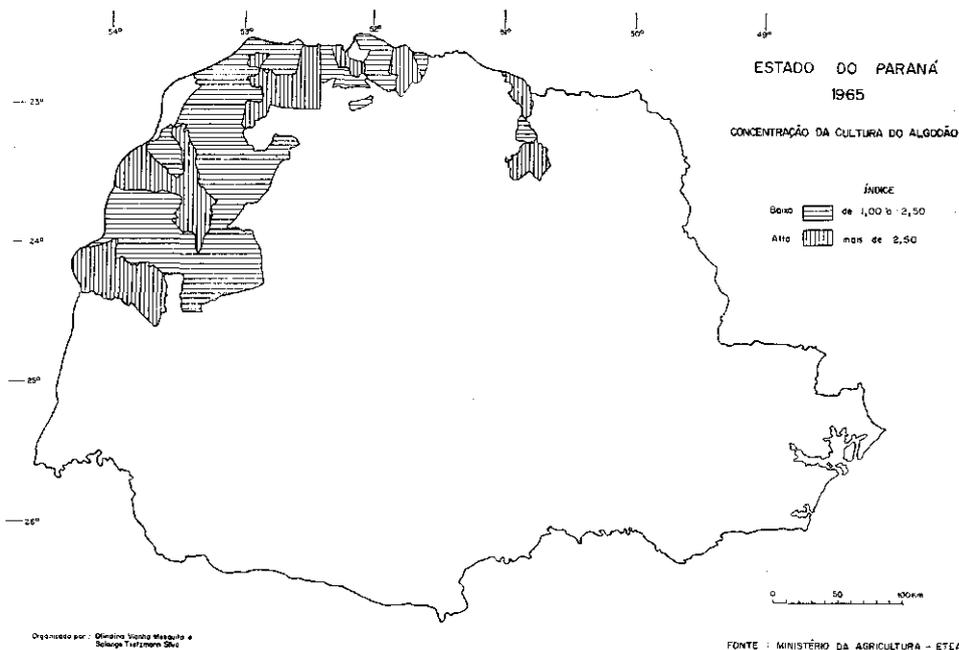
O método de S. BHATTI para medir a concentração de cultivos individuais foi aplicado na análise da concentração das cinco culturas mais importantes do Estado, identificadas no estudo anterior de hierarquia de cultivos: café, milho, feijão, algodão e arroz.

A concentração é calculada através da fórmula:

$$x = \frac{\frac{a}{at}}{\frac{A}{AT}} \quad \text{onde } x \text{ é o índice de concentração, } a \text{ é a área cultivada com determinado produto no município, } at \text{ é a área total cultivada no município, } A \text{ é a área cultivada com o produto considerado no Estado e } AT \text{ é a área total cultivada no Estado.}$$

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





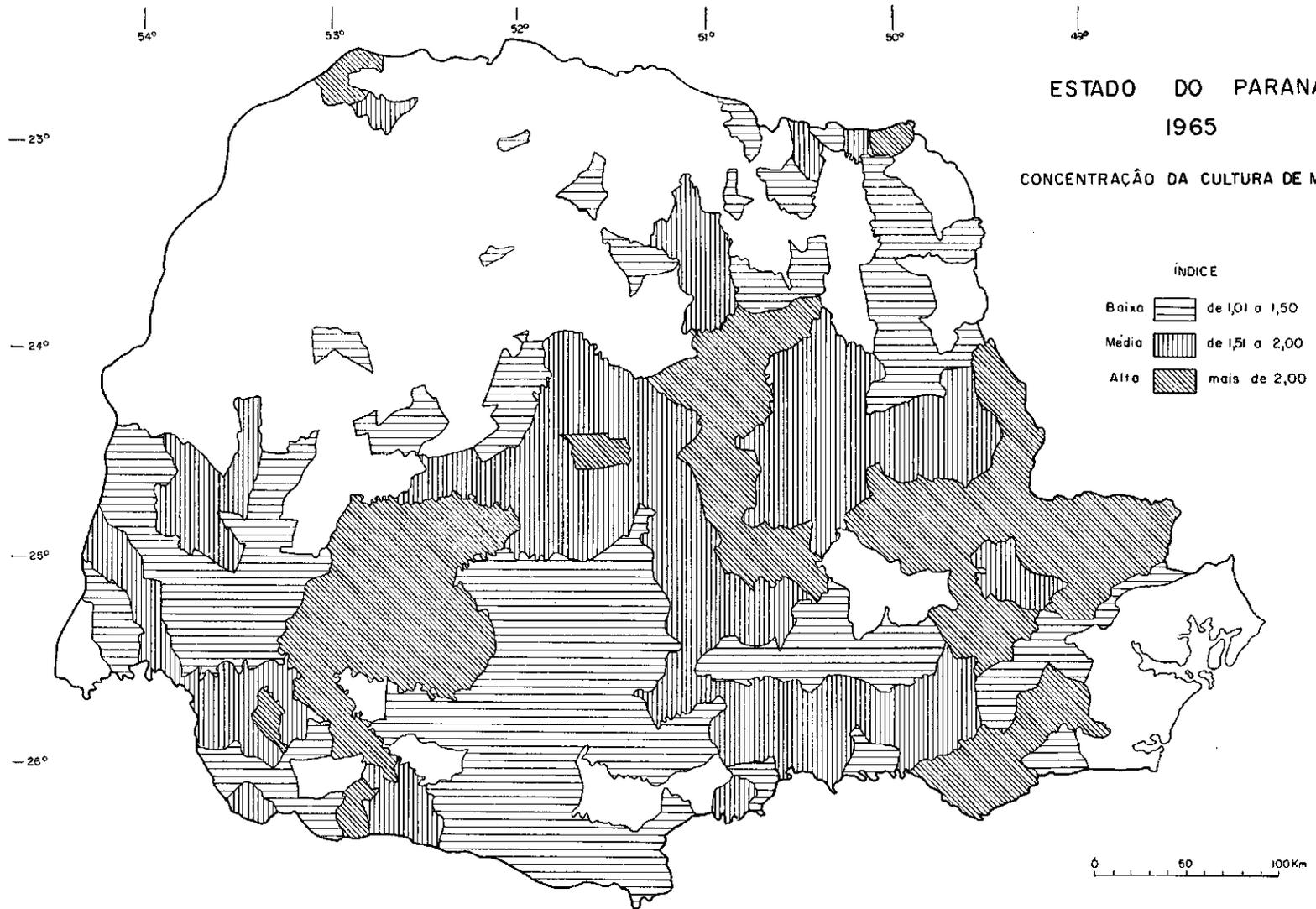
município e no Estado. Há concentração quando o índice alcança valores superiores à unidade, já que assim tem o município parte maior do que a que lhe caberia se a distribuição de determinado produto fosse uniforme no Estado. A concentração se relaciona com a diversificação anteriormente analisada, na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

