

**REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA**  
**SUMÁRIO DO NÚMERO DE JANEIRO-MARÇO DE 1957**

**ARTIGOS**

O Problema do Desenvolvimento Agrícola do Sudeste do Planalto Central do Brasil,

SPERIDIÃO FAISSOL ..... 3

Sobre a Origem dos Campos Cerrados do Brasil e Algumas Novas Observações no seu Limite Meridional,

KURT HUECK ..... 67

**VULTOS DA GEOGRAFIA DO BRASIL**

Manuel Antônio Vital de Oliveira,

VIRGÍLIO CORRÊA FILHO ..... 83

**COMENTÁRIOS**

Esbôço Morfológico do Planalto Ocidental do São Francisco,

MARIA FRANCISCA TERESA CARDOSO ..... 87

**TIPOS E ASPECTOS DO BRASIL**

A Gruta de Maquiné

BARBOSA LEITE ..... 93

**NOTICIÁRIO**

*DIVISÃO TERRITORIAL DO BRASIL* ..... 95

*CURSO SOBRE GEOGRAFIA AGRÁRIA DO BRASIL* ..... 115

*ANO GEOFÍSICO* ..... 116

*V CONGRESSO INTERNACIONAL DE INQUA* ..... 120

# REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

Ano XIX

JANEIRO-MARÇO DE 1957

N.º 1

## O PROBLEMA DO DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DO SUDESTE DO PLANALTO CENTRAL DO BRASIL\*

SPERDIÃO FAISSOL

Diretor da Divisão de Geografia do C.N.G.

### PREFÁCIO

Esta tese é o resultado de pesquisas feitas pelo autor, no Centro-Oeste brasileiro, de 1946 a 1952. O sudeste do Planalto Central do Brasil é a parte mais desenvolvida do Centro-Oeste. Ele concentra mais da metade de toda a população da região e possui densa rede de transportes. É nesta parte do Planalto que estão localizadas as áreas mais férteis do Centro-Oeste, dentro do raio de ação das ferrovias que vêm de São Paulo.

A maioria destas pesquisas foram conduzidas como parte do programa de trabalhos do Conselho Nacional de Geografia, do qual o autor era chefe da Seção Regional Centro-Oeste. Por isso ao Conselho Nacional de Geografia cabe grande parte do merecimento que este trabalho possa ter. Muitos geógrafos brasileiros e estrangeiros prestaram inestimável ajuda na efetivação das pesquisas de que resultou a presente tese. Entre estes últimos, quero mencionar dois: o professor LEO H. WAIBEL, a quem devo grande parte de minha formação profissional e ao professor PRESTON E. JAMES, que, além de ter orientado o autor em sua última visita ao Brasil, prestou incalculável assistência no preparo desta tese. Sem a ajuda constante e inspiradora do professor PRESTON JAMES, ela não teria sido terminada na sua presente forma. Desejo agradecer também ao professor CLYDE P. PATTON, pela sua assistência no preparo dos mapas e pelo interesse sempre reiterado na discussão dos problemas do Brasil.

### CAPÍTULO I

#### INTRODUÇÃO

O propósito deste estudo é o de fazer uma análise do problema do desenvolvimento agrícola do sudeste do Planalto Central do Brasil, através do uso de métodos de investigação geográfica. Isto envolve o estudo de relações especiais e associações características de uso da terra e suas qualidades físicas. Ao mesmo tempo, ele pode interessar a geógrafos, técnicos em agricultura e administradores, cujo interesse no problema pode ser teórico ou prático, contri-

\* Tese aprovada para o grau de Doutor em Geografia na Universidade de Syracuse - Estados Unidos.

buindo além disso para a teoria e metodologia, através da análise de áreas em diferentes graus de generalização; para os problemas práticos, êle procura trazer a compreensão dos processos e fatores que concorreram para a presente situação da agricultura e povoamento nesta área, bem como para esclarecimento dos verdadeiros aspectos a serem considerados no planejamento de medidas de amparo à região.

O Planalto Central constitui o grande divisor do interior do Brasil. Está localizado no interior do país, onde alguns grandes rios brasileiros — São Francisco, Tocantins — Araguaia e Paraná — iniciam seus longos cursos para norte e sul. A região aqui analisada — o sudeste do Planalto Central é constituída pela parte sudeste do estado de Goiás e parte de Minas, incluindo o Triângulo Mineiro. (Fig. 1). Dentro dessa área, parte das duas maiores zonas brasileiras de vegetação se interpenetram — a mata (floresta latifoliada semi-decídua) e campos cerrados.



Fig. 1 — Localização do sudeste do Planalto Central no Brasil.

Por quatro séculos, a agricultura brasileira tem-se restringido às áreas de floresta tropical (Figs. 2 e 3), mas, agora chegou o momento em que esta floresta, em áreas ainda disponíveis e acessíveis, já não deve mais ser usada para continuação da expansão agrícola. O problema agora é o de decidir sobre a conveniência de se tentar um rejuvenescimento da agricultura nas áreas florestais devastadas ou a utilização agrícola do campo cerrado. Nesta parte do Planalto Central, em que estes dois tipos de vegetação se interpenetram, o desenvolvimento do povoamento mostra a experiência da utilização da terra em ambas as áreas. Por isso, o estudo desta área servirá como teste de larga aplicabilidade em outras áreas do Brasil, com problemas análogos.

Este estudo chega a cinco conclusões principais:

1 — Existe estreita relação entre áreas florestais e utilização agrícola do solo, maior concentração da população, menores propriedades rurais, maior porcentagem da área cultivada, que refletem maior desenvolvimento econômico. O sistema de rotação de terras, com as costumeiras derrubadas e queimadas, com culturas temporárias transformadas em pastagens plantadas já resultou na devastação de cerca de 2/3 da área originariamente em matas.

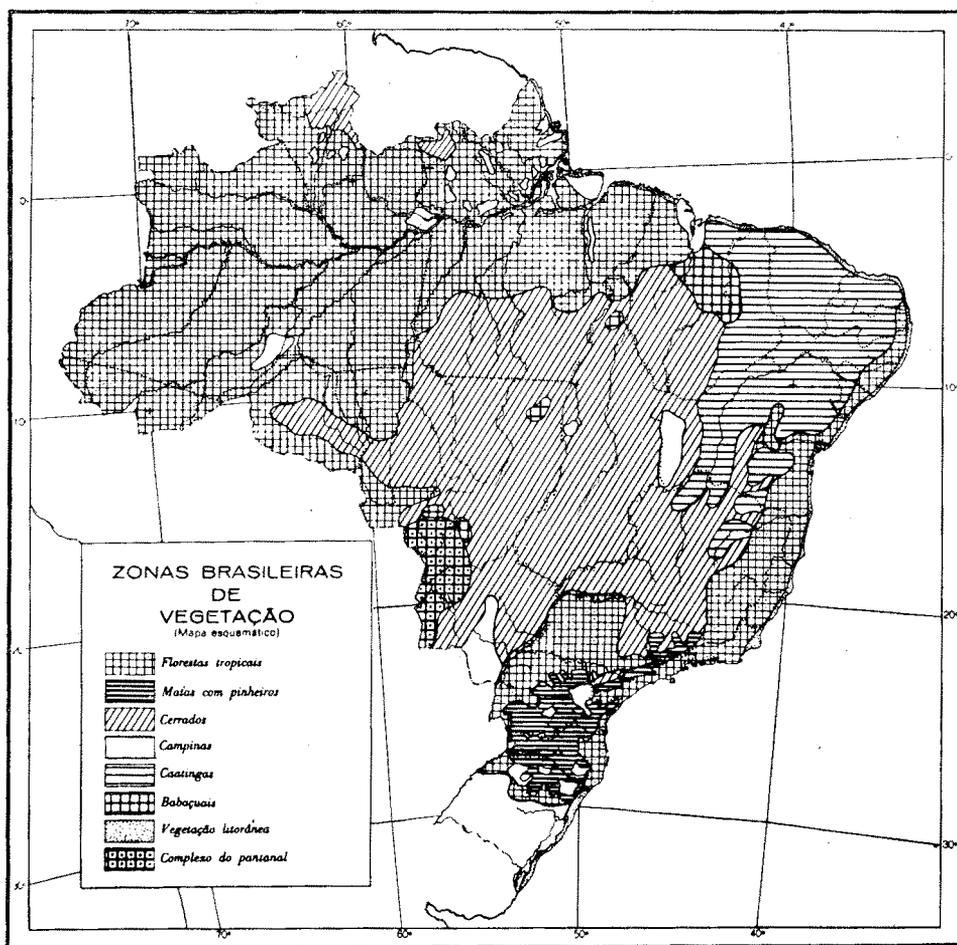


Fig. 2 — Zonas brasileiras de vegetação. Nota-se a floresta tropical ao longo do litoral e penetrando o interior em São Paulo. As manchas do "Mato Grosso" de Goiás e matas do Paranaíba.

Isto significa que o presente desenvolvimento pioneiro não encontrará mais matas para devastar decorridas algumas décadas.

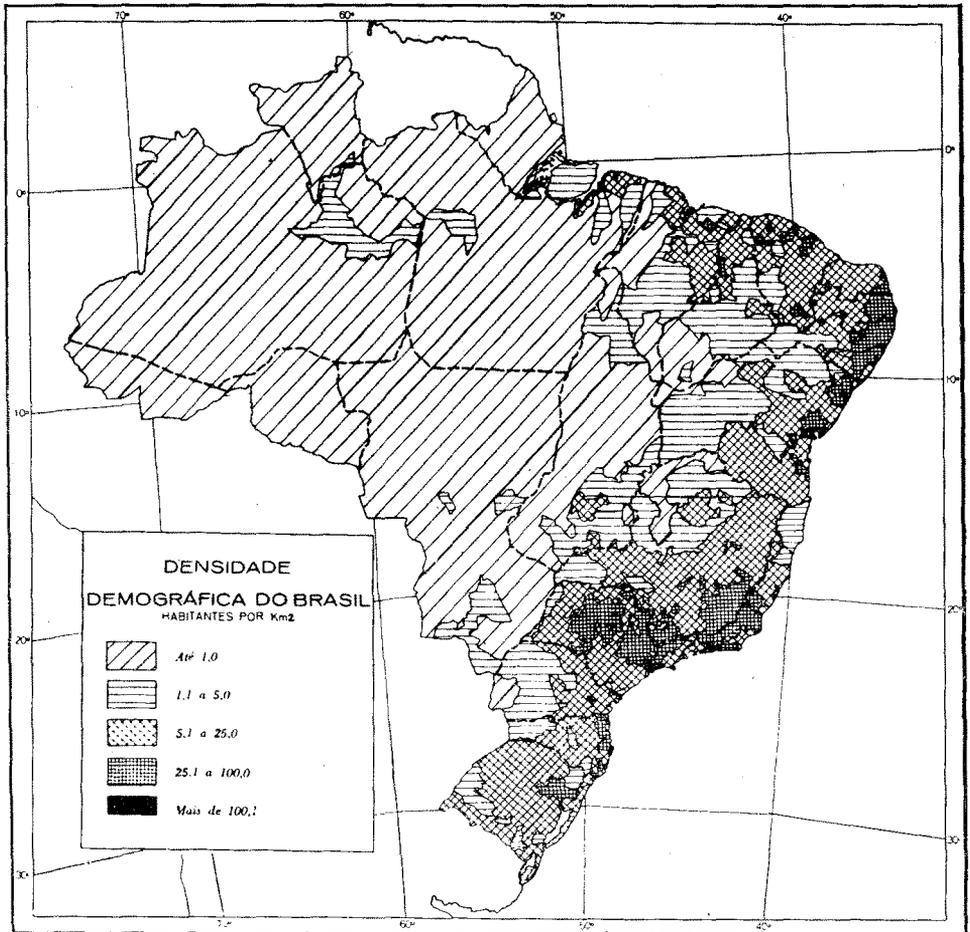


Fig. 3 — População do Brasil em 1950. Note-se a correspondência de densidades mais elevadas com as áreas de floresta tropical utilizada para a agricultura.

2 — Um desenvolvimento continuado da agricultura tornará necessária a utilização do campo cerrado. Entretanto, as poucas tentativas já feitas de utilização agrícola do cerrado demonstraram, claramente, que a agricultura tradicional de queimadas não pode ser levada a efeito nestas áreas, porque o solo é pobre demais para produzir rendimento satisfatório sem fertilização e técnicas adequadas.

3 — Quando uma forma mais intensiva de agricultura fôr introduzida nesta região será reflexo de condições gerais prevaletentes no Brasil. Neste caso, fatores, como custo da produção, preços nos mercados consumidores e custo do transporte terão importância especial. A aplicação de maquinaria agrícola exigirá menor número de agricultores por área cultivada, bem como abrirá caminho e criará a necessidade de novas instituições econômicas. Deve-se outrossim, procurar restaurar a fertilidade de solos florestais devastados; êste programa de aplicação de agricultura intensiva pode ser iniciado com mais vantagem nas áreas próximas aos grandes centros consumidores.

4 — Apesar disso, as regiões interiores distante dos grandes centros consumidores do litoral possivelmente podem ser ocupadas em bases permanentes: a) se o sistema de rotação de terras fôr substituído pela rotação de culturas; b) se esta agricultura tomar o aspecto de processamento de produtos primários, desenvolvendo seqüências como milho, porco, banha ou alfafa, boi, carne enlatada, tornando-os aptos a superar as diferenças em transporte em relação a áreas mais próximas, c) se, ao mesmo tempo, novos ou mais populosos centros urbanos se desenvolverem na região, propiciando mercados mais amplos para produtos não transportáveis a grandes distâncias e produzindo outros artigos industriais para consumo local. Neste particular, a mudança da capital da República para Goiás, se efetuada, seria fator de grande significação.

5 — A utilidade do campo cerrado para a agricultura, tanto quanto se pode prever das experiências já realizadas, é baixo. É possível, entretanto, que estudos mais pormenorizados das qualidades do solo mostrem diferenciação de cerrado em termos de qualidade do solo ou mesmo de drenagem e que em alguns dêstes subtipos se possa praticar agricultura científica. Porém, como isto só seria aparentemente possível com grande investimento de capital e trabalhos preparatórios, a utilização do cerrado, neste caso, só deveria ser feita por grandes emprêsas, altamente mecanizadas, em que a grande produção *per capita* compensasse, em termos de lucro, a pequena produção por área.

## CAPÍTULO II

### A POPULAÇÃO E SEUS MEIOS DE VIDA

A natureza das relações entre ocupação humana e condições naturais pode ser melhor observada quando se estuda mais minuciosamente esta parte do Planalto Central. Neste particular, ela tem duas importantes características: em primeiro lugar, contém uma mistura de campo cerrado e mata; em segundo, ela se localiza na área pioneira do Centro-Oeste, de recente desenvolvimento agrícola, com densidades de população rural em tôrno de 30 habitantes por quilômetro quadrado.

A fig. 4 mostra a distribuição de matas e campos nesta área. Existem três principais áreas florestais. O “Mato Grosso” de Goiás, como uma ilha de floresta no meio da grande extensão dos campos. Esta ocupa uma zona dissecada no alto curso dos rios Tocantins e afluentes do Paranaíba, onde afloram rochas eruptivas básicas como gabros e dioritos, que produziram solos vermelhos ricos equivalentes à terra roxa. Na maior parte o “Mato Grosso” de Goiás é constituído de terreno ondulado, com encostas pouco suaves. Uma outra ilha de floresta é a “Mata da Corda” na parte leste do Triângulo Mineiro. Ela ocupa um pequeno platô de arenito cinerítico (tufos vulcânicos) de solos ricos e de tôpo plano. Esta é a única parte do Planalto Central em que a mata de primeira classe (Veja-se capítulo III) é encontrada em pequenas chapadas, somente representáveis em escala topográfica. A terceira área de floresta ocupa o vale e as encostas dos mesmos nos rios Paranaíba e Grande e alguns de seus afluentes. Aí, ela está relacionada com a presença de afloramentos de diabásio



Fig. 4 — Vegetação original do sudeste do Planalto Central

a conhecida terra roxa. É também terreno ondulado, mas nos vales propriamente ditos encontram-se terraços relativamente planos.

O mapa de população (Fig. 5), mostra marcada concentração demográfica nas áreas florestais, enquanto as zonas campestres são de fraca densidade de população. Nestas áreas de relêvo, mais ou menos acidentado, o método de agricultura é o mesmo em uso nas outras áreas de floresta do Brasil. Este método foi aprendido dos índios e tem sido praticado sem grandes modificações pelos quatro séculos de ocupação luso-brasileira. Tal sistema consiste na derrubada de certa área, feita com o auxílio exclusivo de machado e foice (esta última é usada apenas para uma operação preliminar de limpeza, como o desbaste e corte de lianas que unem os vários andares da floresta). Depois de derrubada a mata, deixa-se secar por alguns dias, procedendo-se em seguida à queimada que, além das árvores, queima parte da matéria orgânica do solo, privando-o de início de uma apreciável parte de sua riqueza original. É bem verdade que as cinzas constituem excelente fertilizante, porém o efeito deteriorante da queimada não é, de nenhum modo, compensado por elas, que só são utilizadas no primeiro ano. Depois da queimada, é feita uma limpeza sumária, espera-se a primeira

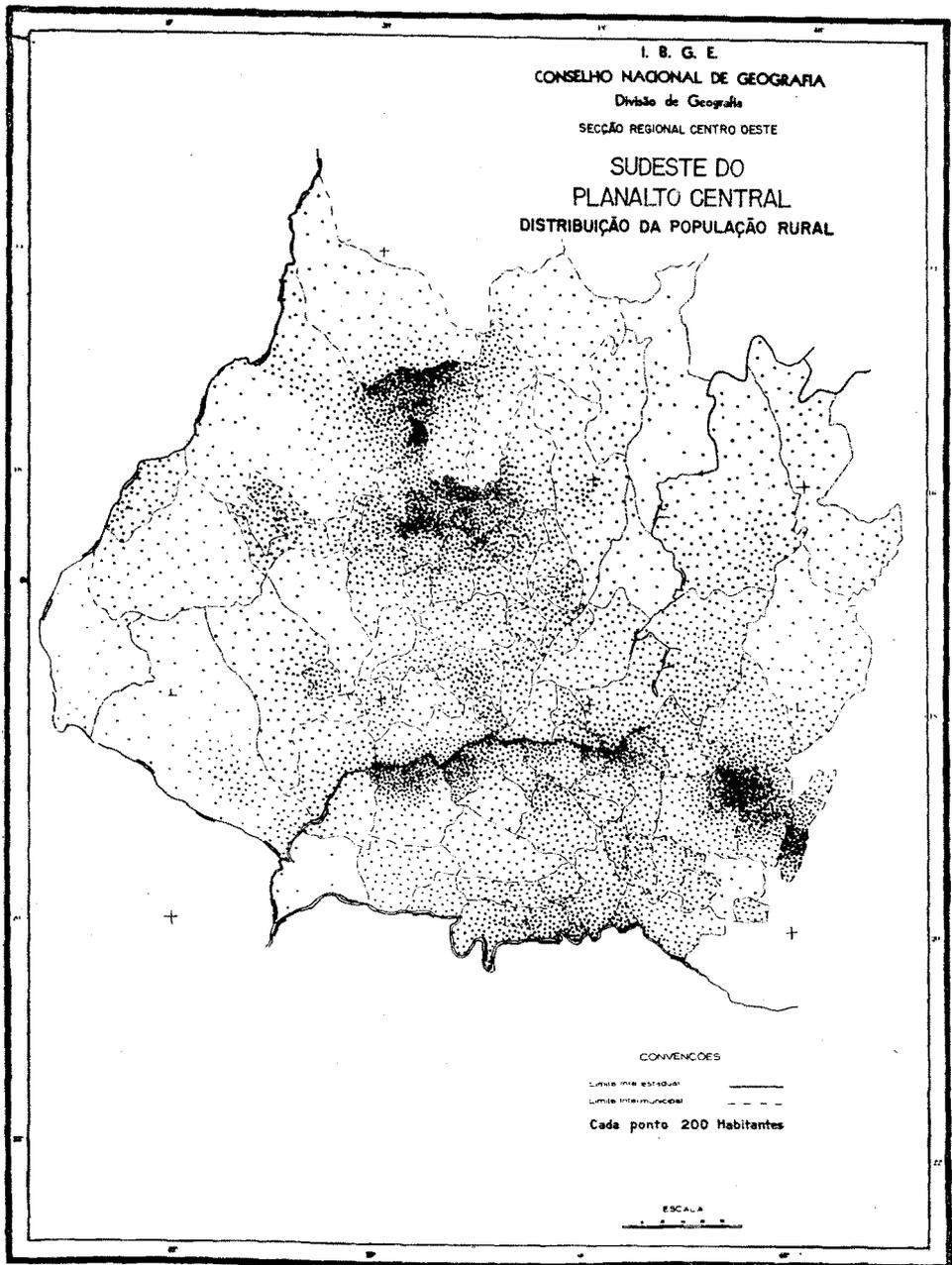


Fig. 5 — Distribuição da população rural, em 1950

chuva e, em seguida, faz-se o lançamento das sementes em sulcos cavados na superfície recoberta de cinzas. O único instrumento de auxílio é uma enxada ou uma plantadeira manual e, em geral, faz-se uma roça de arroz ao lado de uma outra de milho e feijão juntos; esta última, em geral, em uma clareira preparada no ano anterior. Há verdadeiro ciclo de arroz no primeiro e segundo anos, milho no terceiro e quarto e mandioca no quinto, antes de se semear capim para a transformação em invernadas. A área derrubada é em geral de 3 a 5 hectares, de onde o lavrador tira alimento suficiente para a fa-

mília e algum arroz para venda e obtenção do mínimo de suas necessidades não alimentares. Durante quatro ou cinco anos, às vèzes, até 8 e 10, dependendo isso de suas necessidades, número de filhos aptos ao trabalho e tamanho de sua propriedade ou arrendamento, o lavrador desta parte do Brasil planta na mesma terra, sem adubá-la, sem protegê-la contra a erosão acelerada, ao longo das encostas mais íngremes, até que um dia os rendimentos se tornem insuficientes para manter a mesma produção por hectare a que êle está acostumado. Daí, êle planta capim e inicia o ciclo em outra parte se se trata de agregado em terras de grande fazendeiro de gado ou emigra para novas áreas florestais. Desta maneira, o agricultor brasileiro tem efetuado a tão decantada marcha para o oeste, que outra coisa não tem sido que uma retirada para oeste, encobrindo uma fronteira vazia — a *hollow frontier* do professor PRESTON JAMES.



Fig. 6 — Derrubada da mata. Nota-se que os galhos e troncos já estão ressecados esperando a queimada.

No fim do ciclo desta agricultura semi-itinerante, as culturas são substituídas por capim e se pratica uma criação de gado menos extensiva que nas áreas campestres, como se pode ver pela fig. 8, que mostra maior concentração de gado bovino nas primitivas áreas florestais. O capim jaraguá (plantado) tem capacidade para criação de 3 a 4 vèzes mais elevada que o capim comum das zonas de cerrado. Êste sistema agrícola pode ser classificado como superesgotante ou simplesmente extrativo, pois a terra não é cuidada de maneira alguma. Ela é o mais barato dos três fatores da produção: capital, trabalho e terra — daí o uso extensivo que dela se faz. Por outro lado, essa evolução para um sistema ainda mais extensivo de uso da terra, que é a pecuária extensiva, aliada ao fato de que o capim, pelo menos, fornece ao solo cobertura mais ou menos completa tem tornado a erosão menos acentuada, a não ser em caso de excessivo pisoteio pelo gado.



Fig. 7 — Queimada. Notam-se os troncos de árvores deixadas no campo, diminuindo a área plantada.

Mesmo nas áreas de floresta virgem, o pequeno agricultor ou agregado não consegue o suficiente para uma vida confortável para si e seus dependentes. Uma família, que utilize os atuais processos de derrubada e queimada, pode cultivar uma área de 3 a 5 hectares por pessoa e de 6 a 10 hectares, se 2 adultos trabalharem a terra, como é comum nesta áreas pioneiras de famílias numerosas. Considerando-se a área média das propriedades pequenas como de 25 hectares (é esta a área aceita como representativa da pequena propriedade no Brasil), e retirados 5 hectares que devem ser resguardados como reserva florestal fixada por lei (20%), verifica-se que sobram 20 hectares para o cultivo alternado em área de 10 hectares. Considerando-se agora que o ciclo comum de plantações dura cinco anos, verifica-se que, depois de 10 anos, o lavrador terá que voltar à sua capoeira que, em cinco anos, não teve tempo para refazer a fertilidade original do solo. O prazo geralmente aceito para essa recomposição da fertilidade original é de 15 a 20 anos, se o solo não fôr danificado seriamente por culturas inapropriadas ou por excessiva exposição das encostas.

Verifica-se por aí que a prosperidade do lavrador da zona pioneira é pequena e de pouca duração, especialmente se êle está localizado nas áreas fora do alcance das principais estradas de rodagem ou de ferro. Aí, o preço que êle recebe pelos seus produtos é, às vêzes, menor que o valor do transporte do produto para os centros de beneficiamento de Uberlândia e Anápolis. (Veja-se fig. 10). Nestas áreas, êle vende o arroz, que é o produto comercial, a um comprador local e, como não tem facilidades de estocamento, o preço é arbitrado pelo comprador na época da colheita, abaixo da cotação normal do produto. Êste comprador local, ou beneficia o arroz na própria cidade (existe uma máquina de beneficiar arroz em quase tôdas as cidades do "Mato Grosso" de

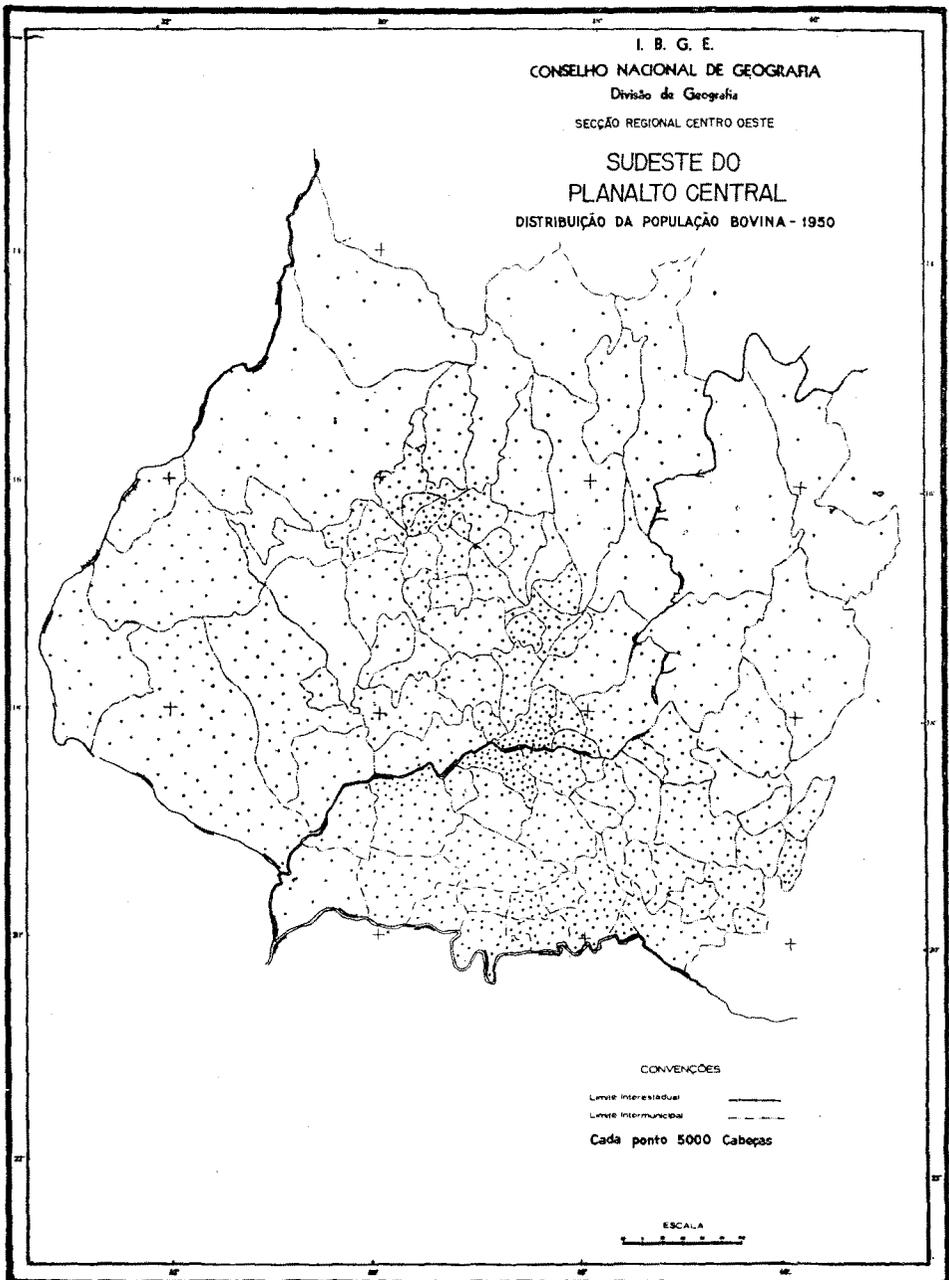


Fig. 8

Goiás e do Triângulo Mineiro) ou, então, envia o produto para os centros importantes de beneficiamento, com Uberlândia, Uberaba, Araguari e Ituiutaba, em Minas Gerais, e Anápolis e Goiânia, em Goiás. Fazendo-se avaliação aproximada do quanto o arroz é onerado com o transporte da fonte de produção até o local de beneficiamento, chega-se à cifra média de Cr\$ 0,50 (cinquenta centavos por quilo), ou seja, 30 cruzeiros por saco de 60 quilos em Anápolis, onde ele custa pouco mais de 60 cruzeiros por saco. Isto significa que o transporte onera o arroz de maneira tal que, em certas áreas, a sua pro-

dução não oferece nenhum lucro. No outro lado da corrente, isto é, do lado do consumidor, este arroz, depois de beneficiado em Uberlândia, por exemplo, ainda é vendido a um atacadista do Rio de Janeiro ou São Paulo que, por sua vez, o revende a um retalhista, onde o consumidor o adquire, já agora por cerca de 8 cruzeiros o quilo, ou seja, 480 cruzeiros o saco de 60 quilos.



Fig. 9 — Casa de colono pobre no “Mato Grosso” de Goiás.

Note-se na fig. 10 que o preço médio em Uberlândia é de cerca de 120 cruzeiros por saco não beneficiado, ou seja, cerca de 180 depois de beneficiado. Assim, o preço do arroz, que é apenas um dos produtos de base da agricultura brasileira, reflete não somente custo excessivo no transporte, mas, também, e principalmente, um sistema de intermediários primitivo e oneroso.

Muitos estudiosos dos problemas brasileiros já sugeriram a revisão de todo este sistema de intermediários, seja pela adoção de uma política de financiamento ao produtor e construção de silos para armazenamento de produtos, seja com o estabelecimento de pequenos centros manufatureiros no interior nos quais se transformassem alguns dos produtos locais como porcos em banha, gado em carne enlatada ou mesmo arroz de qualidade inferior em farinha de arroz, etc. Em adição a isso, a construção da nova capital do país com cerca de 500 000 habitantes, em Goiás, criaria um novo mercado próximo às áreas florestais desta região. Uma intensificação do desenvolvimento agrícola e industrial do vale do Paranaíba, com as suas terras relativamente planas e ricas e seu grande potencial hidrelétrico, proveria outro mercado importante para os produtos da região, ao mesmo tempo que forneceria as bases daquela industrialização tão desejada.

Enquanto isso, o sistema tradicional de rotação de terras continua o processo de destruição do solo. Ainda existem algumas florestas virgens nesta área, mas não durarão muito. Até mesmo na colônia agrícola nacional de

Goiás, em Ceres, ou na colônia alemã de Uvã, o mesmo sistema de uso destrutivo da terra começou o processo de transformação das florestas em zonas de cultura e, em seguida, em pastagens plantadas, o que significa, em termos econômicos, aumentar e depois reduzir a produção por unidade de área. O preço da terra também sofre decréscimo substancial, que não se reflete em termos de cruzeiros porque a desvalorização da moeda tem sido tão grande e progressiva que, mesmo naquelas circunstâncias, o valor da terra é maior, em cruzeiros. Nas zonas de campo cerrado, apenas a desvalorização da moeda altera o valor da terra.

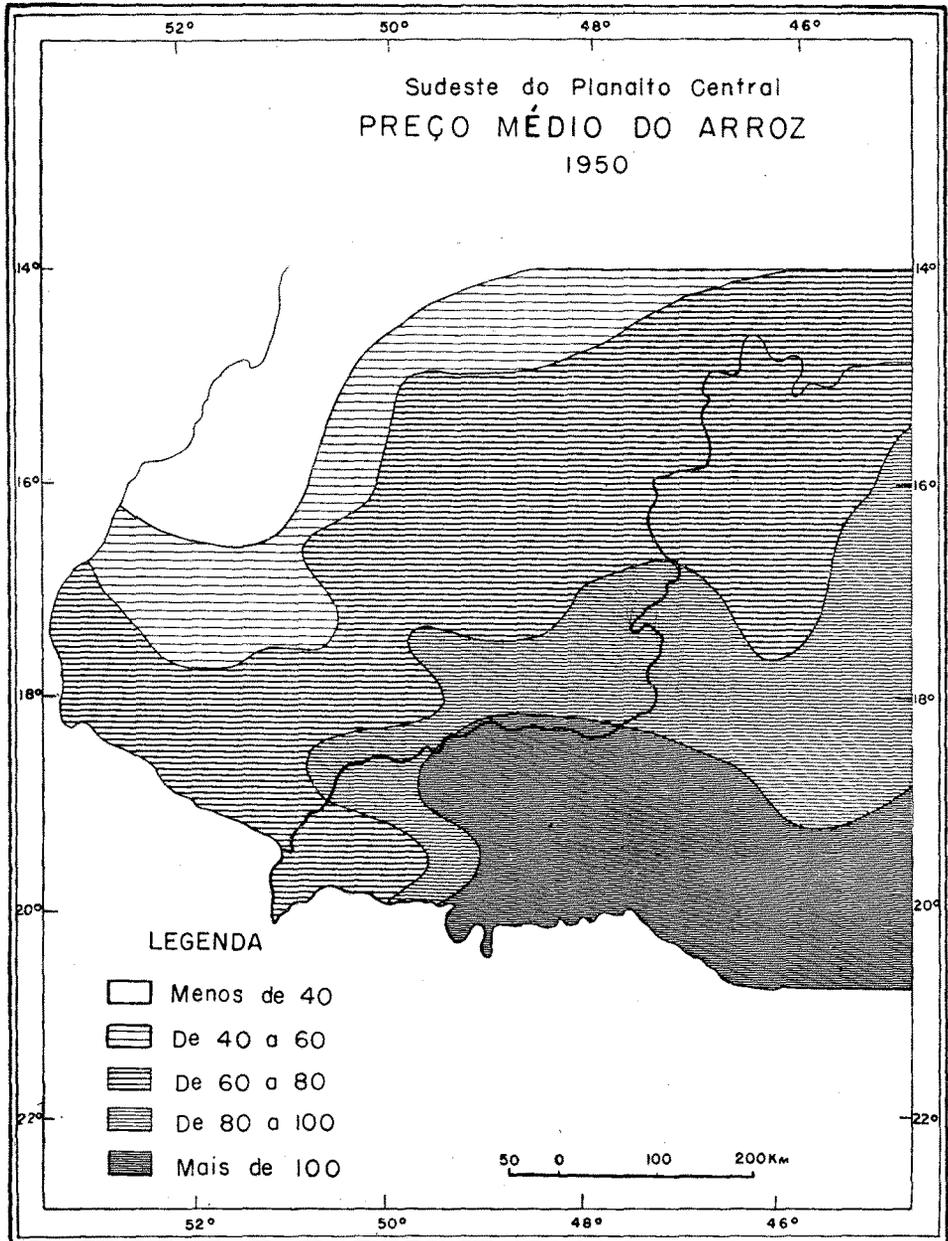


Fig. 10 — Preço médio do arroz. Trata-se de arroz não beneficiado.