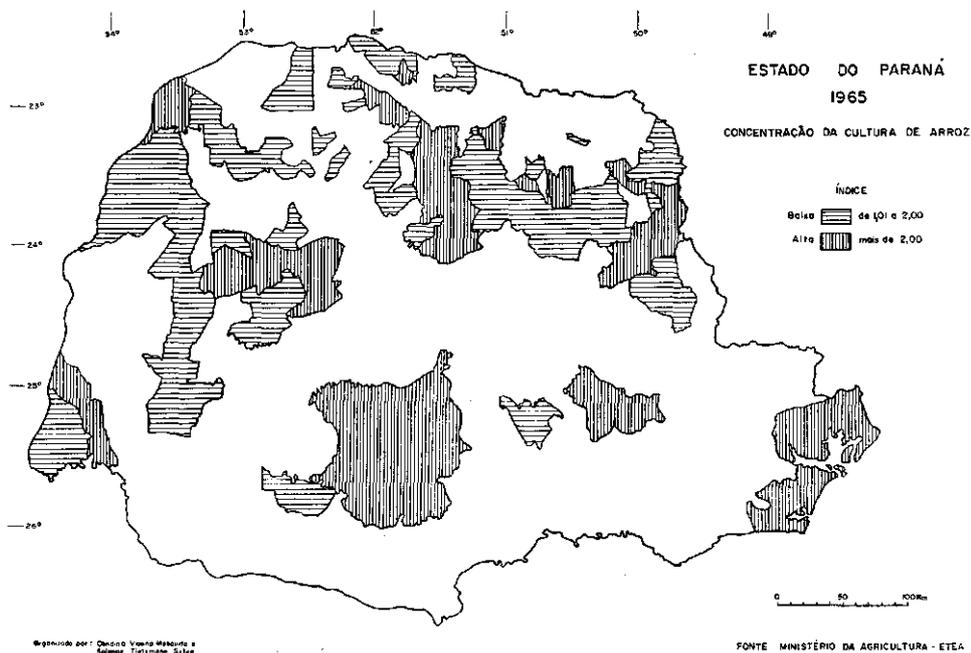
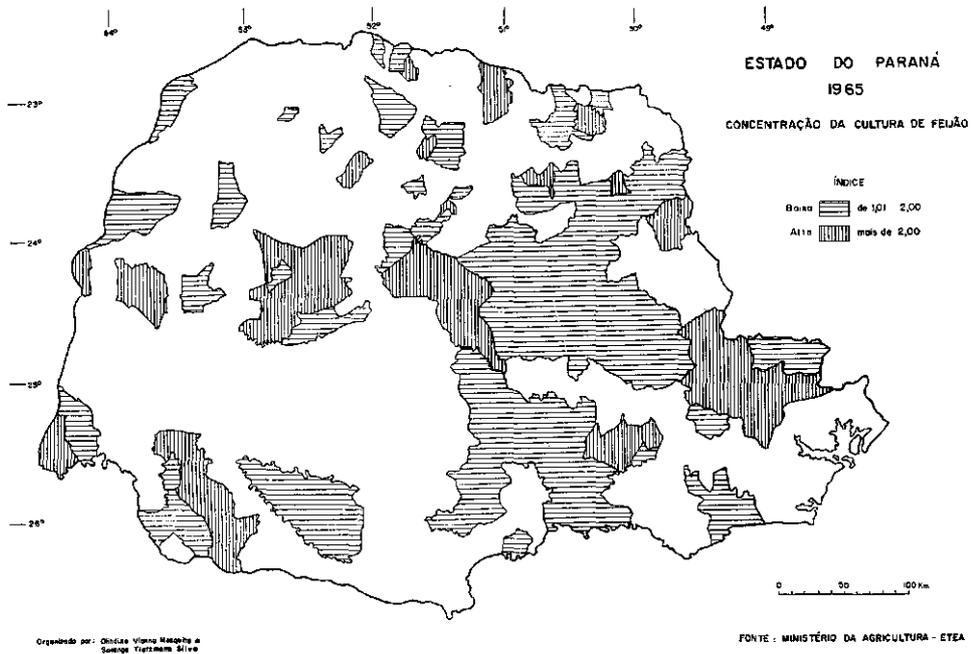
É na porção setentrional do Estado, caracterizada pela importância que nela assume a atividade agrícola, que a cultura do café apresenta seus mais elevados índices de concentração. Na área delimitada ao norte pelo município de Alto Paraná, a oeste pelo de Cianorte, ao sul pelo de Peabiru e a leste pelo de Mandaguari, as altas percentagens que a cultura do café ocupa na área total cultivada, conferem-lhe, praticamente, 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 torno 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 cafézais. 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,

ESTADO DO PARANÁ
1965

CONCENTRAÇÃO DA CULTURA DE MILHO





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.

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.

A introdução da lavoura mecanizada nos campos pelos colonos alemães e holandeses e pelos lavradores japoneses 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 modelo 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.

combinação de	2 culturas:	50%	da área cultivada	c/cada cultura				
"	de 3 "	:	33, 33%	" "	"	"	"	"
"	de 4 "	:	25%	" "	"	"	"	"
"	de 5 "	:	20%	" "	"	"	"	"
"	de 6 "	:	16, 67%	" "	"	"	"	"
"	de 7 "	:	14, 29%	" "	"	"	"	"
"	de 8 "	:	12, 50%	" "	"	"	"	"
"	de 9 "	:	11, 11%	" "	"	"	"	"
"	de 10 "	:	10%	" "	"	"	"	"