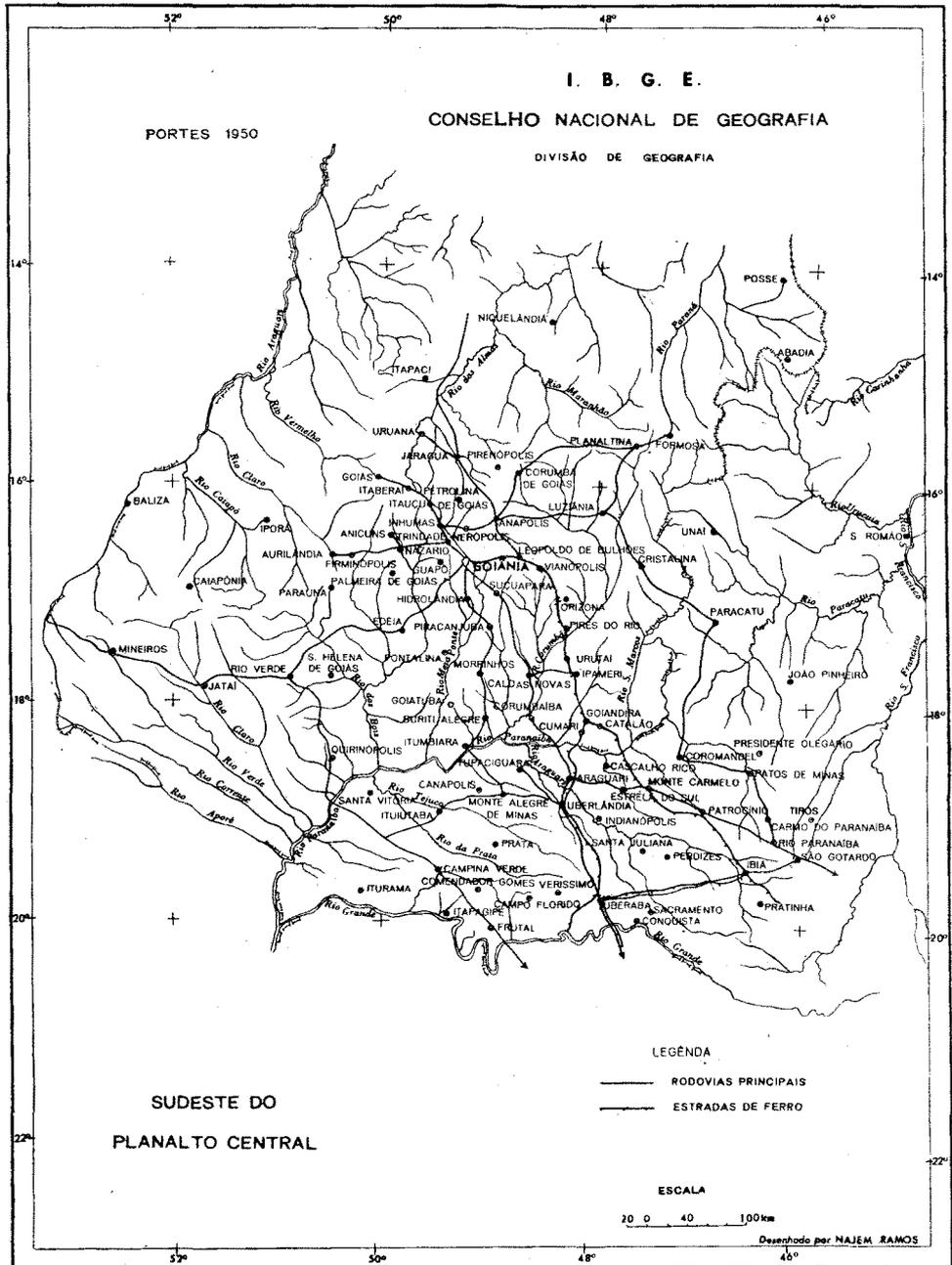


Fig. 11 — Transportes ferroviários e rodoviários da região. Estas são apenas as estradas principais. Quase todos os povoados da região estão ligados aos principais troncos rodoviários, por estradas secundárias.

Que pode ser feito com o campo cerrado? LEO WAIBEL era de opinião que, como a agricultura só foi tentada em alguns pontos do cerrado, não se pode considerar certo que êle seja inapropriado para o uso agrícola em geral. Segundo êle, as terras de cerrado têm sido evitadas para a agricultura porque ainda há suficientes terras de mata disponíveis e produtivas, mesmo sujeitas aos atuais métodos de utilização da terra. Mas, isto não quer dizer, afirmava

êle, que o campo cerrado seja incultivável e que não possa ser cultivado se aumentar a pressão demográfica, se as terras de mato ficarem mais escassas e se forem aplicados métodos agrícolas mais intensivos. Isto evidentemente explica o porquê dos malogros das poucas experiências agrícolas nas áreas de cerrado; evidentemente, a utilização do cerrado nunca poderá ser feita à base dos mesmos processos agrícolas que vêm sendo usados na mata. Mas, se ela eventualmente fôr bem sucedida, mudará radicalmente a situação econômica e social do Planalto Central. Ela seria acompanhada de uma transformação total dos métodos agrícolas dos lavradores desta região, com substituição da agricultura da enxada e machado para a do arado e trator, da rotação de terras para a rotação de culturas, enfim, da agricultura semi-nômade para a agricultura permanente. Isso seria acompanhado de acréscimo grande da produção que, para ser consumida, necessitaria de novo e importante mercado próximo. Em caso contrário, parece distante e pouco provável um intenso aproveitamento das vastas extensões de campo cerrado do Planalto Central do Brasil.

### CAPÍTULO III

#### AS CONDIÇÕES NATURAIS

O sudeste do Planalto Central é uma área que encerra muitos aspectos característicos de uma grande parte do interior do Brasil. Apresenta caracteres gerais notavelmente uniformes e, por outro lado, diferenciações locais de importância capital para a compreensão de seu povoamento e de seu aproveitamento atual, bem como, das suas possibilidades para colonização. Para melhor compreender a natureza do *habitat* em que se desenvolveu a população do Planalto Central, passaremos a analisar em seguida as formas do relêvo, o clima, os solos e a vegetação.

##### 1) — *Relêvo* (Fig. 12).

O sudeste do Planalto Central é uma região de relêvo em geral plano, de altitude média variável de 800 a 1 100 metros. Esta é a parte mais elevada do Planalto, que se desenvolveu em rochas do embasamento cristalino, às vezes, recobertas por extenso capeamento sedimentar. RUELLAN<sup>1</sup> atribui esta superfície mais elevada a um abaulamento transversal de grande raio de curvatura, verdadeira dobra de fundo que interfere com os grandes acidentes longitudinais, produzindo uma superfície que se estende muito além do Planalto Central. O nível mais elevado é interrompido em diferentes pontos pela dissecação ao longo dos vales, onde a erosão fluvial faz aflorar grande variedade de rochas, criando formas de relêvo diretamente ligadas ao tipo de rocha.

O alto nível desta superfície é a chapada, a 1 000 e 1 100 metros de altitude média. Ela forma espigões divisores entre os cursos d'água e, muitas vezes, é quase horizontal não mostrando qualquer sinal de erosão. (Veja-se fig. 13). Quando esta chapada apresenta continuidade em extensão relativamente grande toma o nome de chapadão.

<sup>1</sup> RUELLAN, FRANCIS — *Relatório para a Comissão de Estudos da Nova Capital*, mimeografado.

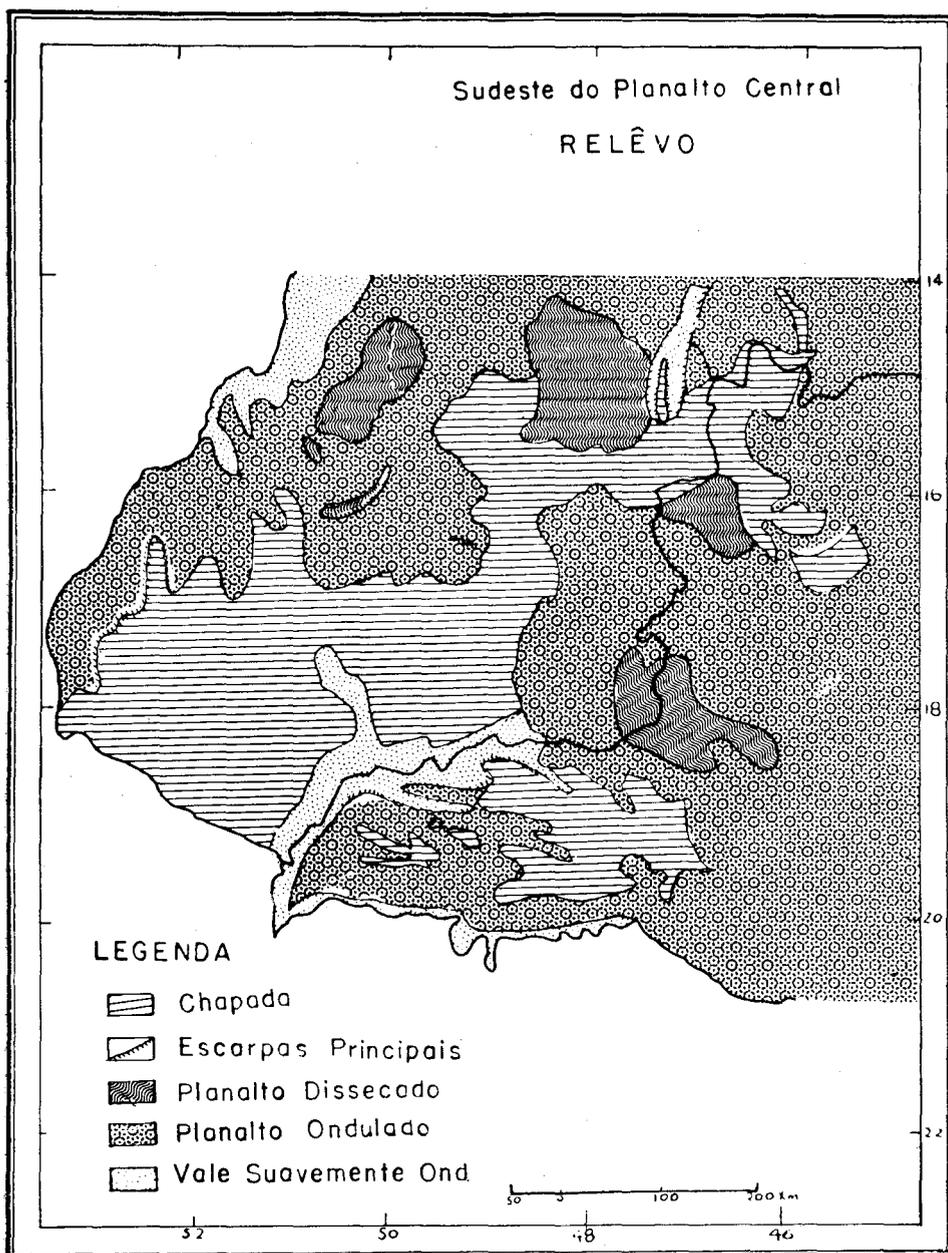


Fig. 12

Esta chapada se desenvolve em largas extensões, sôbre arenitos mesozóicos horizontais de origem provávelmente lacustre. O chapadão constitui um verdadeiro andar geológico composto de arenitos na sua maior parte que produziram, por isso, solos arenosos e pobres cobertos por vegetação aberta. Extensa parte do sudeste do estado de Goiás e a parte central do Triângulo Mineiro são constituídas por êste tipo de chapada.

Em certas áreas, como na chamada "Mata da Corda", uma diferenciação no tipo de arenito, que aí é constituído por tufos vulcânicos (arenito cinerítico), dá ao solo grande fertilidade, sendo a superfície da chapada coberta de floresta

tropical luxuriante. Vemos aí a uniformidade da chapada ser perturbada por uma variação local de extraordinária importância para a compreensão das formas de ocupação. A "Mata da Corda" constitui uma das três áreas de intensa utilização agrícola em todo o Planalto.

Em outros lugares, a chapada se desenvolve sobre uma variedade de rochas cristalinas pré-cambrianas. Frequentemente, as chapadas são compostas de rochas de base, cujas camadas são cortadas por uma superfície geralmente descrita como peneplanície, que corta desde a base antiga até o revestimento mesozóico. Segundo WAIBEL<sup>2</sup>, a presunção de que a superfície das chapadas representa uma velha peneplanície é corroborada pelo fato de que ela é coberta por acumulações superficiais tais como massas de areia, camadas de cascalho e seixos e pela ocorrência generalizada de concreções ferruginosas que formam uma crosta laterítica, denominada canga. Ela recobre enormes áreas de quartzitos dobrados, folhelhos e xistos, protegendo-os contra as retomadas de erosão e produzindo a forma plana e chata dos tabuleiros mesozóicos.

A canga também ocorre nos tabuleiros mesozóicos, mas menos frequentemente e sem o caráter de cobertura. A canga constitui, ao que parece, um avançado estágio do desenvolvimento do processo de laterização, em superfícies expostas ao tempo durante longo período. Acredita-se que ela se tem formado nas bordas das chapadas onde a exposição ao ar tenha acelerado o processo de oxidação dos sais de ferro, produzindo sesquióxidos de ferro e alumina, concentrados em blocos.

Em adição a isso, deve-se acrescentar que estas formações superficiais são extremamente permeáveis e absorvem praticamente toda a chuva, sendo raros os sinais de escoamento superficial sobre a chapada. Elas, por isso, protegem a superfície da chapada contra a desnudação e dão margem à formação de um lençol de água subterrânea de 10 a 20 metros, abaixo da superfície, que pode ser eventualmente de grande importância para a irrigação.

É por isso, da maior importância, em termos de uso potencial da terra, fazer uma distinção entre as chapadas de canga e as de arenitos mesozóicos, porque as primeiras serão de difícil aproveitamento agrícola, porém, de utilidade na eventualidade de culturas de irrigação. Aqui se apresenta outro caso em que uma diferenciação local se mostra de extraordinária importância para o planejamento do uso futuro das terras de campo do Planalto Central.

Em grandes extensões da chapada, as suas bordas são marcadas por escarpas. Estas escarpas em alguns pontos são de apenas alguns metros de desnível, mas em outros, elas se apresentam até com cerca de 300 metros de desnível. No Triângulo Mineiro e parte do noroeste de Minas, estas escarpas seguem uma linha aproximada norte-sul e estão situadas a oeste de Unaí e noroeste do Paracatu, devido à intensa erosão dos rios afluentes do São Francisco, em um nível de base mais baixo que o dos afluentes do Paranaíba. São até mesmo relativamente frequentes algumas capturas, como na região das cabeceiras dos rios São Marcos e Prêto. Onde o rio Paranaíba recebe o São Marcos, estas escarpas já não existem mais, reaparecendo para oeste, na região de Araguari e Tupaci-

<sup>2</sup> WAIBEL, Leo H. — "Vegetação e uso da terra no Planalto Central do Brasil". *Revista Brasileira de Geografia*, ano X, 1948, n.º 3, p. 339.

guara até o noroeste de Ituiutaba. No lado norte do rio Paranaíba, elas se apresentam menos conspícuas, com exceção das proximidades de Buriti Alegre e Itumbiara. Elas se tornam novamente acentuadas a noroeste de Mineiros e Caia-pônia, prolongando-se para o norte até se confundirem com as elevações da serra Dourada. Na parte alta da bacia do Araguaia, aparecem de um lado e doutro da fronteira de Goiás e Mato Grosso alguns dos mais espetaculares morros — testemunhos de todo o Planalto Central, como se vê na fig. 14. Na borda norte da chapada, a escarpa também aparece na depressão do Paranã e ao longo da fronteira de Goiás com a Bahia, constituindo o chamado Espigão Mestre. Finalmente, um grande número de mesas residuais em tôda a superfície do Planalto apresentam-se escarpadas em quase tôdas as direções, especialmente quando estão capeadas pela resistente cobertura de canga.

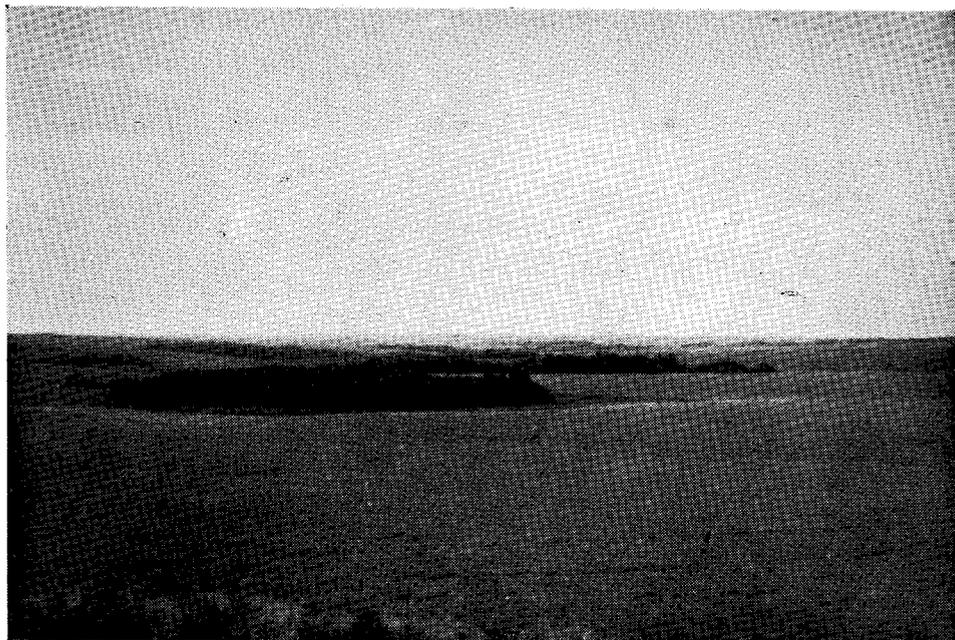


Fig. 13 — Chapada de arenito quase horizontal. Planalto de Jataí

Abaixo do nível das chapadas, desenvolve-se uma variedade de formas de relêvo que podem ser classificadas em quatro grupos:

1 — O do nível intermediário, logo abaixo da chapada, com pequena ruptura de declive, onde, às mais das vêzes, originam-se pequenos cursos d'água em um capão de mata circular; esta formação, verdadeira bacia de recepção, foi classificada por WAIBEL como uma *dale*.

2 — Abaixo do nível das *dales*, onde a erosão fluvial se torna mais acentuada, desenvolve-se, por vêzes, uma faixa de relêvo mais ou menos ondulado. O "Mato Grosso" de Goiás é um dêstes platôs. Aí, a erosão mais intensa dos afluentes do Tocantins retirou a cobertura sedimentar, aflorando o embasamento cristalino composto de gnaisses gábricos e dioríticos, biotita, gnaisses e outras rochas básicas. Esta composição petrográfica do "Mato Grosso" de Goiás é responsável pela formação de solos vermelhos ricos em base trocáveis,

que, por sua vez, favoreceram o desenvolvimento da cobertura florestal. Em outras partes, esta superfície abaixo do nível das *dales* é ocupada por terraços sucessivos correspondentes aos diversos derrames de lava, como ocorre nas áreas de diabásio do Triângulo Mineiro e sudoeste de Goiás. Eles correspondem, de um lado, a área de solos férteis — a chamada terra roxa — e, de outro, marcam os diferentes degraus do Planalto que são também assinalados nos rios por quedas d'água; algumas delas são de alto potencial hidrelétrico como a cachoeira Dourada e o canal São Simão no rio Paranaíba.