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 $D^2 = \frac{\sum d^2}{n}$

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

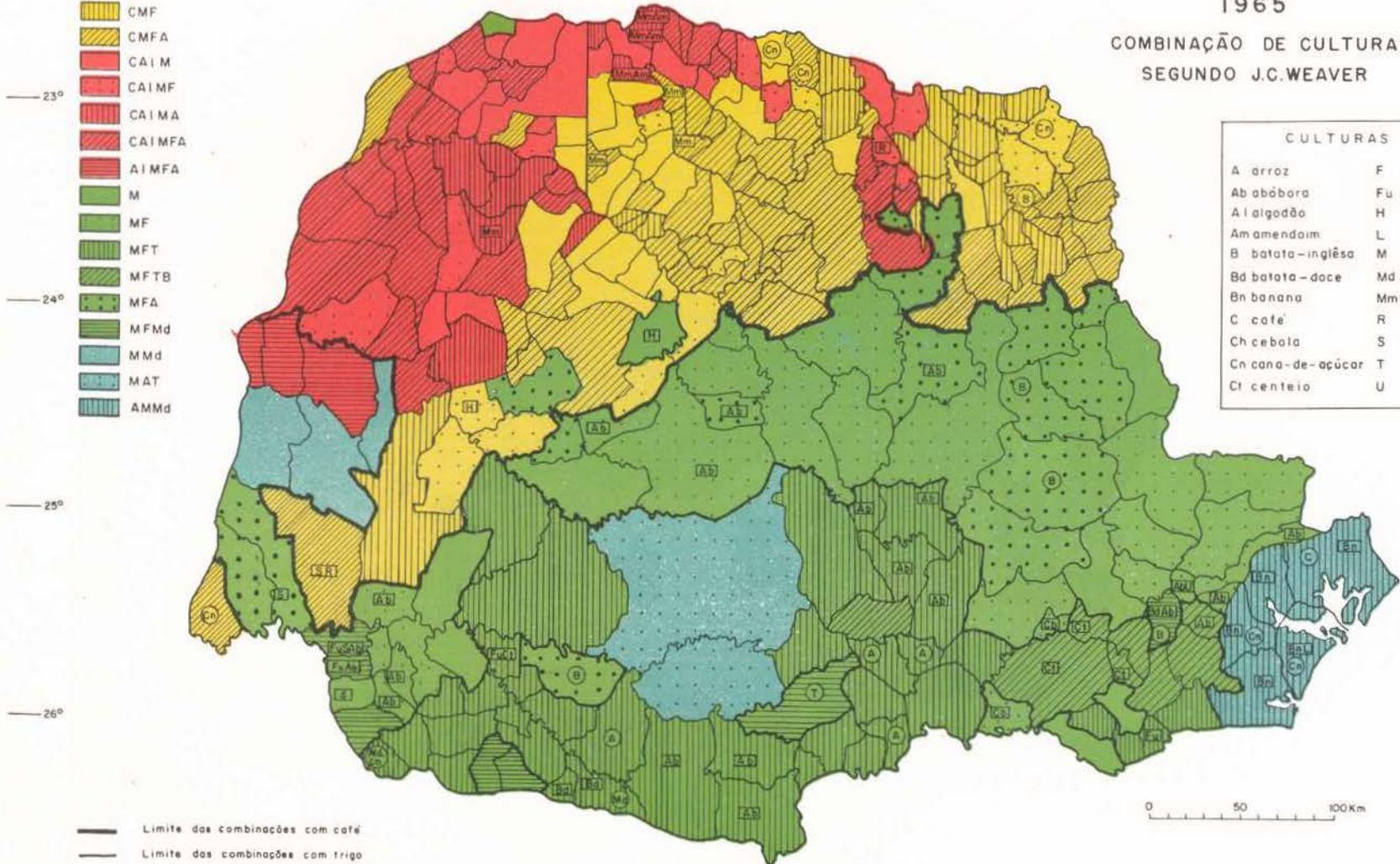
54° 53° 52° 51° 50° 49°

ESTADO DO PARANÁ 1965

COMBINAÇÃO DE CULTURAS SEGUNDO J.C.WEAVER

- C
- CM
- CMF
- CMFA
- CAIM
- CAIMF
- CAIMA
- CAIMFA
- AIMFA
- M
- MF
- MFT
- MFTB
- MFA
- MFMd
- MMd
- MAT
- AMMd

CULTURAS	
A arroz	F feijão
Ab abóbora	Fu fumo
Al algodão	H hortelã
Am amendoim	L laranja
B batata-inglesa	M milho
Bd batata-doce	Md mandioca
Bn banana	Mm mamona
C café	R rami
Ch cebola	S soja
Cn cana-de-açúcar	T trigo
Ct centeio	U uva



- Limite das combinações com café
- Limite das combinações com trigo
- Símbolo que enquadra cultivo não básico integrante da combinação
- Símbolo que enquadra cultivo básico integrante de combinação de ocorrência limitada

Organizado por: Olíndina Vianna Mesquita e Solange Tietzmann Silva

Fonte: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA—E.T.E.A.

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

	MONO-CULTURA	DUAS CULTURAS		TRÊS CULTURAS		
	M	M	A	M	A	T
% terra ocupada com culturas.....	37,9	37,9	32,4	37,9	32,4	15,2
% da curva teórica.....	100	50	50	33,3	33,3	33,3
Diferença.....	62,1	12,1	17,6	4,6	0,9	18,1
Quadrado da diferença.....	3 856,4	146,4	309,7	21,1	0,8	327,6
Soma do quadrado da diferença..	3 856,4	456,1		349,5		
Soma dividida pelo número de culturas.....	3 856,4	228,0		116,5		

	QUATRO CULTURAS			
	M	A	T	F
% terra ocupada com culturas.....	37,9	32,4	15,2	8,4
% da curva teórica.....	25	25	25	25
Diferença.....	12,9	7,4	9,8	16,6
Quadrado da diferença.....	166,4	54,7	96,0	275,5
Soma do quadrado da diferença.....			592,6	
Soma dividida pelo número de culturas.....			148,1	

No exemplo apresentado o desvio é mais baixo no caso da combinação de 3 culturas, sendo, portanto, o município de Guarapuava caracterizado pela combinação M A T (milho, arroz e trigo).

Aplicou-se esse 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 esses 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-inglesa. 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 sobre a Inglaterra e Gales. Obteve-se, com esse 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 combinação, não justificou a criação de nova combinação de culturas, foi figurada dentro de um círculo sobre 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 Novo, 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 toda a metade sul do Estado. A combinação milho-feijão 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 "safiristas" 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-inglesa, essencialmente comerciais e que representam a fase de expansão da lavoura nas áreas campestres paranaenses.

A combinação milho-feijão acrescida, algumas vezes, 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 sobre as áreas de campo, dando em resultado a combinação milho-arroz e trigo.

A combinação milho, trigo, feijão e batata-inglês 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-inglês.

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.

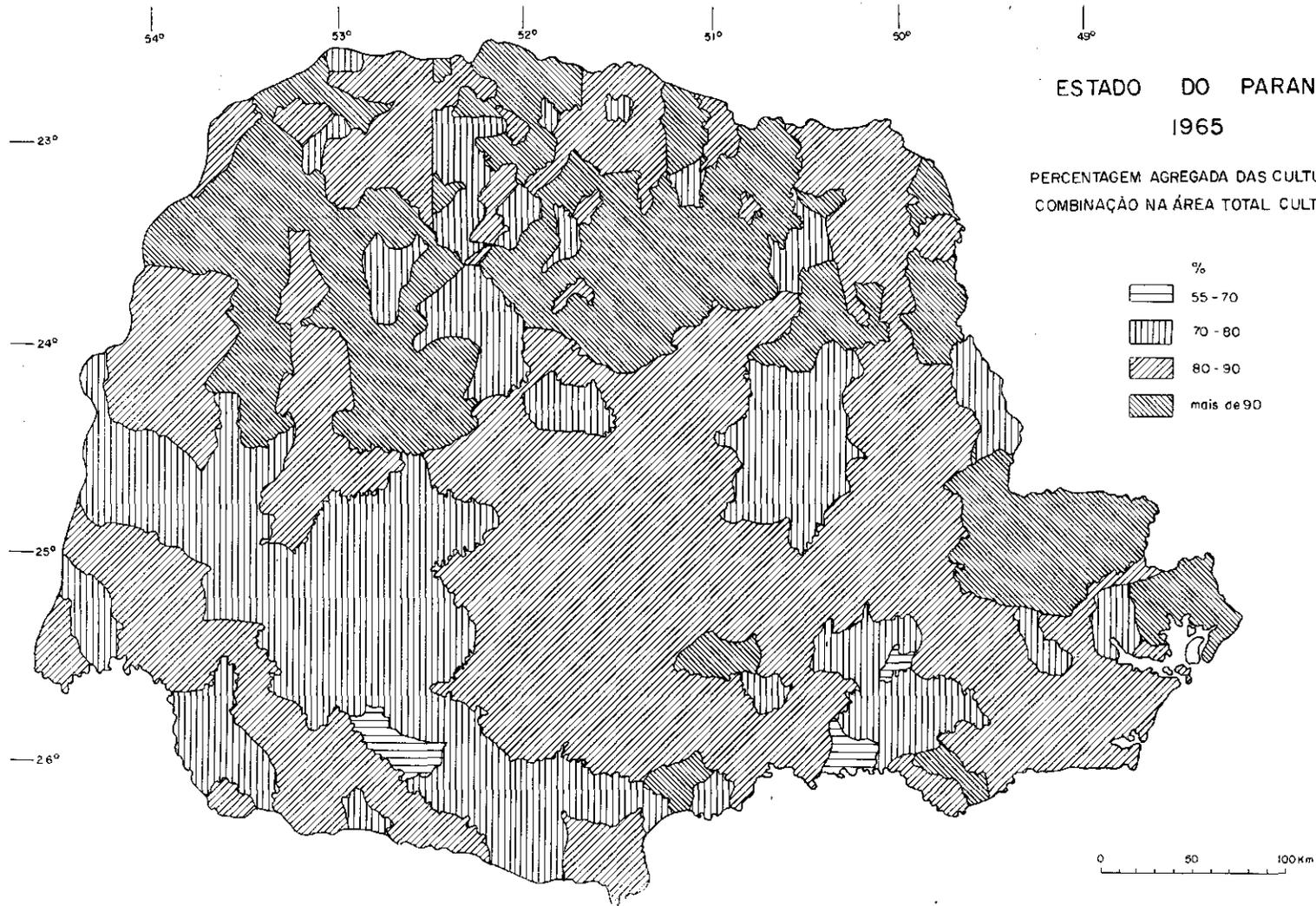
A percentagem agregada das culturas das combinações foi também mapeada. Efetuou-se a soma das percentagens que as culturas de cada combinação ocupam na área total cultivada. Nessa soma foram incluídas todas as culturas participantes da combinação estatisticamente determinada, tendo sido portanto adicionadas também em cada município as culturas que, no mapa, são figuradas por letras dentro de círculos e retângulos. O objetivo é mostrar o peso 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:

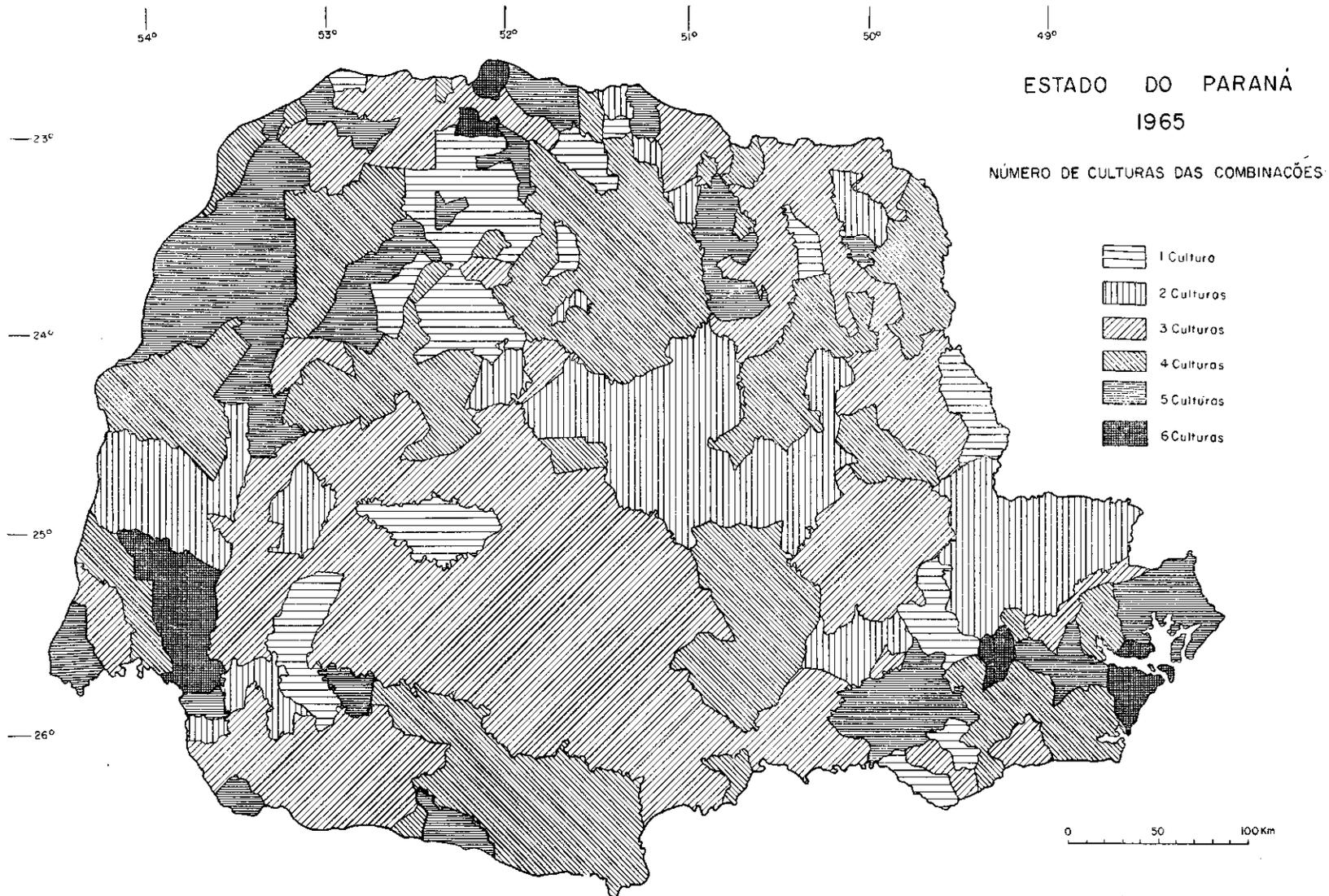
Apenas dois cultivos: um permanente — o café e um temporário — o milho — têm caráter de monocultura. O café apresenta-se como monocultura no Norte Nôvo e o milho em municípios isolados na porção meridional do Estado.

É no sul do Estado que são encontradas, com maior freqüência, 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: Olíndio Vignoli Mesquita e
Solange Tietzmann Silva

FONTE: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - ETEA



Organizado por: Olíndina Viana 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 cultivado 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-inglês 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 Paracity, 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

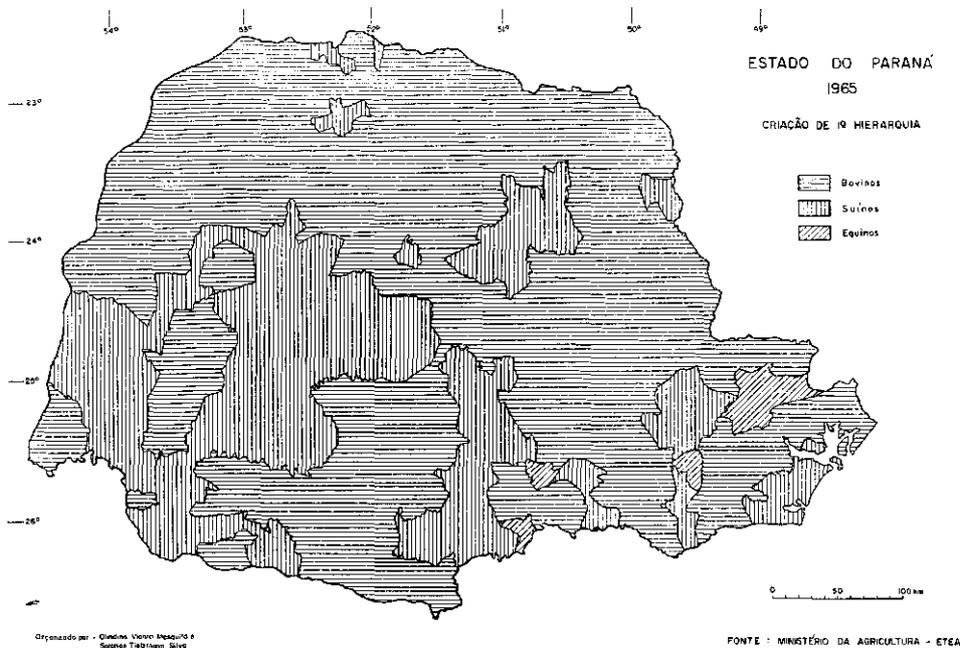
Estudo semelhante ao efetuado para as culturas foi elaborado com relação à criação. A utilização dos dados dos rebanhos é complexa por não haver uma unidade comum que os relacione. Torna-se necessário converter os dados a uma unidade comum, a fim de tornar possível a avaliação da importância dos diferentes 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 eqüino 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 especialmente 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 Gerais 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, praticamente, 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 eqüino 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 sobre 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.

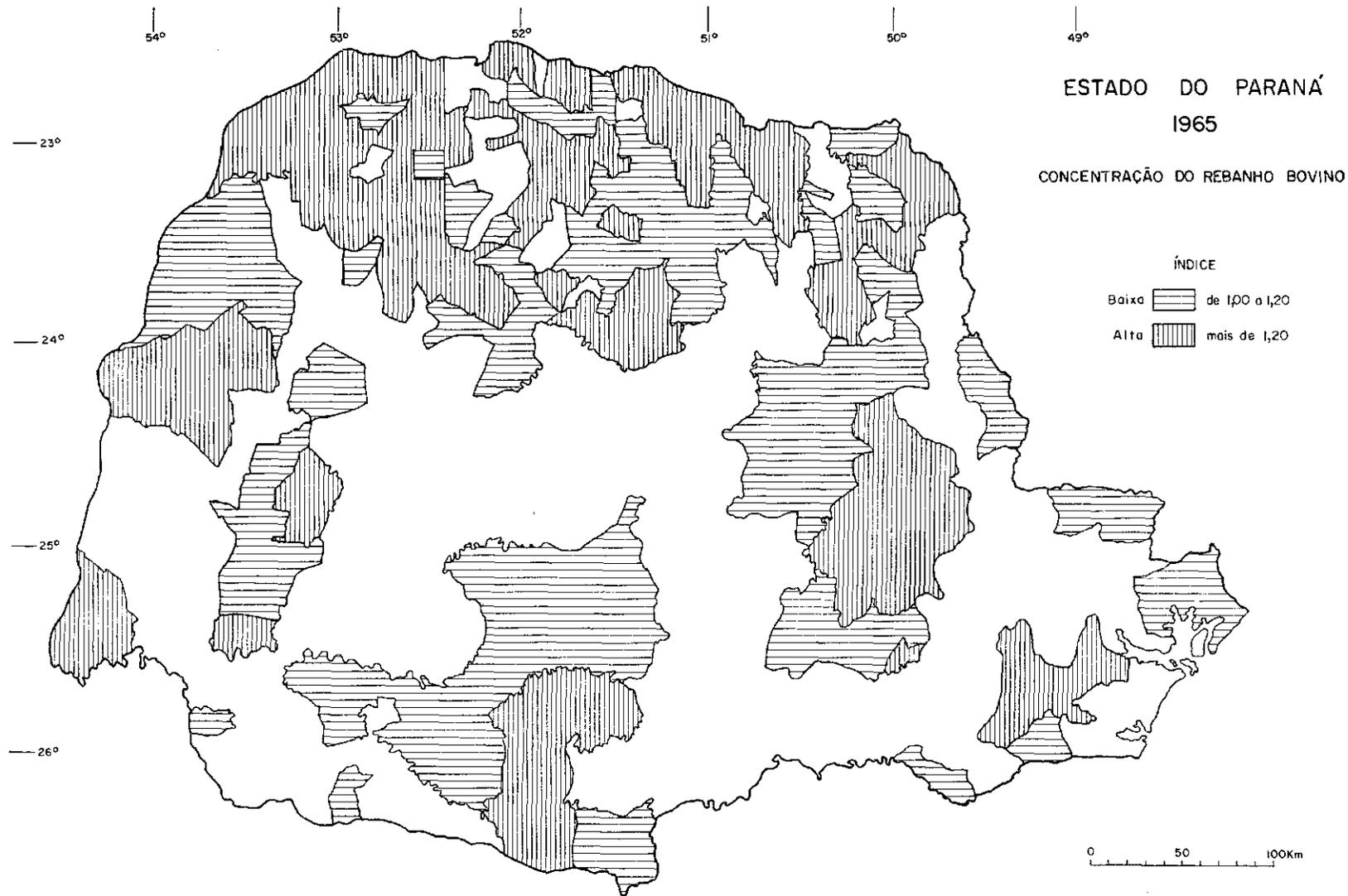
No norte do Estado são muito esparsas as áreas de concentração do rebanho suíno e os índices altos de concentração constituem ocorrências isoladas.

No sul do Estado, 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.