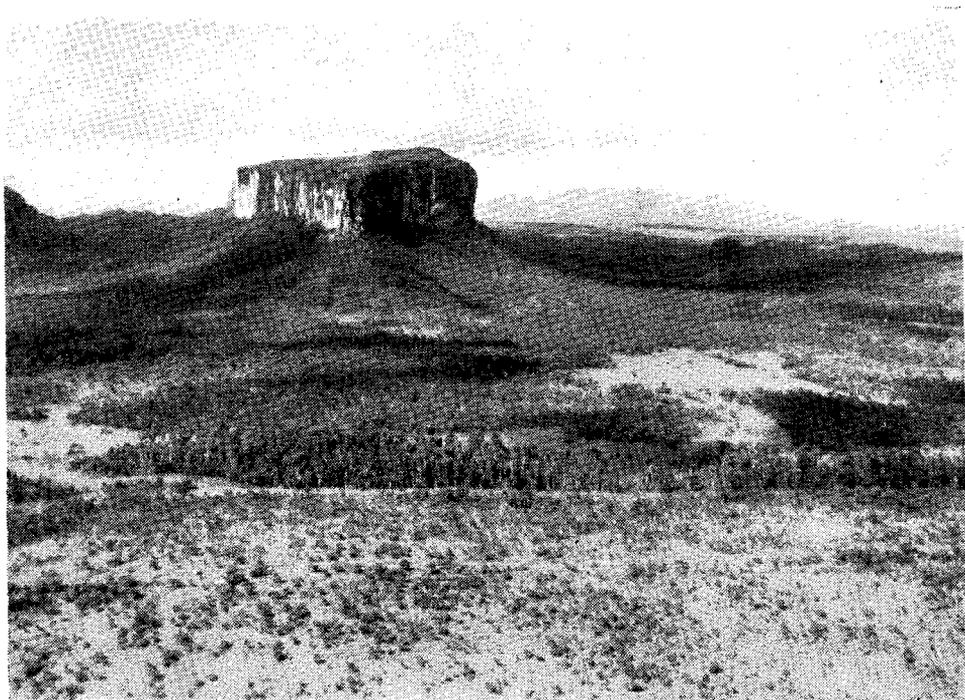


Fig. 14 — Morro testemunho em forma de mesa. Esta foto foi tomada do lado de Mato Grosso, mais ilustra o fenômeno que ocorre de maneira igualmente extensiva em ambas as margens do rio.

3 — Em outras partes do Planalto, principalmente nas áreas de quartzitos e micaxistos, o relêvo é bastante acidentado, constituindo um planalto dissecado. Este planalto não tem a continuidade territorial do planalto ondulado e apresenta-se, às vezes, sob a forma de serras isoladas. A mais importante delas é a serra Dourada, próxima à antiga cidade de Goiás. Ela se apresenta como estreita e alongada elevação, constituindo em parte o divisor Araguaia-Tocantins e com uma escarpa de 200 a 300 metros voltada para oeste, circundando a cidade de Goiás pelo sul e pelo leste. Nesta região, foram feitos os primeiros descobrimentos de ouro que abriram Goiás aos mineradores de ouro do século XVIII. Mais para o norte, na região de Niquelândia, este planalto dissecado reaparece, formando verdadeiras cadeias de montanhas, fortemente perturbadas e cortadas por uma superfície de erosão, a mesma da parte mais alta da chapada. Aí, afloram também quartzitos e filitos algonquianos que, em algumas partes, estão injetados por ricos veios de quartzo hialino e, em outras, apresentam-se extremamente ricos em minérios de níquel. Ni-

quelândia, como se sabe, tem seu nome ligado às ricas jazidas de níquel desta região. Em ainda outra parte do Planalto, na parte alta do vale do Paranaíba, na região que se estende de Coromandel para o norte e noroeste, aparecem formas de relêvo bastante dissecadas. Aí, o próprio rio Paranaíba apresenta-se fortemente encaixado, a mais de 100 metros abaixo da superfície contígua e em forma de V agudo.

4 — O quarto tipo de área dissecada, abaixo do nível da chapada, inclui zonas relativamente planas ao longo de alguns dos vales da região. Somente ao longo do Araguaia existe realmente uma planície onde depósitos aluviais podem oferecer, eventualmente, excelentes condições para a agricultura. Entretanto, ao longo do médio e baixo Paranaíba existem extensas áreas de declividade muito suave, desenvolvidas no mais baixo terraço dos derrames de lava, cêrca de 10 metros acima do rio propriamente dito. Esta área, além de suas condições morfológicas favoráveis à exploração agrícola mecanizada, oferece a vantagem adicional de constituir a mais extensa área de terra roxa do Planalto Central, já em processo de intensa utilização.

## 2) — *Clima*

A região Centro-Oeste se caracteriza por um clima de verões quentes e úmidos e invernos secos e relativamente frescos. Estas características estão relacionadas a mudanças na natureza das massas de ar que dominam esta região no verão e inverno.

No verão (outubro a março), as massas de ar que penetram até o Planalto Central vêm da parte tropical do Atlântico, norte do equador. Nesta época, a frente intertropical desloca-se para o sul, através da parte central da América e há penetração de ar úmido e instável no interior continental aquecido. Esta frente intertropical passa pelo Piauí, oeste da Bahia, Minas Gerais e pelo Triângulo Mineiro, atingindo ocasionalmente o norte do Paraguai. Com esta penetração de ar carregado de umidade em uma área aquecida pela intensa insolação do verão, o céu torna-se nublado com cúmulos e estrato-cúmulos, presentes com muita regularidade. Quando massas de ar vindas do sul se interpenetram, forma-se uma frente acompanhada de nimbo escuros e fortes chuvas. Em outro tipo de desenvolvimento, chuvas ocorrem pelo processo de convecção.

No inverno (abril a setembro), as condições são diferentes. O inverno é mais a estação seca do que a fria. A frente intertropical encontra-se ao norte do equador. As massas de ar que penetram nesta região são oriundas do centro anticiclônico do Atlântico Sul, atingindo esta área pelo nordeste. Este ar é relativamente estável e produz pouca nebulosidade. O céu azul e limpo é um dos característicos tipos de tempo nesta região, no inverno. Freqüentes invasões de massas de ar frio ocorrem, produzindo súbitas mudanças de temperatura, porém, pouca pluviosidade. Tivemos ocasião de observar uma destas invasões de ar frio, em junho de 1946, em Corumbá de Goiás, quando a temperatura máxima durante o dia havia sido 35°C. e baixou para 5°C. durante a noite, depois que o ar frio penetrou a região no fim da tarde. De modo geral, o ar é seco, especialmente durante a noite.

Tôda a região se encontra dentro da categoria de clima úmido, segundo a classificação adotada por THORNTHWAITE. (Veja-se a fig. 15). Apenas Araxá possui índice superior a 100 e, portanto, é classificada como superúmido. De outro lado, praticamente, tôda a região está dentro da faixa de climas mesotérmicos da mesma classificação (Veja-se fig. 17), com exceção de Goiás que possui evaporação potencial acima de 114 centímetros e, portanto, classifica-se como de clima megatérmico. À base destas duas características que refletem por sua vez precipitação e temperaturas, pode-se estabelecer alguma diferenciação regional.

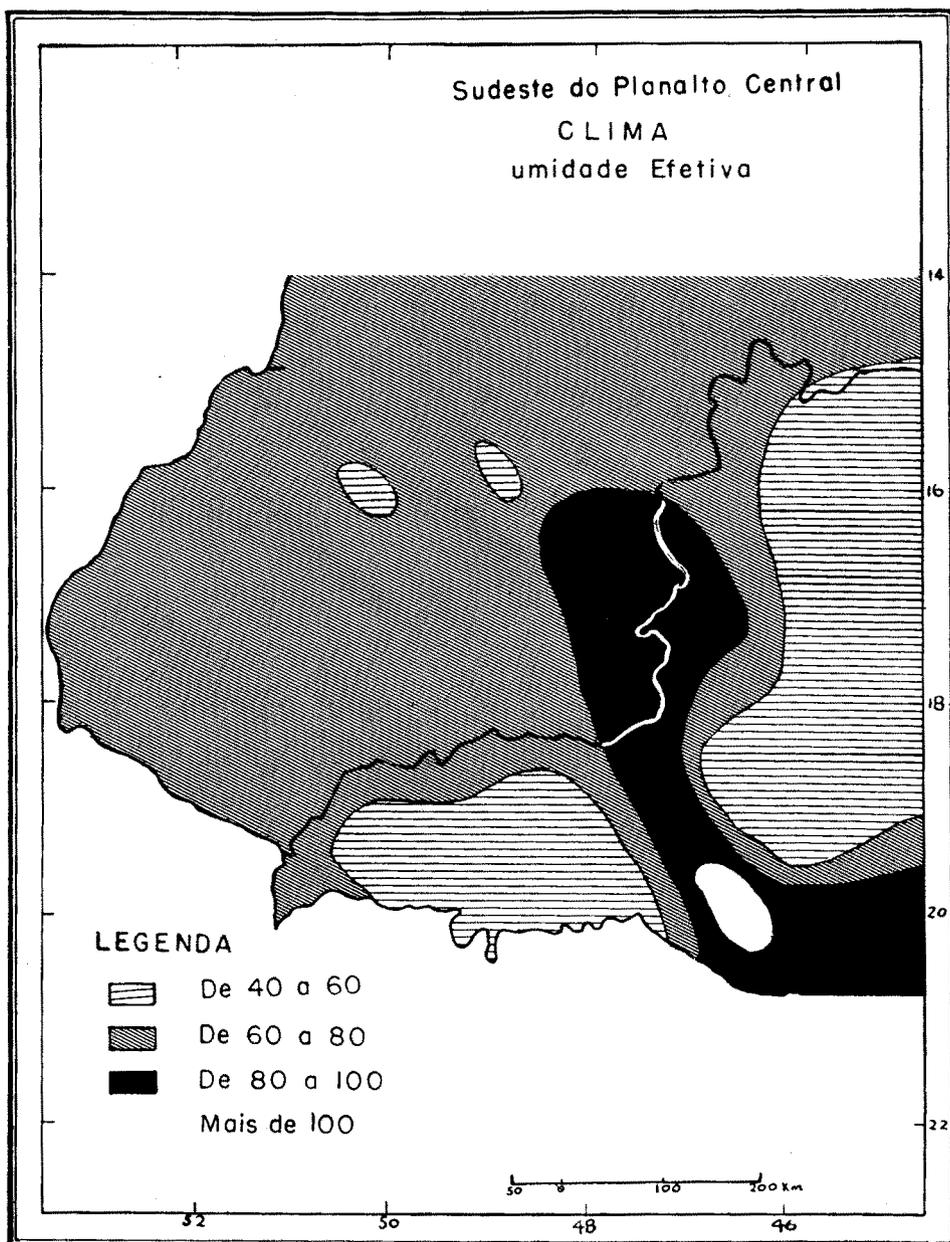


Fig. 15 — Umidade efetiva de acôrdo com o sistema de THORNTHWAITE. Este mapa se apresenta bastante generalizado, pois se baseia em menos de uma dezena de estações meteorológicas, mas foi ajustado à base do mapa pluviométrico do Brasil e de alguns aspectos físicos como linhas do relevo, maior capacidade de retenção de água de alguns solos conhecidos.

a) *Umidade efetiva*

Há uma faixa de maior umidade efetiva ao longo da parte mais alta do planalto, ao sul de Luziânia, atingindo um máximo de 102 centímetros em Araxá. Na larga bacia constituída pelo São Francisco, a umidade efetiva decresce, atingindo valores de 49 centímetros em Patos de Minas e, provavelmente menores à medida que se avança para nordeste. Entretanto, a maior parte da área está entre os índices de 60 a 80 centímetros, descontada a que é evaporada e transpirada, portanto disponível para plantas cultivadas. A precipitação é, porém, concentrada durante os meses de verão (outubro a março). Em um total de cerca de 150 a 180 centímetros, mais ou menos 90%, caem durante os meses de outubro a março. Isto deixa uma quantidade muito pequena de chuva para os restantes meses do ano, inferior a 10 centímetros durante 5 meses, de abril a setembro.

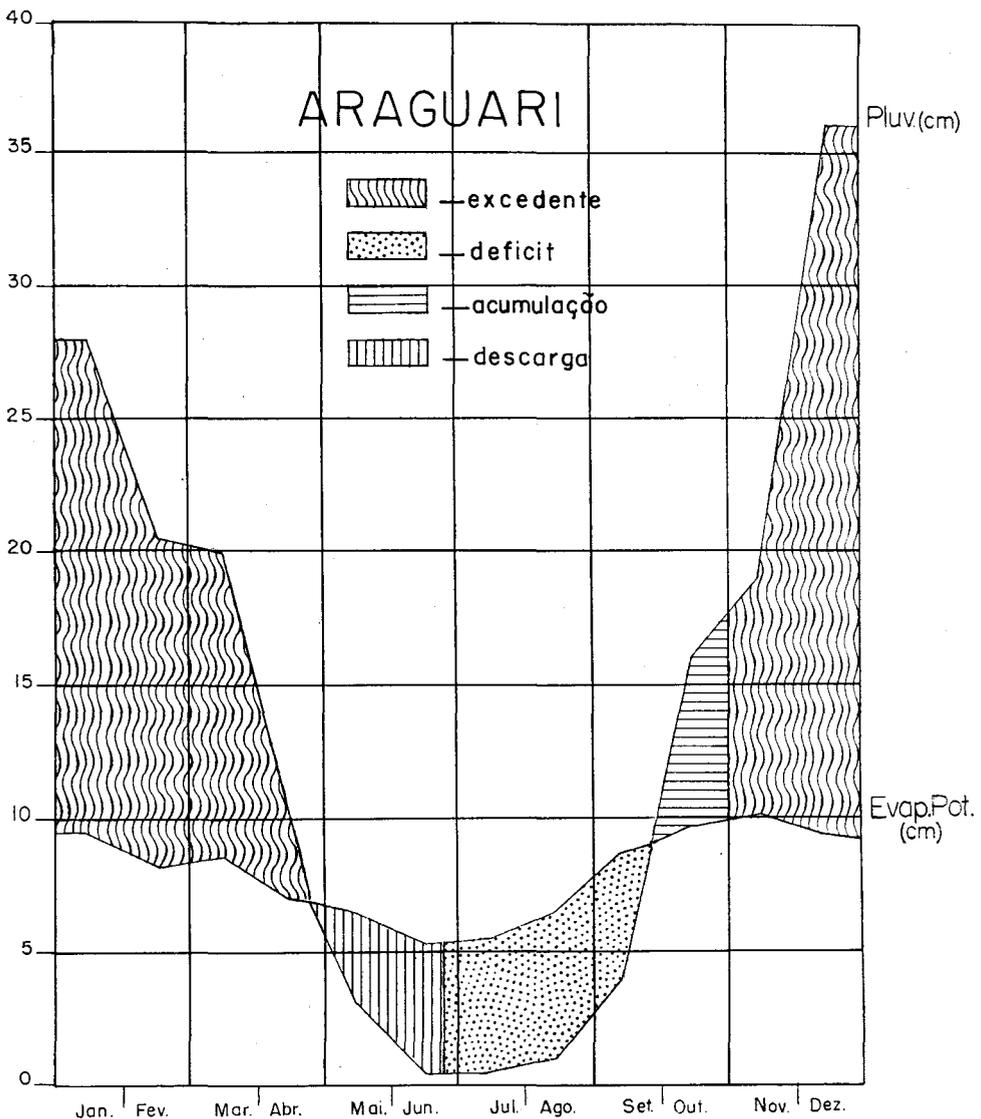


Fig. 16 — Gráfico demonstrativo da retenção de água no solo no começo da estação chuvosa, da sua utilização no começo da estação seca e de seu excedente no meio da estação chuvosa.

A aplicação da fórmula (Fig. 16 de THORNHWAITE para determinar o *deficit* e o excedente de água disponível para plantas mostra um *deficit* considerável, principalmente na parte final da estação seca, quando a água em reserva no solo é totalmente consumida. Este *deficit* é também facilmente observado na secura das plantas herbáceas e no próprio solo. Do ponto de vista do agricultor que cultiva arroz, milho e feijão, este *deficit* não é prejudicial porque estes produtos precisam de estação seca na época da colheita. Por outro lado, raras vezes, irregularidades no período de chuvas provocam perdas acentuadas nas colheitas e nem a irrigação é necessária para o crescimento das plantas, exceto para legumes de inverno.