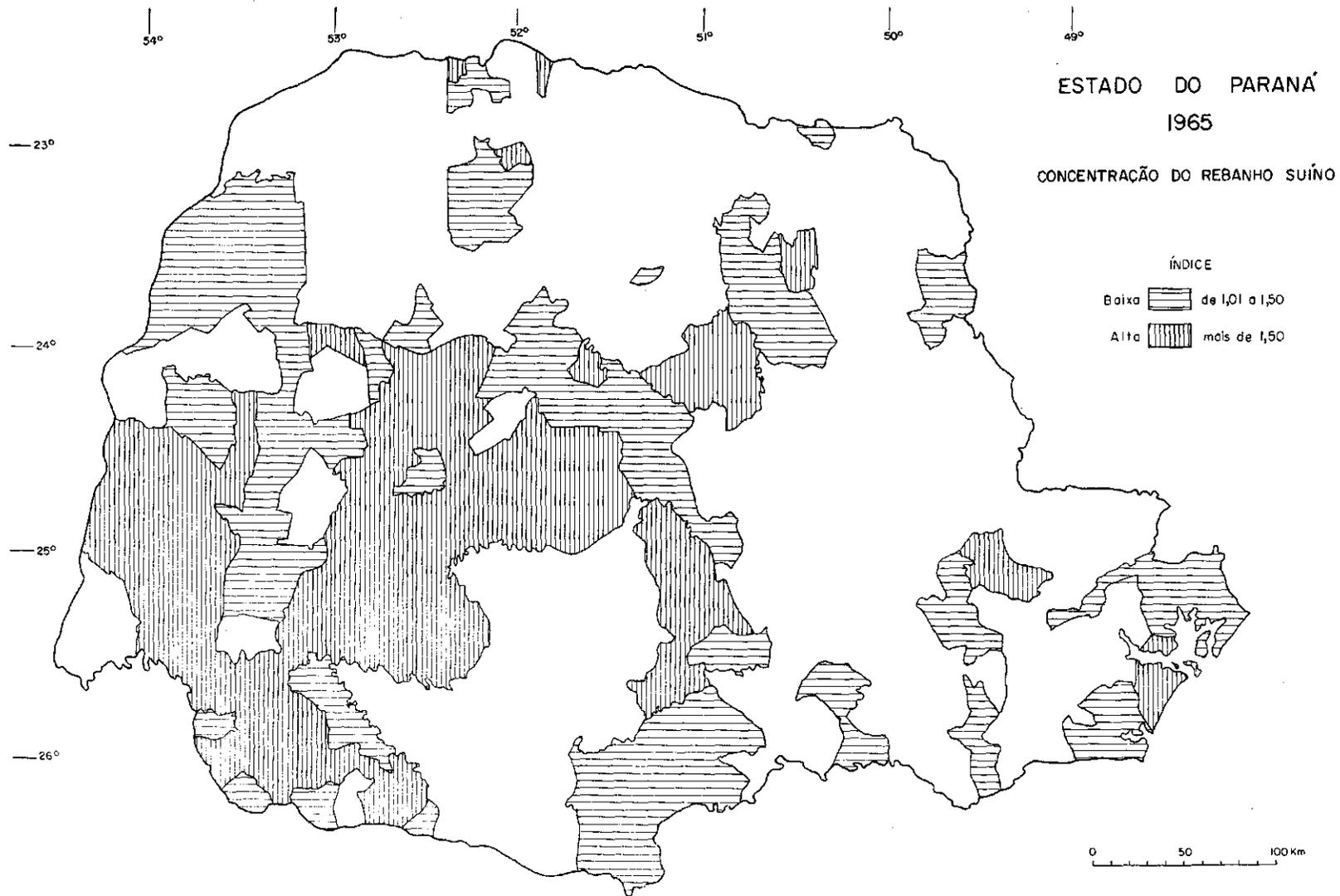
Densidade dos Rebanhos

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



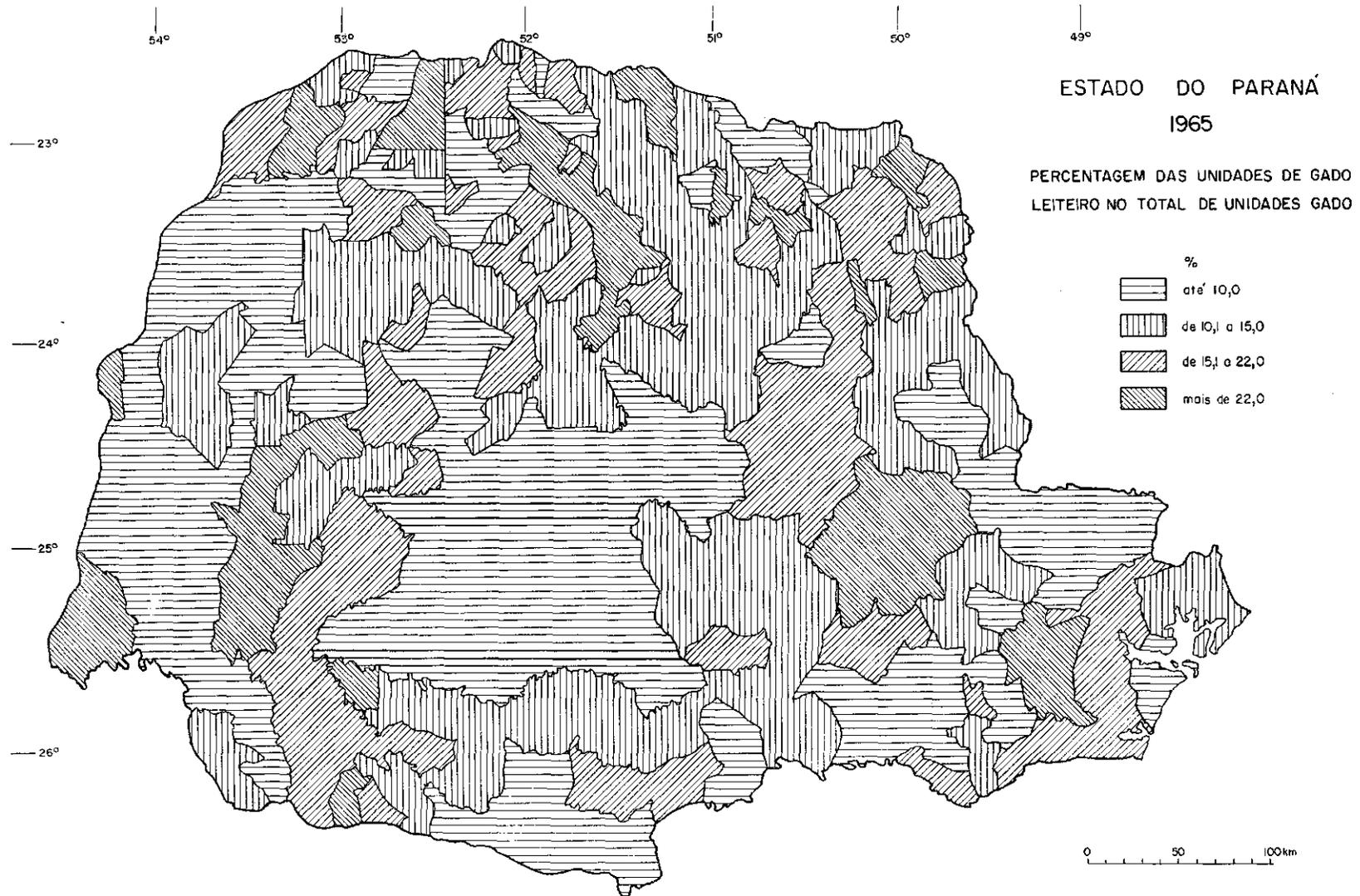
Organizado por: Olíndia Vianna Mesquita e
Solange Tietzmann Silve

FONTE : MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - ETEA



Organizado por: Otáldino Viana Messquita e
Solange Tietzmann Silva

FONTE: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - ETEA

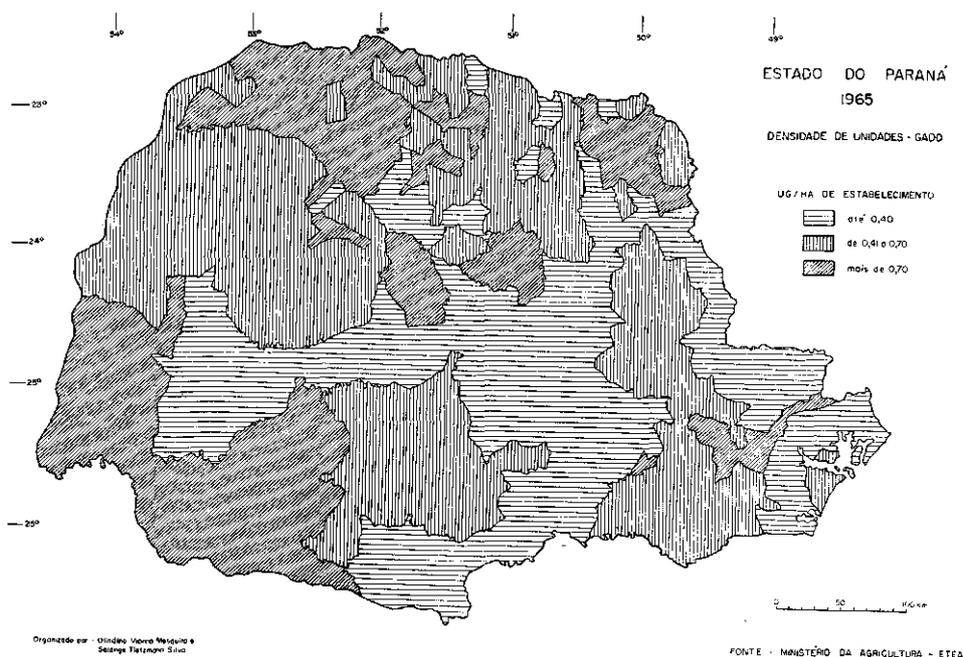


Organizado por : Olíndia Vianno Mesquita e
Solange Tietzmann Silva

FONTE : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA

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, praticamente, 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 Novo 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 maior importância deste 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 cafêzais, se expandiram mais, sobretudo na região de Tomazina, de cafêzais 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 sobre 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, basicamente, 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 desses elementos básicos ou a forma diferente de esses 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 força 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 povoamento, as diferentes formas de utilização da terra, o desenvolvimento da economia agrícola e o grau de estímulo que recebem das forças 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 fatores físicos responsáveis pelo grande sucesso da expansão cafeeira em suas terras. Nessa região de floresta tropical a corrente de povoamento, 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 sobre 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, todas 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-

54° 53° 52° 51° 50° 49°

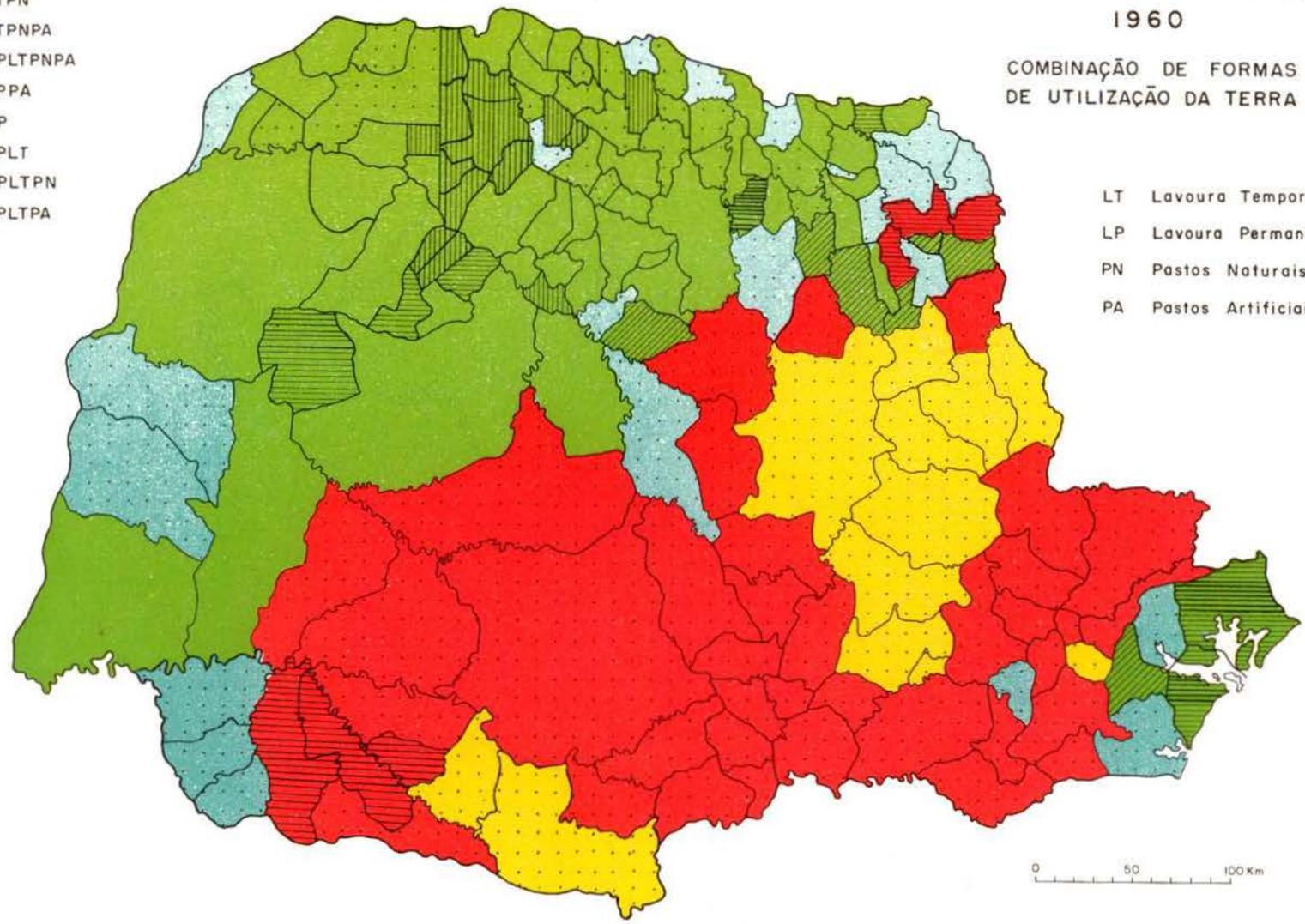
ESTADO DO PARANÁ 1960

COMBINAÇÃO DE FORMAS DE UTILIZAÇÃO DA TERRA

- PN
- LTPN
- LTPNPA
- LPLTPNPA
- LPPA
- LP
- LPLT
- LPLTPN
- LPLTPA

- LT Lavoura Temporária
- LP Lavoura Permanente
- PN Pastos Naturais
- PA Pastos Artificiais