### b) Evapotranspiração potencial

As temperaturas não são excessivamente altas ou excessivamente baixas. As temperaturas médias de verão chuvoso são de 21 a 27°C. As temperaturas médias para o inverno variam de 16 a 23°C. Há pequenas diferenças entre um lugar e outro devidas à altitude. Em pontos como Araguari a 1 000 metros de altitude, as temperaturas de inverno são cerca de 2 a 3 graus centígrados mais baixas que as de Goiás, por exemplo, a cerca de 500 metros de altitude. As temperaturas mais baixas, no inverno, são encontradas na parte leste do Triângulo Mineiro, a leste de Monte Alegre de Minas, não só devido à maior altitude, como também devido ao fato de estar localizada mais para o sul. Esta distribuição de temperaturas se reflete no cálculo da evapotranspiração potencial

## EVAPOTRANSPIRAÇÃO POTENCIAL

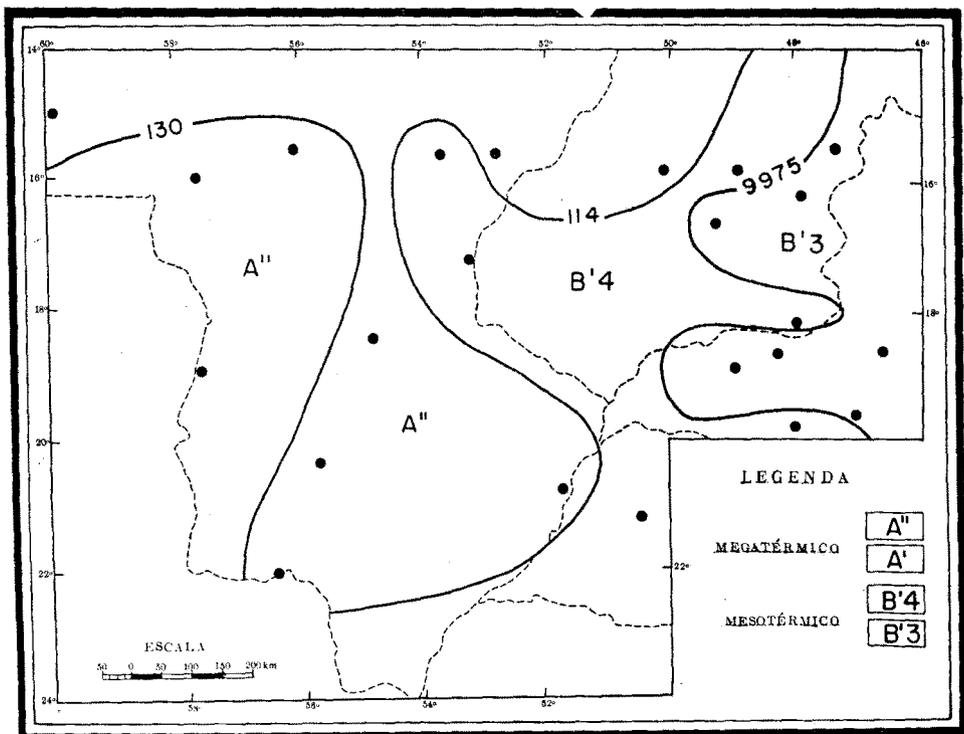


Fig. 17 — Evapotranspiração potencial para o oeste do Brasil. Nota-se que ela aumenta na direção, norte do Planalto Central e diminui nas partes elevadas do mesmo na sua parte leste.

como se verifica pela análise da fig. 17. O mapa abrange uma área mais ampla justamente para mostrar estas relações mais claras concernentes à latitude e à altitude. As partes mais elevadas do planalto, ao sul de Formosa e incluindo a parte leste do Triângulo Mineiro, são de características mesotérmicas, com valores menores que os das partes menos elevadas do planalto.

De modo geral, pode-se descrever o clima do Planalto Central como sendo o de um planalto de latitudes baixas. Em realidade, geógrafos brasileiros acostumaram-se ao uso da expressão tropical de altitude para classificar as áreas de clima C do sistema de KOPPEN em que as temperaturas são devidas à altitude, mas situadas nas baixas latitudes, como é o caso do Planalto Central.

### 3) — Solos e vegetação

No Planalto Central, as variações da cobertura vegetal, em minúcia, refletem mudanças nas associações de declive, qualidade do solo e disponibilidade de água. A coincidência entre vegetação e qualidade da terra é tão estreita que as duas podem ser melhor estudadas e compreendidas quando são descritas em conjunto. Quando a floresta e o campo são examinados em detalhe, como aliás devem ser, afim de poder correlacioná-los com os tipos de solo, cada um deles precisa ser subdividido em subtipos. Há dois tipos principais de vegetação nesta área: a mata e o campo. Eles diferem um do outro não só quanto à sua composição florística e fisionomia, mas também quanto às suas exigências em água e riqueza mineral do solo. Assim, o mato e o campo são mais que dois tipos de vegetação, são tipos de terra, com repercussões na sua utilização e possibilidades futuras. Há vários tipos de terras de mata e dois tipos já identificados de terras de campo.

#### a) As florestas

A floresta tropical semidecídua se estende em uma faixa desde o nordeste do Brasil para o sul, ao longo da parte leste da Bahia e Minas Gerais e grande parte dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, penetrando para o interior em São Paulo e norte do Paraná. Uma extensão desta floresta vai até o Rio Grande do Sul. A sua borda oeste penetra em faixas mais ou menos descontínuas até o interior de Minas Gerais e Goiás, na área ora em estudo. (Vejam-se figs. 2 e 4). Trata-se de uma floresta tropical semidecídua, às vezes mais, às vezes menos, dependendo de sua composição florística local e da disponibilidade de água no solo. Ela não tem o intricado de lianas da floresta equatorial, nem a variedade de espécies, mas apresenta variedade bem maior que a das florestas de regiões de latitudes médias. Sobretudo, há uma estreita relação entre a qualidade da terra e o subtipo em que se subdivide a floresta, bem caracterizada pela ocorrência de certas espécies vegetais. Neste particular, a experiência do caboclo foi confirmada pelas análises de solos feitas em vários pontos desta floresta.

De modo geral, o solo da mata é bom, quase sempre ela se localiza em áreas onde afloram rochas mais ou menos básicas, cristalinas ou não, e onde o lençol de água subterrâneo está relativamente próximo. Este último tem especial importância na distinção do caráter mais ou menos decíduo da mata.

Os fazendeiros da região distinguem três tipos de terra de acôrdo com as suas possibilidades de aproveitamento, por êles denominados em escala de valor: primeira, segunda e terceira classe.

1 — *A mata de primeira classe* — A mata de primeira classe é a mais luxuriante das três. Ela constitui formação compacta, com árvores altas de 20 a 30 metros. A luz do sol penetra pouco no seu interior. WAIBEL a descreveu composta de três andares: o primeiro de árvores mais altas de 20 a 30 metros, que forma a abóbada foliar. Quase tôdas as árvores mais altas perdem as suas fôlhas. A segunda camada se compõe de árvores de 5 a 15 metros, a maior parte das quais conservam as suas fôlhas. A terceira camada é constituída de arbustos e ervas com 1 a 2 metros de altura, com fôlhas verdes e cheias de seiva. Entre as espécies que são consideradas indicadoras dêstes tipos de terra, a guariroba (*Cocus speciosa*), o cedro (*Cedrela sp.*), a peroba (*Aspidosperma sp.*), o jatobá (*Hymenea sp.*), são as mais comuns. (Fig. 18).



Fig. 18 — *Mata de primeira classe.*

A mata de primeira classe ocorre com exclusividade em áreas onde também ocorrem afloramentos de rochas básicas, eruptivas ou metamórficas, associadas com solos ricos, como a terra roxa ou equivalente. A terra roxa é um solo vermelho escuro, meio arroxeadado, rico em minerais básicos e com estrutura porosa, que pode ser facilmente penetrada pelas raízes das plantas. Sob as florestas o solo é rico em matéria orgânica, o que não acontece, por exemplo, nos solos de terra roxa dos campos de Vacaria, em Mato Grosso. A porcentagem de matéria orgânica nestes solos varia de 3 a 6 por cento. Ele é rico também em bases trocáveis, com valores até 40 ou mais milequivalentes por 100 gramas de terra analisada. Veja-se a tabela a seguir:

	Ceres	Uruana
Areia .....	43,18	67,43
Limo e argila .....	56,82	32,57
Carbono .....	6,39	4,90
Soma das bases .....	53,47	31,42
Relação sílica-alumina .....	2,36	2,11

As três áreas florestais de maior extensão do Planalto Central são constituídas predominantemente de mata de primeira classe. Na primeira e maior delas — no “Mato Grosso” de Goiás — a floresta estende-se desde alguns quilômetros ao norte de Goiânia, passando a leste de Anápolis e prolongando-se até o norte da colônia agrícola em Ceres e, para oeste, até o oeste de Marilândia, uma dezena de quilômetros, realizando uma série de indentações, com forma geral aproximada de um pato. Observando-se tal extensão da mata nesta área, pode-se verificar algumas das coincidências entre rocha-qualidade da terra-vegetação apontadas previamente. Por exemplo, em Marilândia, uma amostra de rocha coletada foi qualificada pelos geólogos do Serviço de Geologia como gnaisse quartzodiorítico, associado com vegetação florestal e solos vermelhos, ricos em matéria orgânica e intensamente usados para agricultura pelos lavradores locais. Cinquenta quilômetros a noroeste, na direção de Iporá, outro afloramento foi encontrado, sendo a rocha classificada como arenito ferruginoso, decomposto. Aí, o solo era avermelhado, porém, fortemente arenoso, a vegetação era de cerrado e não se via uma pequena clareira para cultivo. Apenas umas cabeças de gado aqui e ali. Muitos outros exemplos foram encontrados<sup>3</sup> comprovando esta mesma situação. Mesmo dentro desta extensa área florestal, pequenas manchas de campo cerrado existem onde condições de solo são diferentes, como é o caso da região de Santa Bárbara. Aí há uma pequena área de campo cerrado associado a solos arenosos e ocupação pastoril da terra.

2 — *A mata de segunda classe* — A mata de segunda classe frequentemente é denominada “mato sêco”. A razão desta denominação está ligada à menor quantidade de água aparentemente disponível no solo destas áreas. Ele seca quase completamente no fim da estação sêca. As árvores do mato sêco são mais abertas que a de primeira classe. Maior quantidade de luz do sol penetra no interior desta mata e presumivelmente por isso há a maior abundância de plantas herbáceas e arbustos. No mato sêco o mesmo caráter semidecíduo da mata de primeira classe aparece, porém maior quantidade de árvores perde suas fôlhas na estação sêca. O mato sêco diferencia-se da mata de primeira classe tanto pela sua fisionomia, pela composição florística e caráter da folhagem quanto pela qualidade da terra. Quanto à sua fisionomia enquanto nas matas de primeira classe as árvores mais altas vão até 25 e 30 metros, no mato sêco, elas não passam de 15 e 20 metros. O andar de árvores é menos denso e o sub-bosque é mais desenvolvido. Quanto à sua composição florística, salienta-se que apesar de aparecerem algumas das árvores comuns na mata de primeira

<sup>3</sup> FAISSOL, Speridião — O “Mato Grosso” de Goiás — Biblioteca Geográfica Brasileira vol. n.º 9, 1948.

classe, como o jatobá e a peroba, outras como a guariroba não aparecem e algumas outras, como o angico (*Piptadenia sp.*), a aroreira (*Schinus sp.*), a canela (*Nectandra sp.*), são características do mato sêco. A maior parte destas últimas é constituída de árvores decíduas, o mesmo acontecendo às da mata de primeira classe, que ocorrem com mais freqüência no mato sêco. (Fig. 19).



Fig. 19 — Mata de segunda classe.

O solo no mato sêco é menos produtivo que o da mata de primeira classe. A sua porcentagem em matéria orgânica é raramente superior a 2 e 3 por cento. É quase sempre um solo um tanto arenoso com pequeno total de bases trocáveis. A fim de dar uma concepção numérica do valor d'êste solo, realizamos algumas análises do mesmo (Veja-se a tabela a seguir):

*Resultado das análises do solo do mato sêco a noroeste de Ceres*

Carbono .....	36,2
Areia .....	58,8
Limo e argila .....	41,2
Soma das bases .....	7,3
Relação sílico-alumina .....	1,6

Comparados com os resultados de análises do solo da mata de primeira classe, devem ser classificados como bastante pobres, especialmente em bases trocáveis. Na amostra em questão, tirada até uma profundidade de 40 centímetros, o solo era marrom claro, muito sêco e facilmente desagregável, visivelmente arenoso. Muitas partículas de carvão foram encontradas no solo, o que aparentemente aumentou o seu teor em matéria orgânica que é medido pela porcentagem de carbono existente no mesmo. A relação sílica-alumina

dêste solo é inferior a 2, o que, segundo alguns autores, é sinal do início do processo de laterização.

A mata de segunda classe ocorre caracteristicamente em áreas onde o lençol d'água subterrâneo está relativamente profundo, em divisores mais elevados ou nas margens das matas de primeira classe. A maior parte dos pequenos capões de mata e de mata-galeria nas áreas de campo cerrado são constituídos por mata de segunda classe e menos freqüentemente por mata de terceira classe.

3 — *A mata de terceira classe* — A mata de terceira classe é mais rala e constituída de árvores mais baixas que as da mata de segunda classe. As árvores da mata de terceira classe em geral não passam de 12 a 15 metros de altura. Devido à maior quantidade de luz que penetra o interior dêste tipo de mata, há mais intenso desenvolvimento de lianas e de vegetação baixa que tornam a passagem através dela mais difícil que nas duas outras formações anteriores. Na mata de terceira classe são encontradas muitas espécies arbóreas da mata de segunda classe, como a paineira (*Bombax sp.*), a aroeira (*Schinus sp.*), além de outras menos freqüentes, como o jacarandá (*Machaerium sp.*), etc.. Mas, também, encontram-se nela espécies típicas do campo cerrado, como o pau-terra (*Qualea sp.*), o pau-santo (*Kielmeyra sp.*), o pequi (*Caryocar sp.*), e outros. Por isso, a mata de terceira classe é denominada por muitos geógrafos brasileiros "cerradão". GONZAGA DE CAMPOS<sup>4</sup> descreve o cerradão como uma mata mais rala e fraca, o que o caracteriza, segundo êle, é a inclusão de manchas e fitas dos verdadeiros cerrados com todos os caracteres da formação campestre. Entretanto êle acha difícil, muitas vêzes, traçar o limite entre a mata e o cerradão, que geralmente constitui uma transição gradual e insensível. WAIBEL, ao estabelecer os princípios de diferenciação entre o cerradão e os dois primeiros tipos de mata de um lado, e campo cerrado de outro, coloca muita ênfase na sua fisionomia. Segundo êle, sendo o cerradão mais denso que o cerrado e menos que a mata, obviamente, é diferente dos dois. As árvores do cerradão não são, como as do cerrado, ramificadas desde baixo; no cerradão existe muito mais sombra que no cerrado, porém menos que na mata.

A qualidade da terra do cerradão é bastante diferente, tanto da mata de segunda classe quanto do campo cerrado, mas ainda aí o seu caráter transicional é aparente. WAIBEL os descreveu como solos vermelhos, ex-



Fig. 20 — Mata de terceira classe.

<sup>4</sup> GONZAGA DE CAMPOS, L. F. — *Mapa florestal do Brasil*, 1946, fl. 48.

traordinariamente arenosos, com uma camada fina de húmus, que, segundo êle, os coloca claramente na categoria de solos florestais. O resultado de uma das análises de solo, feitas em um capão constituído de cerradão dá uma exemplificação numérica da qualidade do solo. A fim de oferecer uma base comparativa entre o cerradão e o cerrado, duas amostras foram tiradas a cêrca de 200 metros uma da outra, a primeira no cerradão, a segunda no cerrado. (Veja-se tabela a seguir):

	Cerradão		Campo cerrado	
	1. <sup>a</sup> camada até 4 cm	2. <sup>a</sup> camada até 40 cm	1. <sup>a</sup> camada até 4 cm	2. <sup>a</sup> camada até 40 cm
Limo e argila .....	48,71	57,95	44,27	51,56
Areia .....	51,29	42,05	55,73	48,44
Carbono .....	4,88	3,81	1,66	1,15
Soma das bases .....	10,74	1,55	1,73	1,50

Por esta tabela simplificada, pode-se ver imediatamente que a segunda camada de ambos os solos é notavelmente semelhante à primeira. Isto é ao que parece, devido à presença da mata que produziu, além de mais matéria orgânica, um solo superficial com capacidade para reter mais bases assimiláveis e, por conseguinte, diferenciou-se muito do que se encontra a 200 metros de distância e das camadas mais profundas do próximo local. As características físicas, que são menos facilmente alteráveis, são muito diferentes umas das outras.

#### b) Os campos

Os campos são subdivididos em dois tipos essenciais — o campo cerrado e o campo limpo. É uma formação aberta, com árvores espaçadas e retorcidas, onde a luz do sol penetra intensamente até mesmo à superfície do solo, pois os tufos de gramíneas também estão espaçados uns dos outros por alguns centímetros de espaço aberto, levemente recoberto pelas fôlhas altas dos citados tufos. WAIBEL, reexaminando o conceito de savanas tropicais, conclui que o campo cerrado não deve ser incluído na categoria de savana tropical, mas que constitui um tipo de vegetação *sui-generis*, de caráter intermediário entre a mata e o campo. Segundo êle, o termo campo cerrado, que à primeira vista parece conter uma contradição em si mesmo, na realidade expressa muito bem o caráter da vegetação e deveria ser introduzido na fitogeografia. Evidentemente, a discussão deste problema não cabe nos limites do presente trabalho, mas é necessário estabelecer a diferenciação entre os campos cerrados com suas árvores retorcidas e espaçadas e o campo limpo, no qual as árvores desaparecem.

1 — O campo cerrado — O campo cerrado é constituído destacadamente de gramíneas e árvores pequenas retorcidas, espaçadas, com casca grossa e protegidas por uma camada de cortiça. Em alguns pontos, as árvores se adensam, aproximando-se do cerradão, mas a transição pode ser facilmente observada através do aparecimento das primeiras espécies florestais. Em outros pontos, o campo cerrado é caracterizado por árvores bastante espaçadas umas das outras, às vêzes em formações compactas, constituídas de consociações de uma ou de outra espécie do campo cerrado. WAIBEL estabelece um limite de 30%

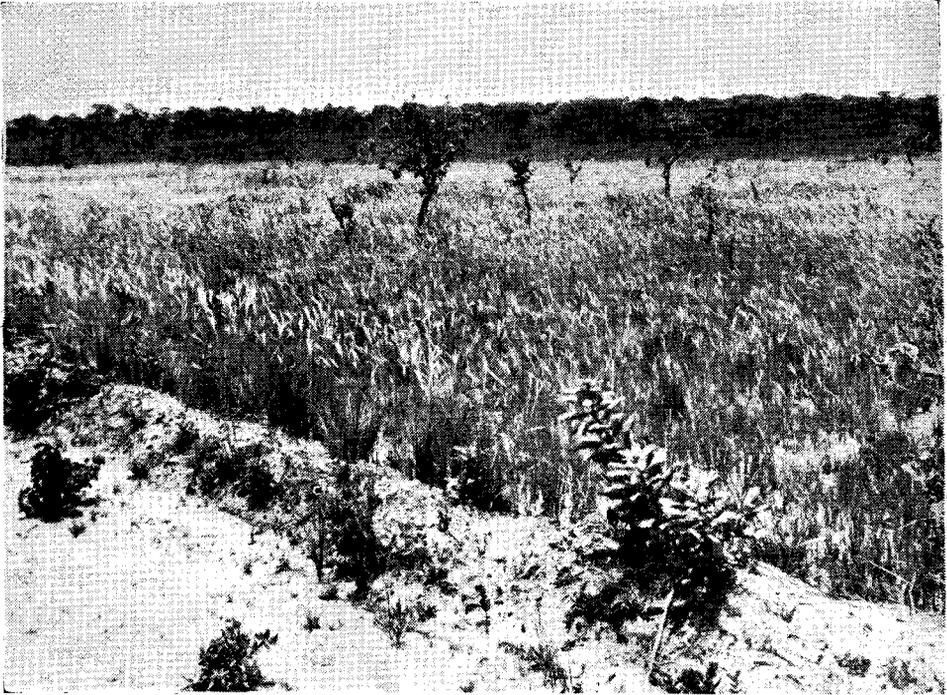


Fig. 21 — *Campo cerrado.*



Fig. 22 — *Gado pastando nos campos. Agora, como no passado, os campos cerrados são quase exclusivamente dedicados à atividade pastoril.*

de cobertura herbácea no campo cerrado, mas evidentemente há ampla variação em ambos os lados desta média. (Fig. 21).