23°
24°
25°
26°



Organizado por: Olíndina Vianna Mesquita e Solange Tietzmann Silva

FONTE: CENSO AGRÍCOLA DE 1960

56°

55°

52°

51°

50°

49°

ESTADO DO PARANÁ 1965

REGIÕES AGRÍCOLAS

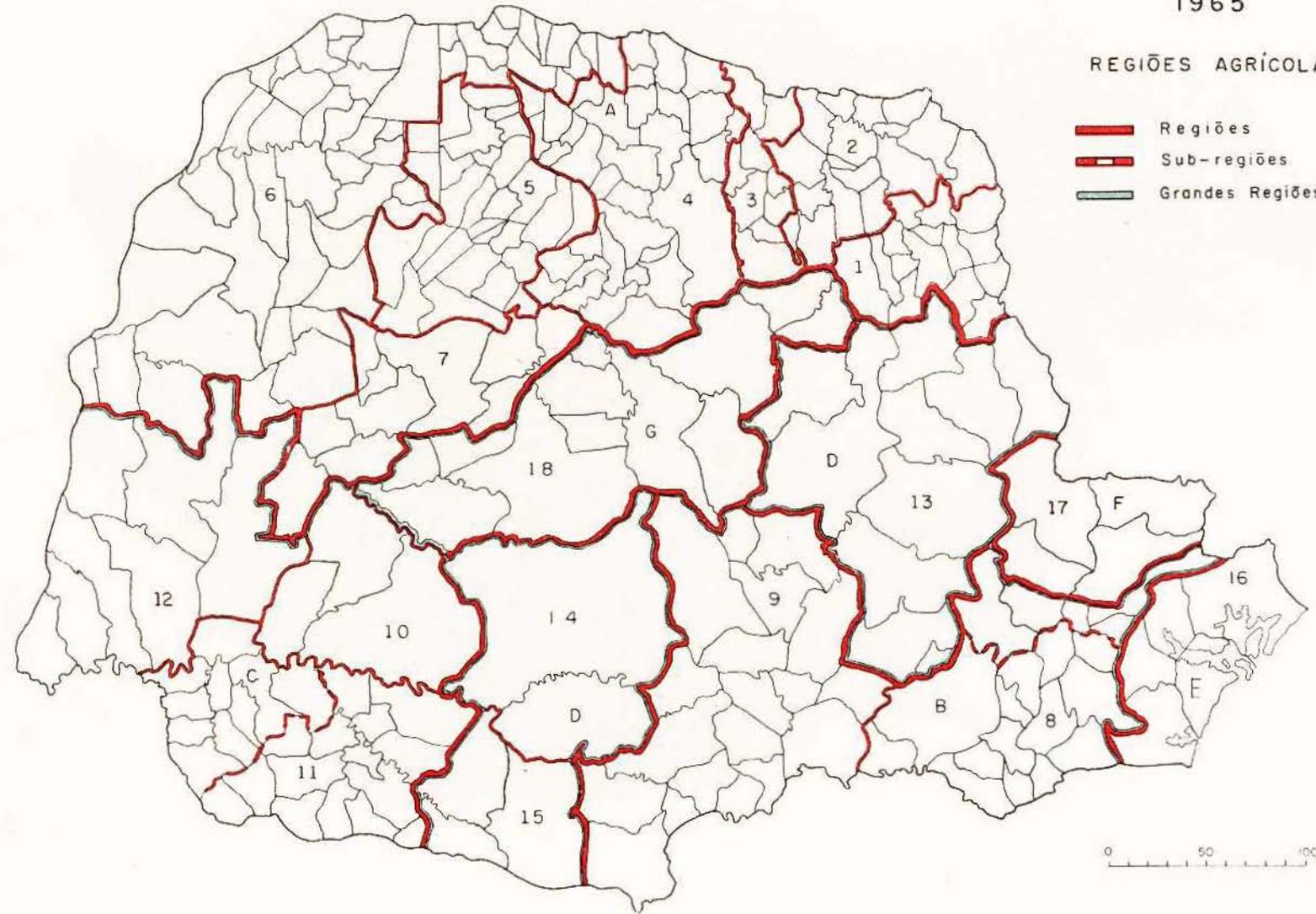
- Regiões
- Sub-regiões
- Grandes Regiões

— 23°

— 24°

— 25°

— 26°



0 50 100 km

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-inglesa, 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, praticamente, 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 CAFEIEIRO COM CULTIVOS DIVERSIFICADOS 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 economicamente. Não só este 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 desse 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, praticamente, perdido a posição de principal cultivo e tendo a erradicação dos cafêzais sido aí efetuada, houve expansão da cultura dos cereais, visando, sobretudo, ao abastecimento dos mercados urbanos.

A combinação de culturas características da região é MCF (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 cafêzais 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 japoneses que aí se estabeleceram em 1931.

Dominam, na região, as combinações de culturas onde estão sempre presentes o algodão, o café e o milho: AICMFA (algodão, café, milho, feijão, arroz), CAIMF (café, algodão, milho, e feijão) e AICM (algodão, café e milho). A percentagem agregada destas culturas que fazem parte da combinação é, praticamente, em toda 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 domínio 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 Novo, 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, CAIMF (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 destes 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 da 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 praticamente 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 cafézais 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: CAIMFA (café, algodão, milho, feijão e arroz), CAIMA (café, algodão, milho e arroz), CAIMF (café, algodão, milho e feijão), CAIM (café, algodão e milho), e AIMFA (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 frequência 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 praticamente 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, este 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, este 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 este aspecto, com o sudoeste e o oeste do Estado.

B — REGIÕES COLONIAIS ANTIGAS DE CULTIVOS ALIMENTARES.

Abrange este 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 deste 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-inglês, por exemplo).

Das combinações de culturas características deste 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-inglês que participa da combinação de cultivos de parte da região de Curitiba e do município de Irati. É cultura adubada e frequentemente sucedida pelo trigo no mesmo campo.

O milho, cultura líder da combinação, apresenta, em geral, concentração média e alta. É cultivado, muitas vezes, 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-inglês) 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 praticamente em toda a região, apresentando, em geral, concentração média e alta, e na segunda hierarquia predomina o feijão, mas aparecem, ainda, a batata-inglês, 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-inglês, 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 alemães, 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 deste 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), este 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 Catanduvás o seu cultivo assume o caráter de mono-

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

A densidade de unidades-gado é alta em Laranjeiras do Sul e baixa em Catanduvas e Guaraniáçu. 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 toda 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 praticamente em toda 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 unidades-gado 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, praticamente, 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 desse 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 deste 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 deste 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-inglesa. 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-inglesa), estimuladas pela expansão dos mercados e efetuadas em núcleos de colonos estrangeiros ou em terras arrendadas, sobretudo, por japoneses emigrados de São Paulo.

A transformação da economia agrícola, que se efetua através da implantação da lavoura intensiva e mecanizada de cereais e batata-inglês, faz-se sentir nas regiões dos Campos Gerais e de Guarapuava, enquanto que na de Palmas a lavoura, praticada em moldes tradicionais, praticamente 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-inglês). O milho e o feijão são os cultivos tradicionais de subsistência das áreas de mata e o arroz e a batata-inglês 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 densidade 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.º 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 japoneses 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-inglesa 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 Guarapuava 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, praticamente, 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 cinco 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 este 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 deste 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 toda 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 Cêro 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 praticamente 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 esse 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*, março/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.

L'analyse des cultures a été effectuée, avec des données de surface cultivée, à 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 troupeaux à travers de sa hiérarchie, concentration et densité. Dans ces deux analyses on a utilisé des données de 1965 de l'Equipe Technique de l'Statistique d'Agriculture et d'Elevage du Ministère d'Agriculture et ont été appliquées des 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 suppléer déficiences de l'analyse séparée des cultures et de l'élevage.

Ayant comme base la comparaison des dix-neuf cartes élaborées et tenant compte des éléments 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'utilisation 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 développement de la culture du café, autour de laquelle s'est fait la structure 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 pâturages artificiels, s'achemine dans le sens d'une plus grande évolution technique.

Ce style d'occupation du Nord s'oppose à celui des surfaces d'occupation coloniale, ancienne et récente du Sud. Dans les surfaces de forêts sub-tropicales avec araucaria, les colons étrangers et leurs descendants ont modelé l'utilisation 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 mécanisé 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 à son utilisation agricole qui est surtout fondée sur les cultures de maïs et d'haricots dans le système de rotation de terres.

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

Verão 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 Paraná, a State of great agricultural importance.

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.

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 economic and of the integration degree in the regional or national agricultural economic.

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 *Araucaria 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, nowadays, 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 subsistence 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.

Verão de Joaquim Quadros Franca