As espécies que são mais características do campo cerrado são o pau-terra (*Qualea grandiflora*), o pau-santo (*Kielmeyra coriacea*), a lixeira (*Curatela americana*), o barbatimão (*Stryphnodendrom barbatimão*), a lobeira (*Solanum Lycocarpum*). Em praticamente tôdas as áreas de campo cerrado examinadas, quer em Goiás, Minas Gerais ou Mato Grosso, pelo menos duas ou mais destas espécies estavam presentes em cada caso.

O solo do campo cerrado é mais pobre e sêco que o das áreas florestais. Êle possui uma quantidade de matéria orgânica quase desprezível, menos de 1 a 1,5% na maioria dos casos, bem como um total de menos de 10 milequivalentes para as bases assimiláveis. O seu pH é em geral em tôrno de 5. O autor do presente estudo teve oportunidade de comprovar êstes resultados gerais a respeito do solo do campo cerrado em outra área principal de ocorrência do mesmo, em Mato Grosso. No sul de Mato Grosso, perto de Ponta Porã, em área de campo cerrado, os valores para areia, limo e argila, carbono e soma das bases foram, respectivamente, 58,30 e 41,70%, 1,13 e 2,63 milequivalentes o que os aproxima mais dos resultados para o campo cerrado que qualquer outro de solos florestais. Em outro ponto, em Goiás, entre Trindade e Nazário, em área de campo cerrado, também, os resultados foram: 66,58, limo e argila: 33,42, carbono: 1,66 e soma das bases: 2,00.

Evidentemente, muito mais é preciso ser estudado a respeito dos solos do campo cerrado. Êles cobrem uma extensão muito grande do interior do Brasil, maior que a de tôdas as categorias de floresta semidecídua reunidas. Além disso, o campo cerrado ocupa áreas de relêvo relativamente plano, ao passo que as matas estão quase sempre em zonas de relêvo ondulado ou acidentado. Finalmente, as áreas de campo cerrado são tôdas elas fracamente ocupadas em contraste com as áreas de mata que já estão quase tôdas ocupadas por uma população agrícola, em geral muito mais concentrada.

2 — *Os campos limpos* — O campo limpo é composto sòmente de gramíneas, sem árvores nem mesmo retorcidas. Existe grande variedade de espécies entre estas gramíneas, as o chamado capim barba-de-bode (*Aristida sp.*) é um dos mais freqüentemente encontrados e oferece quase nenhum valor alimentício para pastagem. WAIBEL classificou êstes campos limpos como estepe, embora achasse surpreendente que isso se verifique em uma região de clima semi-úmido como é o Planalto Central. Em uma chapada próximo a Anápolis, tive-mos oportunidade de examinar êste campo limpo. O solo tem uma camada superficial desprovida completamente de húmus (Veja-se tabela abaixo), endurecida e com gramíneas esparsas. Êste solo poroso, endurecido e sêco dificulta o desenvolvimento de plantas. Por outro lado, a água das chuvas escorre rapidamente, deixando as gramíneas amareladas e sêcas no fim da estação sêca, com aparência de estepe.

*Análise de solo. Campo limpo (Anápolis)*

Areia .....	50,41
Limo e argila .....	49,59
Carbono .....	1,06
Soma das bases .....	1,23

O campo limpo ocorre principalmente nas chapadas, especialmente naquelas em que formações de canga superficial são também comuns. Há uma associação estreita entre as ocorrências de campo limpo e canga nesta área. Os solos destas áreas, por isso, têm uma concentração ferruginosa grande, com índices sílica-alumina e sílica-sesquióxidos muito baixos, (0,87 em campo limpo), o que os classifica como lateritos, segundo alguns autores. (Fig. 13)

#### CAPÍTULO IV

### O DESENVOLVIMENTO DO POVOAMENTO

A população é o fator principal no desenvolvimento de qualquer extensão de território. No sudeste do Planalto Central existem atualmente cerca de dois milhões de habitantes, a maior parte dos quais penetrou nesta região desde 1930. A população de todo o estado de Goiás era de 250 000 habitantes em 1900, pouco mais de 500 000 em 1920, 800 000 em 1940 e mais de 1 200 000 em 1950. Entretanto, esta é uma área de povoamento antigo. O elemento humano que povoou esta área, além do índio, foi o português, com uma grande quantidade de negros escravos para os trabalhos das minas. A população atual já sofreu o impulso de fortes correntes imigratórias, tôdas elas de nacionais vindos do Nordeste do Brasil, de Minas Gerais ou até mesmo de São Paulo. Em nenhuma oportunidade, entretanto, o povoamento do Planalto Central foi orientado no sentido de se obter uma colonização com elementos nacionais ou estrangeiros, mas capazes de representar um expressivo progresso cultural ou técnico. Isto diz respeito somente à população rural, que constitui cerca de 85% do total da região. Recentemente, algumas colônias de europeus foram estabelecidas nesta região.

A maior parte da população rural é analfabeta, não possui nenhum conhecimento de agricultura que lhe permita adotar métodos de utilização da terra. Habitados apenas ao sistema tradicional de agricultura luso-brasileira de rotação de terras queimadas, esta população está agora aplicando o mesmo sistema em uma das últimas áreas de floresta tropical de extensão razoável. Convém assinalar aqui que, no quadro geral do Brasil, cafeicultores brasileiros já estão no limite sul das áreas apropriadas para café, no norte do Paraná e no oeste, já ocuparam as pequenas ilhas em Mato Grosso e já estão adquirindo terras no Paraguai. Assim se vê que o problema não é só teórico do ponto de vista de terras devastadas, mas já atingiu o ponto essencialmente prático de grandes cafézais destruídos pelas geadas no norte do Paraná e as incertezas desta cultura em país estrangeiro e sem tradições na lavoura do café, como o Paraguai.

O povoamento do sudeste do Planalto Central do Brasil se fez em três períodos sucessivos. O primeiro — período do ouro e diamantes — resultou no estabelecimento de certas cidades e algum povoamento rural associado. O segundo — da expansão das fazendas de gado — foi consequência indireta do primeiro e resultou na apropriação de praticamente tôdas as terras de campo em mão de grandes fazendeiros de gado. O terceiro — período pioneiro da ocupação das matas de solos férteis — resultou na rápida devastação das matas. Este período teve seu início relativamente recente, com a penetração das estradas de

ferro de São Paulo e do Rio de Janeiro através de Belo Horizonte e do rápido crescimento dos centros urbanos do litoral.

Estes três períodos, embora sucessivos na importância que cada um assumiu em cada um dos momentos da história do povoamento desta área, não desapareceram. Até hoje existe mineração, principalmente de diamantes, em numerosos pontos do estado de Goiás e mesmo no Triângulo Mineiro. O famoso diamante “Estrêla do Sul” foi extraído na cidade de Estrêla do Sul, no Triângulo Mineiro. A expansão das fazendas de gado tornou-se aspecto permanente na ocupação do Planalto Central e no que diz respeito à área é muito mais importante que a agricultura. Curiosamente paradoxal, o último, aparentemente apoiado em mais transportes, maior desenvolvimento econômico e destinado a produzir mais riqueza, pode vir a ser destruído ou completamente substituído pela criação de gado, se persistirem os mesmos métodos de exploração da terra que marcaram o seu início.

### 1) *O período do ouro e dos diamantes*

No primeiro quartel do século 18, descobriu-se ouro nos cascalhos do rio Vermelho, próximo ao atual sítio da cidade de Goiás. Os descobridores eram componentes da famosa bandeira Anhanguera, liderada pelo sertanista BARTOLOMEU BUENO DA SILVA. Esta foi uma das numerosas expedições que penetraram no interior do Brasil “para espalhar os domínios do rei e disseminar a fé católica”, mas que, na realidade, procuravam ouro e diamantes, escravizavam índios ou simplesmente devastavam missões jesuíticas para se tornarem tristemente famosos como o conhecido RAPÔSO TAVARES. Quando em 1726, BARTOLOMEU BUENO levou a efeito sua expedição a Goiás, depois de já ter conhecimento da existência de ouro em prévio reconhecimento, a exploração do mesmo teve logo início. A vila de Santana, hoje cidade de Goiás, e outras foram logo estabelecidas. Uma cruz, até hoje existente, foi erguida como era de costume, iniciando-se a extração do ouro, que, no começo, foi excepcionalmente grande. Diz-se que êle regressou a São Paulo com mais de 8 000 oitavas de ouro em 1728, o que representa cerca de 500 quilos de ouro. A notícia destes descobrimentos causou enorme curiosidade e deu origem a uma verdadeira corrida em busca de ouro, partida principalmente de Minas Gerais, através de tôdas as rotas possíveis. Da Bahia, pelo Espigão Mestre e pelo antigo arraial do Couro, hoje Formosa, que, por muito tempo, abasteceu as minas com gado criado nas suas pastagens naturais. De Minas Gerais, pelo registro dos Arrependidos, passando pelas vizinhanças de Luziânia e por Pirenópolis, ou por uma rota alternada, cruzando o rio Paranaíba em Santa Rita do Paranaíba (hoje Itumbiara) e daí para o norte até encontrar a rota principal perto de Itaboraí. Ao longo destes pontos de passagem, novos descobrimentos foram feitos. Muitos elementos desenganados com a fortuna, estabeleceram-se em negócios mais certos, como a criação de gado, e novos núcleos foram surgindo. Ouro Fino e Ferreiros, perto de Goiás, Pirenópolis e Jaraguá, na rota de Arrependidos, Santa Cruz de Goiás, na rota do sul. Hoje em dia, estas cidades, reduzidas em população, mantêm existência apenas formal. Goiás, que foi durante longo tempo a capital da província e do estado, decresceu em importância de maneira assustadora. De 10 000 habitantes, que já possuía no período decadente de 1890, passou a pouco

mais de 5 000 em 1950. Pilar, que era um dos mais ativos centros de mineração no período de seu apogeu, hoje existe como pequena vila do município de Itapaci, com menos de 100 habitantes, tendo inclusive perdido a sua função política de sede de município desde a década de 1930.

A região, como um todo, que, no auge do período de mineração, contava com cerca de 100 000 escravos, possuía, em 1824, segundo se avaliava, cerca de 60 000 habitantes. A renda do estado de Goiás, que foi de quase mil contos de réis em 1767 passou a cinco contos em 1847.

## 2) *O período da expansão das fazendas de gado*

Enquanto se processava o desenvolvimento minerador e principalmente depois de seu declínio, a grande extensão de campos de pastagens naturais do Planalto Central foi ocupada e dividida em enormes fazendas de gado. A expansão destas fazendas de gado, em direção ao sudeste do Planalto Central, fêz-se de duas direções principais. Uma, do sertão do Nordeste, subindo o rio São Francisco e se espalhando pelo oeste da Bahia e zonas adjacentes do planalto goiano. O arraial do Couro, hoje cidade de Formosa, constituiu importante centro desta atividade pastoril dos fins do século XVIII e princípios do século XIX. A segunda veio de Minas Gerais e São Paulo, acompanhando a rota dos mineradores e freqüentemente junto com êles. Desemboque, perto de Araxá, foi outrora importante centro de criação de gado e indústrias correlatas. Sempre onde havia novos descobrimentos de ouro e diamantes havia necessidade de carne seca para os mineradores, que era fornecida pelas fazendas de gado mais próximas.

As fazendas eram situadas nos campos e muitas delas deram origem a povoados que, mais tarde, se desenvolveram e se transformaram em cidades. A atual cidade de Itaberaí foi fundada numa fazenda de gado, nos fins do século XVIII. Um mineiro de nome FRANCISCO ALVES CABRAL aí constituiu moradia de caráter permanente, um curral e um rêgo d'água. O nome da fazenda ficou sendo Curralzinho ou Curralinho, devido ao tamanho do curral. Este mesmo indivíduo fêz algumas plantações, o que atraiu mais gente, iniciando-se então a construção da vila que, em 1868 era elevada à categoria de cidade. Anápolis teve origem semelhante. Muitos dos fazendeiros de gado, vindos do Nordeste usavam a rota que passava por Anápolis para atingir as proximidades das minas. Alguns dêles, impressionados com a riqueza dos campos, aí se instalaram dando ao local o nome de Campos Ricos. Iniciada a instalação dos primeiros moradores da nova povoação e invocando a proteção de Santana deram ao povoado o nome de Santana dos Campos Ricos, em homenagem à santa e aos campos ricos.

A expansão destes numerosos povoados e das grandes fazendas de gado encontrou facilidade no fato de estar praticamente toda a região desabitada e suas terras devolutas. As suas propriedades assim se estendiam até onde o seu gado pastava, evidentemente constituindo áreas enormes. Ainda hoje algumas delas existem com tamanhos reduzidos, embora ainda consideravelmente grandes. Em Formosa e Planaltina (Veja-se fig. 26), ainda existem propriedades que ultrapassam a casa dos 20 000 hectares.

O povoamento nesta fase da ocupação foi diferente do povoamento em núcleos dos centros de mineração. Ele se concentrou, se assim se pode descrever ao longo das principais vias de acesso de Minas Gerais e São Paulo. Entretanto, nada ficou teóricamente vazio, pois tôda a extensão da região, exceção feita das áreas florestais e poucas outras, era ocupada por fazendas de gado legalmente constituídas e delimitadas. Terra disponível para novos desenvolvimentos da população, isto é, para novos elementos, não havia senão nas áreas florestais, próprias sòmente para a agricultura.

### 3) O recente desenvolvimento agrícola

A ocupação agrícola da terra, com exceção da precária agricultura de subsistência para abastecimento local, sòmente se tornou possível com a abertura de estradas de acesso aos mercados do litoral. Duas estradas de ferro foram de capital importância para o desenvolvimento desta área. Uma delas, a Companhia Paulista de Estrada de Ferro é a melhor estrada de ferro do Brasil. Ela não atinge a região pròpriamente dita, mas alcança as margens do rio Grande, no Triângulo Mineiro, em Barretos. Esta estrada de ferro possui vagões frigoríficos para transporte de carnes para São Paulo. Em Barretos, existe um importante frigorífico da Anglo, que abate a quase totalidade do gado produzido em um raio de mais ou menos 500 quilômetros, o que tornou necessário o desenvolvimento de invernadas de engorda para o gado levado a pé para o mercado de Barretos.

A segunda estrada de ferro é a Companhia Mojiana de Estradas de Ferro, de Campinas a Araguari, estendendo-se para Anápolis e Goiânia, pela Estrada de Ferro Goiás.

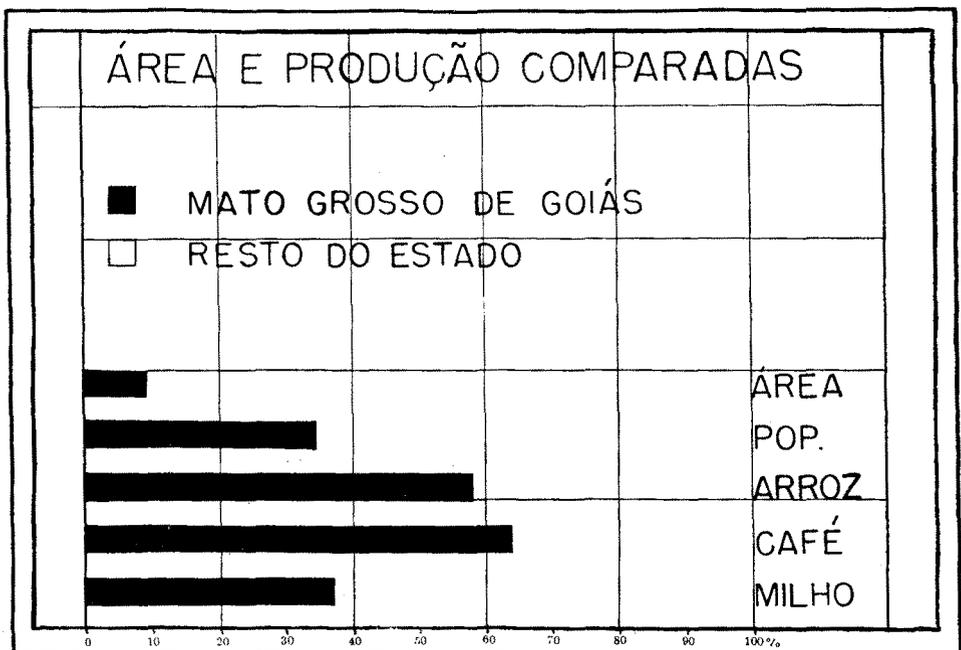


Fig. 23 — Gráfico comparativo da produção e área do "Mato Grosso" de Goiás e do resto do estado.

A estrada de ferro atingiu Anápolis em 1935. Este fato, combinado com a situação de Anápolis na borda leste do "Mato Grosso" de Goiás, forneceu o elemento que faltava ao aproveitamento agrícola de alguns mil quilômetros quadrados de florestas disponíveis nesta área. A partir de 1935, o "Mato Grosso" de Goiás foi teatro de uma das mais ativas frentes pioneiras do Brasil. Entre 1940 e 1950, a população cresceu de 200 000 para 400 000 habitantes. A produção agrícola cresceu de maneira ainda mais surpreendente. Hoje em dia, o "Mato Grosso" de Goiás constitui cerca de 8% da área do estado, produzindo mais de metade de quase todos os produtos agrícolas do estado. (Veja-se fig. 23). A produção de arroz para todo o sudeste do Planalto Central corresponde a cerca de 25% da produção total do Brasil. (Fig. 24).

É importante salientar que este rápido crescimento da população e produção agrícola não representa nenhuma alteração no processo de colonização agrícola do Brasil. Os métodos agrícolas são ainda os mesmos que vêm sendo empregados em quatro séculos. O mesmo sistema que, aos poucos, devastou as áreas de florestas tropicais próximas aos grandes centros do litoral, está sendo agora aplicado nas últimas reservas florestais de importância, a mais de 1 000 quilômetros para o interior. Nas zonas de ocupação mais antiga, pode-se observar sinais de esgotamento do solo, de que a transformação em pastagens plantadas é apenas uma indicação. Depois de 25 a 30 anos, a agricultura já não é mais praticada de maneira sistemática, dando lugar à criação menos extensiva de gado, acompanhada pela desvalorização da terra e decréscimo na população. Na realidade, esta desvalorização não se manifesta evidente pela grande desvalorização do dinheiro e o decréscimo de população é atenuado pela utilização de uma porcentagem de terra em capoeira. A erosão dos solos nas áreas acidentadas de florestas já removeu boa porção do solo arável. Os rios correm, na época das chuvas, carregados com a terra vermelha e as estradas se apresentam, às vezes, soterradas com solo superficial transportado pelas encostas abaixo pela água das chuvas. A produtividade elevada desta área tem sido, como de resto em todo o Brasil, à custa de tremendos sacrifícios da terra, uma destruição quase permanente do recurso básico que é o solo. Em algumas análises de solo realizadas, procuramos dar idéia do grau de destruição a que já se atingiu. Assim, em dois pontos bem próximos, um a cerca de 200 metros do outro, duas amostras foram retiradas. Na primeira, tratava-se de solo coberto pela floresta, presumivelmente virgem, mas, na realidade, parcialmente afetado pelo fogo adjacente, derrubada e plantações. Neste, a soma das bases assimiláveis atingia um valor de 53,47 milequivalentes e a porcentagem de carbono era de 6,39%. No segundo ponto, cultivado durante cerca de 10 anos com queimadas regulares, o total das bases assimiláveis era de 26,33 milequivalentes e a porcentagem de carbono era de 4,86. Admitindo-se que, originariamente, os dois lugares possuíam solos pelo menos aproximadamente iguais, deduz-se que dez anos de plantações produziram consumo insubstituível de cerca de metade da riqueza mineral assimilável pelas plantas e cerca de 1/3 do carbono, que é a matéria orgânica existente no solo. Em um outro local, em Santa Bárbara, entre Trindade e Nazário, a queimada continuada produziu capoeira que já se vai transformando em campo cerrado, de tal maneira se esgotou o solo.

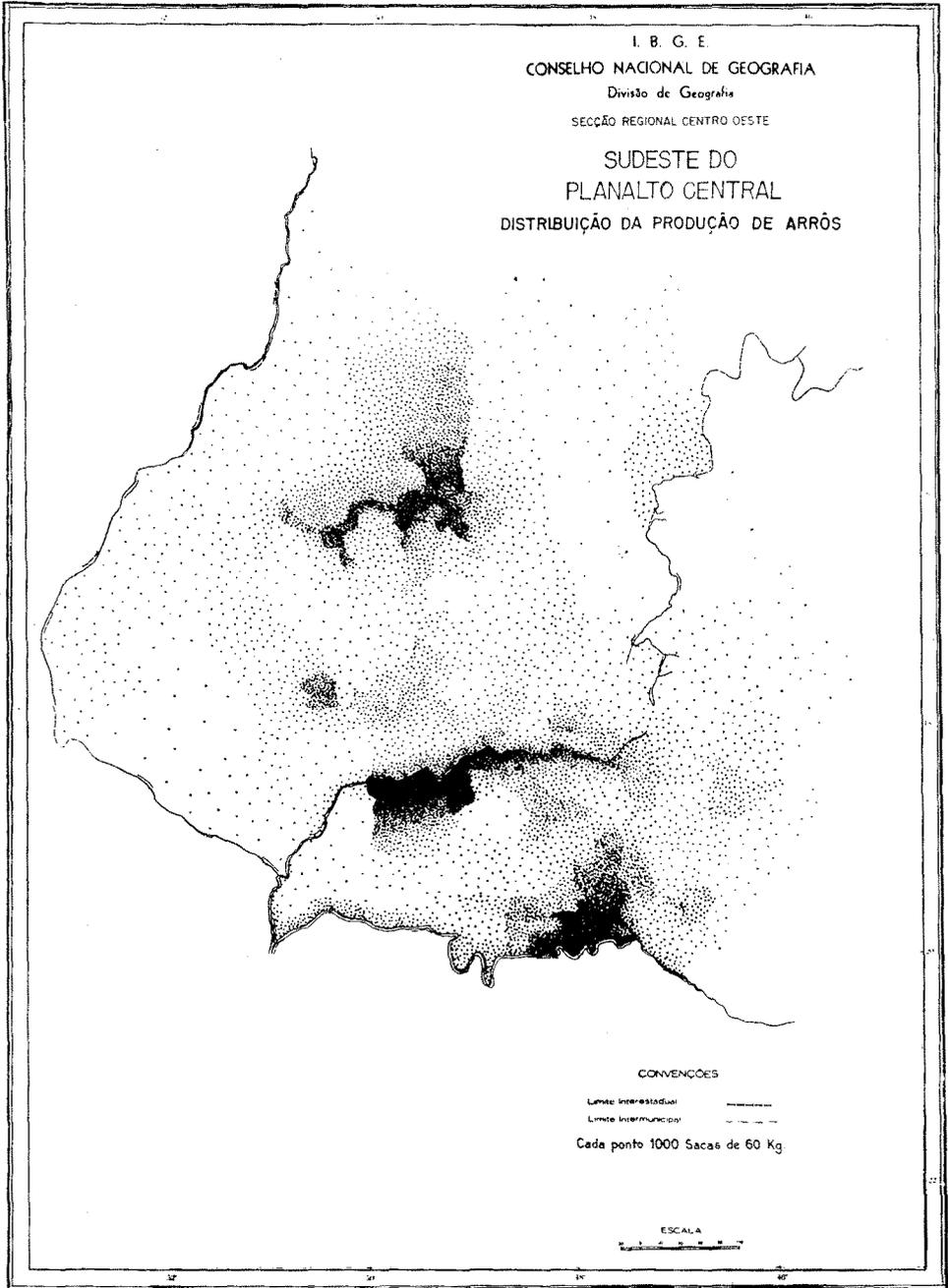


Fig. 24

No Triângulo Mineiro, praticamente, tôda a reserva florestal acha-se esgotada. A sua alta produção agrícola atual se deve ao fato de que, de um lado, os solos são menos sujeitos à erosão acelerada por serem relativamente planos e, de outro, esta produção está sendo realizada em antigas invernadas. A alta descontrolada dos produtos agrícolas, como o arroz, o fato de que no Triângulo Mineiro os transportes são mais desenvolvidos que em Goiás e o emprêgo que se generaliza de arados e tratores, estão tornando esta produção temporariamente

elevada. Entretanto, não se deve esquecer que o uso do arado e tratores, sem o trato conveniente do solo por processos de adubação, pode vir a representar um mal maior do que o benefício que pode trazer com o aumento e barateamento da produção. Cerca de 200 tratores entraram em operação, somente em Ituiutaba, na década de 1940. Outro resultado é a diminuição do número de lavradores pela mecanização.

À luz destes esclarecimentos, o fato de o Brasil tirar desta região uma quarta parte de sua produção alimentícia básica que é o arroz, assume característica aterradora.

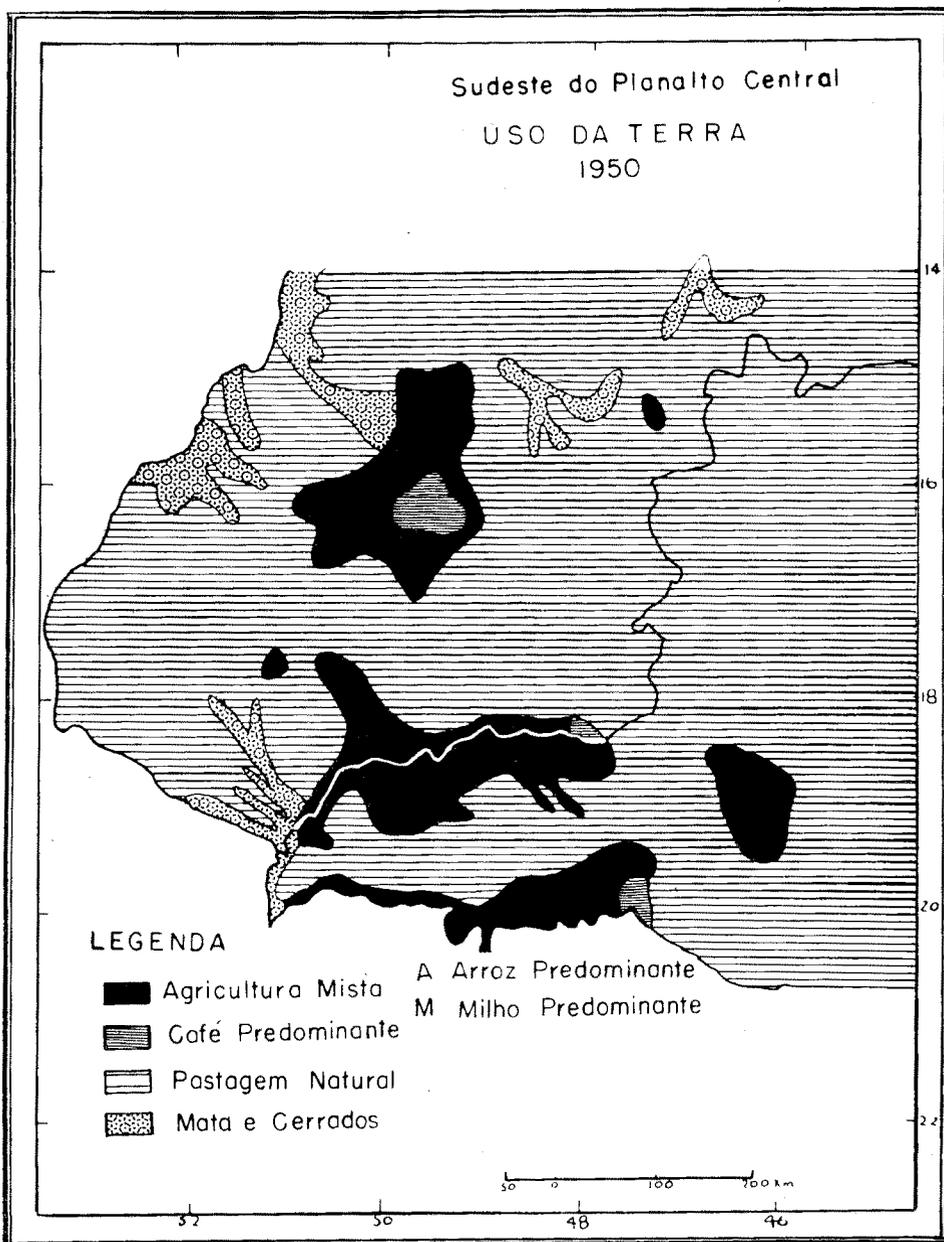


Fig. 25 — Uso da terra em 1950. Note-se a concentração da atividade agrícola nas áreas florestais e o predomínio da pastagem natural fora das áreas de mata. Note-se ainda que as áreas de mata preservada estão longe das principais vias de comunicação.

Este período de desenvolvimento agrícola criou uma marcada diferenciação no caráter do povoamento entre as áreas florestais e campestres. Nas zonas florestais, a agricultura é mais importante que a pecuária, mas esta cresce em importância com o tempo até substituir a agricultura, quase completamente. (Fig. 25). O tamanho das propriedades nas áreas florestais é consideravelmente menor que nas áreas campestres. Veja-se fig. 26. Para uma área média de menos de 150 hectares nas áreas florestais, temos áreas médias sempre superiores a 1 000 nas zonas campestres. Na realidade, elas são bem menores que isso no "Mato Grosso" de Goiás, como se pode ver pela tabela abaixo.

*Tabela das propriedades rurais do "Mato Grosso" de Goiás*

Área	N.º de propriedades
Até 10 hectares .....	1 693
De 11 a 50 hectares .....	5 975
" 51 " 100 " .....	2 594
" 101 " 200 " .....	2 239
" 201 " 500 " .....	2 053
" 501 " 1.000 " .....	512
" mais de 1 000 .....	350
" área não especificada .....	173
	15 589

Semelhantemente, a porcentagem de área cultivado, em relação à área total, é muito maior nas áreas florestais que nas áreas campestres. Veja-se fig. 27. Este mapa, baseado em dados aproximativos e estimados, mostra apenas o contraste entre uma área cultivada muito maior nas zonas florestais e campestres. É preciso ter em mente o fato de que o que se expressa nas estatísticas como área cultivada é a área efetivamente plantada, ao passo que no sistema de rotação de terras cerca de 2/3 partes da terra estão em capoeiras, que é uma parte do sistema, mas não é assinalada como área cultivada. Assim, as porcentagens de área cultivada, para expressarem melhor a distribuição da área cultivada, deveriam ser multiplicadas por 3 em todos os casos.

O fato é que, por trás da frente pioneira e depois de um período de tempo que pode variar de 10 a 50 anos, há uma transformação radical de valores. Enquanto existem matas de qualquer tipo para lavouras, a população cresce ou mantém-se estacionária. Depois da mata se esgotar, a população decresce ao se operar a transformação para a criação extensiva do gado, as porcentagens de terra cultivada decrescem na mesma proporção e a quantidade de pastagens plantadas aumenta em proporção semelhante. A terra passa a ser usada para o pastoreio em sucessão ao uso agrícola. Por exemplo, o município de Corumbá, que tem cerca de metade de sua área dentro da zona florestal do vale do Paranaíba, possui maior número de cabeças de gado (250 000) do que o município de Rio Verde, mais de 6 vezes maior em área (202 000). No primeiro, podem-se obter rendimentos de até uma cabeça por hectare, ao passo que no segundo, são precisos de 5 a 10 hectares por cabeça, dependendo da qualidade da pastagem natural.

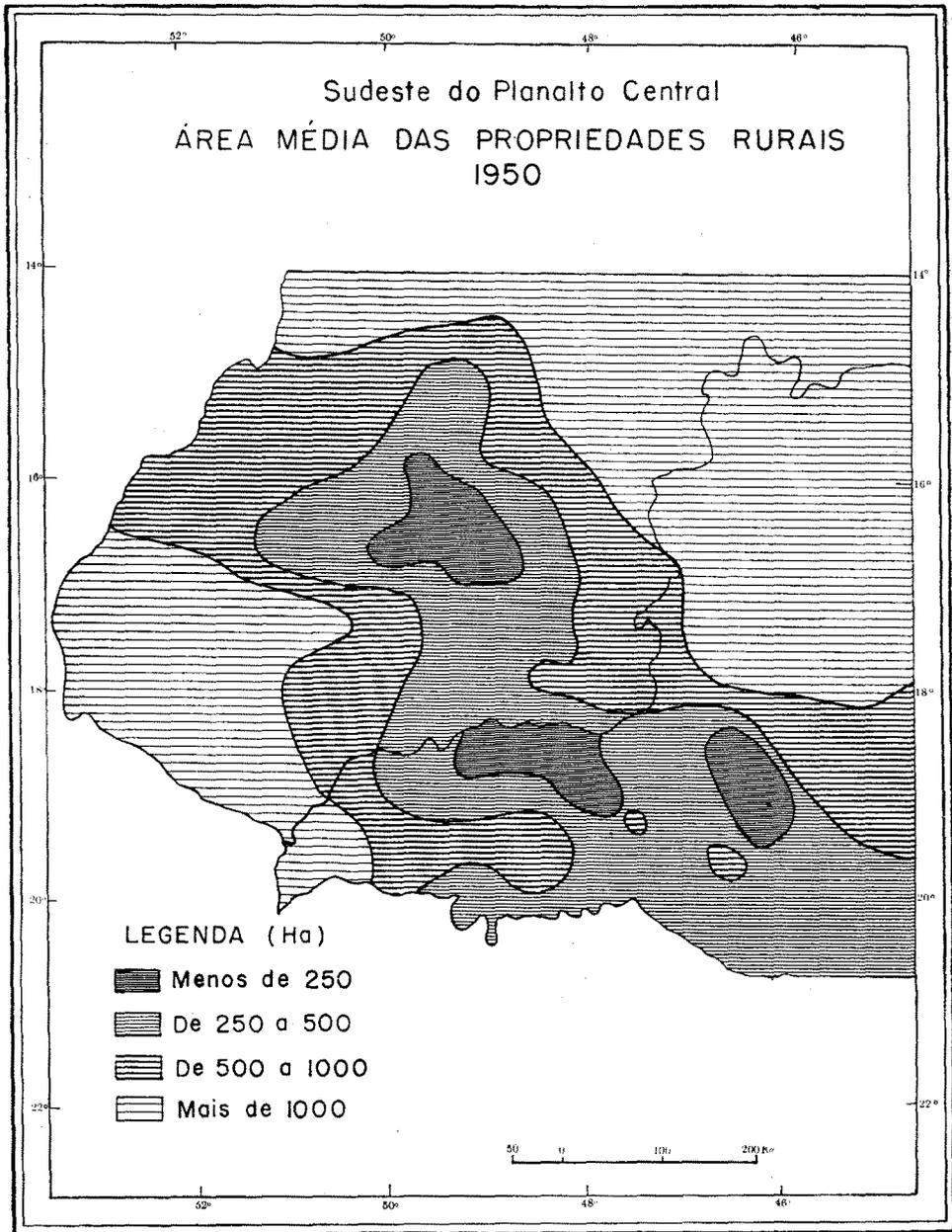


Fig. 26

Nas partes do planalto em que o ciclo da rotação de terras esgotou a reserva florestal, a população diminuiu. Até o presente momento, êste declínio só pôde ser comprovado estatisticamente em unidades políticas, no município de Formosa, que teve sua população diminuída entre 1920 e 1940. Na maioria dos outros municípios ainda houve acréscimo à custa da exaustão de mais solos florestais. A emigração de lavradores das partes centrais do "Mato Grosso" de Goiás para as suas bordas norte e oeste é fato facilmente observado no tráfego de dia a dia nas estradas da região. A emigração de outras áreas do estado ou de

Minas Gerais para a colônia agrícola de Goiás e outras partes do "Mato Grosso" de Goiás também pode ser facilmente computada. Cerca de 100 000 mineiros, em grande parte do sul de Minas Gerais, hoje ocupam o "Mato Grosso" de Goiás. Na colônia agrícola de Goiás, 60% dos ocupantes de seus lotes são mineiros. Nestes valores, temos uma visão quantitativa do que o professor PRESTON JAMES chamou a *hollow frontier*.

## CAPÍTULO V

### O EXAME DE ÁREAS SELECIONADAS

No sudeste do Planalto Central, cerca de dois terços das matas já foram devastados. A outra terça parte está sendo atualmente devastada ou, então, situa-se ainda muito longe das principais linhas de comunicação para uma utilização proveitosa por parte de lavradores. Estima-se que, dentro de umas poucas décadas, não mais existirá nenhuma floresta disponível para novos pioneiros e mesmo a reserva florestal comum a quase tôdas as fazendas atuais estará sensivelmente diminuída. Nas partes em que a população é suficientemente pequena ou constituída de grandes fazendeiros com agregados sem estabilidade na terra, o ciclo da rotação de terras ou transformação em pastagens plantadas pode-se repetir, pois a terra recupera parte de sua fertilidade original, seja pela capoeira, seja pelo pastoreio extensivo em pastagens plantadas. Mas, onde êste período é muito pequeno ou as propriedades são pequenas e trabalhadas pelo seu proprietário e família, o processo de erosão do solo se acelera, a recuperação torna-se difícil e muitas vêzes nem mesmo a capoeira torna a crescer, sendo substituída por uma forma mista de campo cerrado, que tivemos ocasião de observar em algumas áreas como a de Santa Bárbara, entre Trindade e Nazário. Esta é a situação de muitas áreas próximas ao Rio de Janeiro e São Paulo, bem como de extensas áreas do interior de Minas Gerais. Nestas partes, o solo tornou-se imprestável até mesmo para criação extensiva de gado.

Se os brasileiros se decidirem a mudar a capital da República para o Planalto Central, levando para lá a pressão de meio milhão de bôcas a mais para alimentar, sem a adoção de métodos racionais de agricultura, o resultado será inevitavelmente o mesmo das vizinhanças do Rio de Janeiro, isto é, intensa erosão do solo, abandono das áreas agrícolas, êxodo para as cidades, aumento descontrolado do custo de vida pela importação de produtos alimentícios de áreas distantes, etc.. Por outro lado, isto talvez estimule ainda mais o lavrador a utilizar as áreas de campo cerrado.

A falta de um levantamento minucioso das condições físicas da terra ou mesmo de experiências controladas de uso da terra, a análise de experiência de fazendeiros e colônias em diversos pontos do Planalto é a melhor contribuição que se pode oferecer à compreensão do problema nos seus detalhes e para a melhor programação de futuros empreendimentos. Assim, como exemplos, analisaremos, em maior minúcia, dois empreendimentos em áreas florestais: 1 — a colônia alemã de Uvá e 2 — a colônia agrícola nacional de Goiás; além de

três outros em áreas de campo cerrado: 1 — a colônia de deslocados em Itaberaí, 2 — a colônia italiana de Rio Verde e 3 — a fazenda Boa Esperança. (Fig. 28).

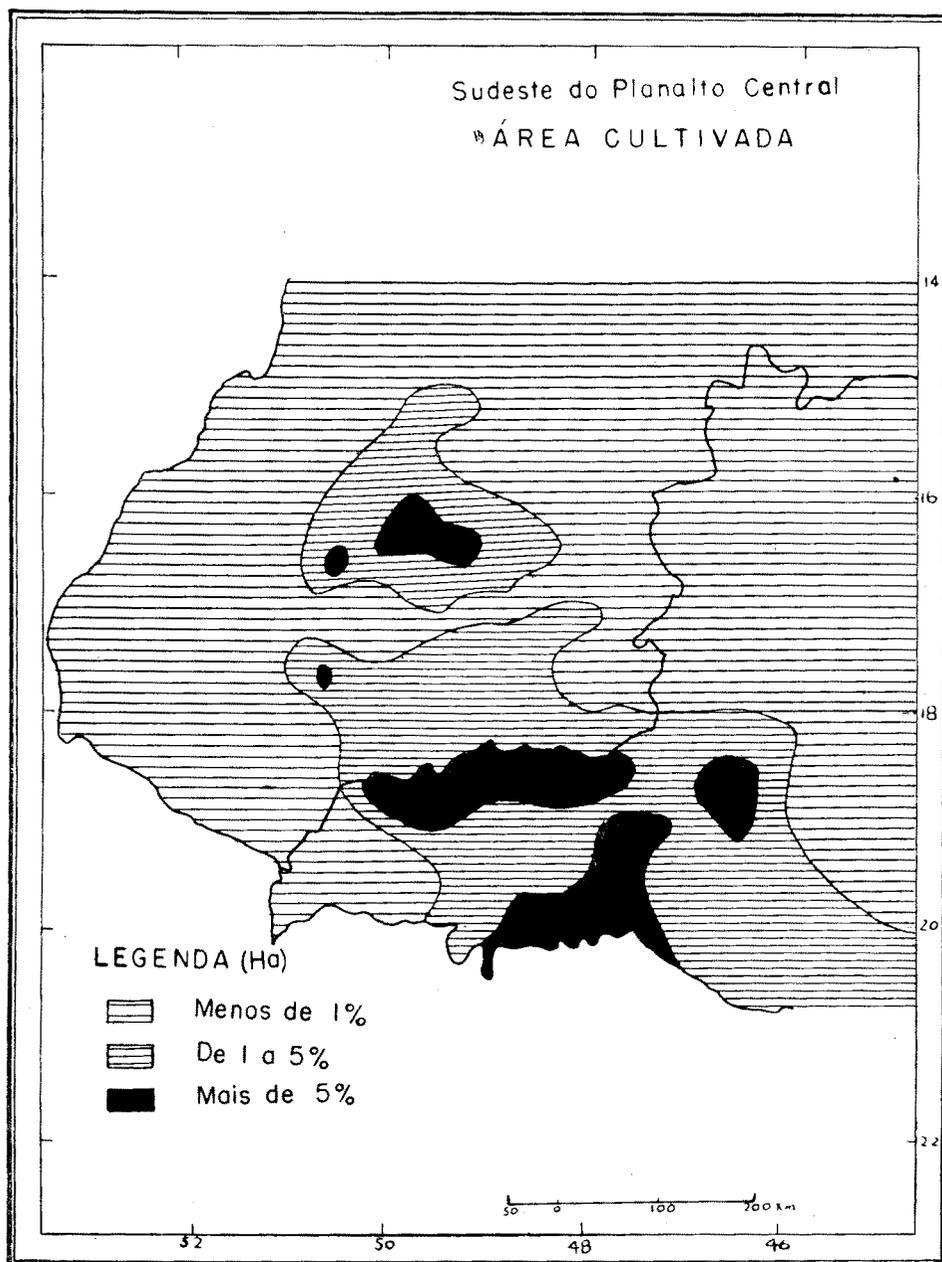


Fig. 27 — Porcentagem da área cultivada em 1950. Este mapa foi feito à base das estatísticas deficientes, mas indicativas da tendência geral.

### 1) A colônia alemã de Uvá (Fig. 29).

A colônia alemã de Uvá foi a primeira tentativa de colonização européia em Goiás e resultou no mais completo malôgro. Pensava-se que o estabelecimento de imigrantes alemães resultaria na assimilação, por parte dos lavradores brasileiros, de métodos europeus de utilização da terra. A colônia foi estabe-

lecida em 1924, em Uv e Itapirapuã, a 45 e 69 quilômetros da cidade de Goiás, então o principal centro urbano do estado e sua capital.

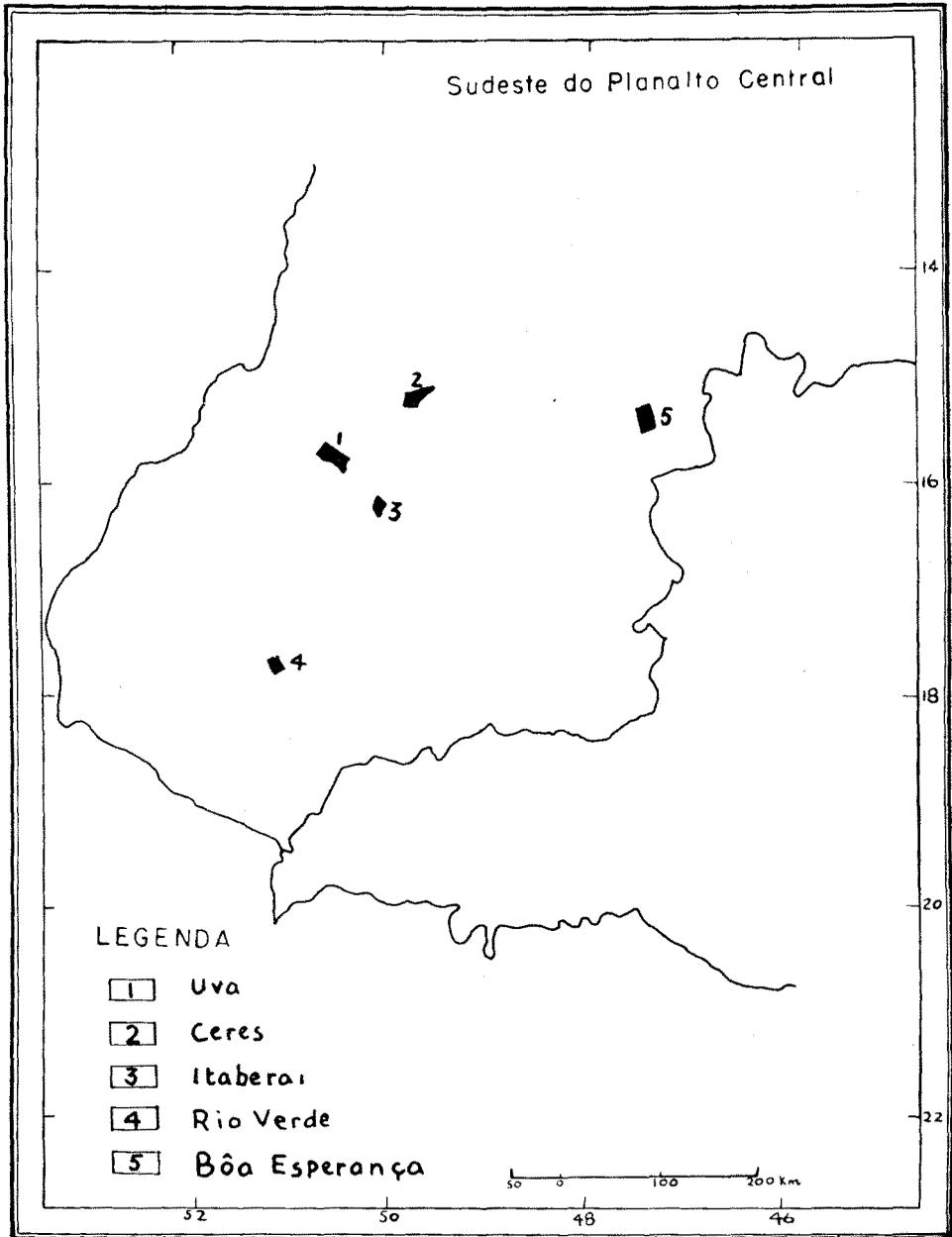


Fig. 28 — Sudeste do Planalto Central, mostrando as áreas selecionadas para estudo.

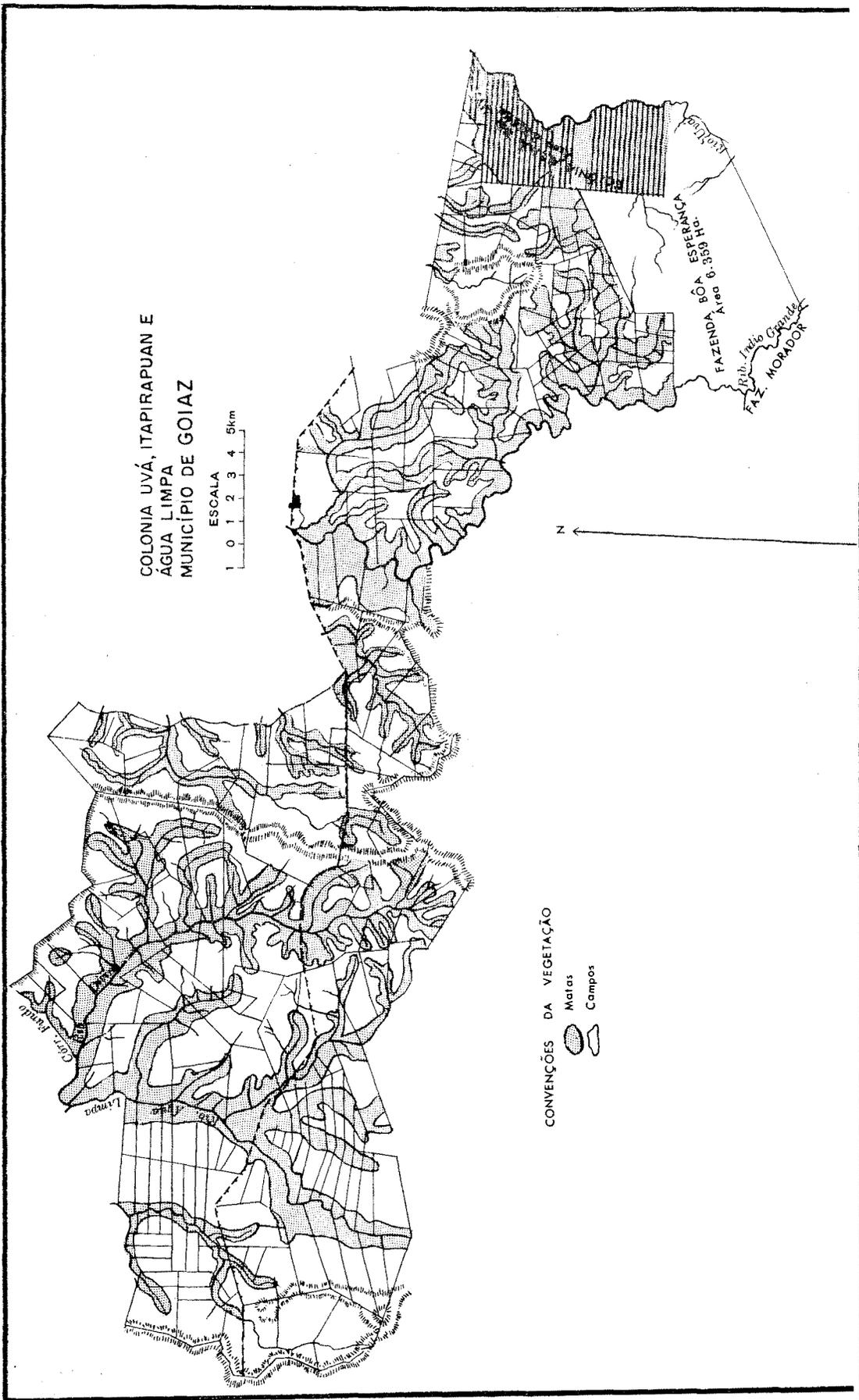
O sítio escolhido para a colônia, sem nenhum prévio estudo, revelou mais tarde ser inteiramente inadequado. Goiás, prpriamente dita, está situada a uma altitude de pouco mais de 500 metros, ao passo que a região de Uv-Itapirapuã está  altitude média de cêrca de 350 a 380 metros. Tendo-se em vista que esta região fra escolhida para colonizao com alemães, deve-se salientar que nestas altitudes em Goiás, as temperaturas são sempre elevadas. Goiás possui mdias anuais de quase 24C. As formas de relêvo nesta região são mais ou

menos planas; elas fazem parte do planalto ondulado, que, na área de Uvá, toma aspecto bem pouco dissecado. O rio Uvá corre suavemente, sem declive acentuado e as suas margens eram, àquele tempo, maleitosas. A terra não era de boa qualidade. Os solos são em geral arenosos e, embora florestais, não forneceram, como se viu mais tarde, rendimento elevado por muitos anos.

Ao se iniciar a execução do projeto de colonização, cêrca de 100 famílias de imigrantes alemães foram localizadas, inicialmente em Uvá, onde o govêrno construiu alguns ranchos (um lote de 20 metros por 20 e um rancho para cada família). Os lotes onde os mesmos deveriam instalar-se definitivamente ainda não haviam sido demarcados, o que sòmente aconteceu em 1925, três meses após a chegada dos colonos em Uvá. Êstes lotes foram dados gratuitamente aos colonos, na base de 50 hectares por família e mais 10 hectares por filho menor e 20 hectares para filho maior. (Ver fig. 29). Uma área de 250 hectares ficou reservada para a vila a ser construída, que contaria com escolas, igrejas, além de outras facilidades necessárias à sua função de centro educativo e comercial. Os colonos eram obrigados a trabalhar pessoalmente a terra, sendo proibido o uso de agregados. Enquanto não recebessem o título definitivo de posse de terra, seriam proprietários apenas de sua produção. O título definitivo seria concedido mais tarde, de acôrdo com as seguintes condições:

- a) — moradia habitual durante cinco anos consecutivos;
- b) — cultura efetiva de metade, pelo menos, das terras que lhe fòssem atribuídas;
- c) — ter casas de moradia construídas e benfeitorias no fim daquele prazo.

Decorridos 24 anos de sua instalação em Uvá, ainda não haviam sido expedidos os títulos definitivos, porém, os colonos se instalaram nas mesmos assim que terminaram os trabalhos de medição. Nestes lotes, cada colono teve que fazer sua própria moradia que, a princípio, eram simples ranchos de palha. O govêrno auxiliou alguns, construindo ranchos, forneceu ferramentas a todos, bem como alimento e vestuário até a primeira colheita, no ano seguinte. Enquanto isso, uma parte das 100 famílias (50) foram encaminhadas para Itapirapuã, a fim de lá se instalarem. As primeiras plantações foram de milho, arroz e feijão, tendo o govêrno fornecido as sementes. A colheita foi boa em Uvá, mas em Itapirapuã enchentes inesperadas, talvez produzidas pelas derubadas no alto curso do rio, destruíram tudo, casas e plantações. Houve grande desânimo que a incidência generalizada de malária ainda agravou. Em poucos anos, doze pessoas morreram de malária em Itapirapuã e as outras foram se retirando para Uvá e outras partes do estado; em 1928, a colônia de Itapirapuã estava completamente abandonada. Em Uvá, depois que cessou o auxílio direto do govêrno, a situação piorou muito. Pessoas doentes tinham que ser enviadas a Goiás para tratamento, transportadas em rêdes sòbre animais ou carros de boi. O govêrno tomara ao pé da letra os têrmos da lei que mandava auxiliar os colonos durante o primeiro ano de sua localização. Abandoná-los depois de um ano, sem estradas nem recursos locais de espécie alguma, foi condená-los ao malôgro certo. O pequeno povoado, que deveria ser fundado para atender às necessidades de comércio, saúde e educação dos colonos, não foi sequer começado, tendo a área destinada sido ocupada e cultivada por colonos vindos do Itapirapuã.



A vida estava se tornando difícil na colônia. A produção era sempre pequena, suficiente apenas para o consumo. O solo não se prestava para a lavoura mecânica devido à grande quantidade de cascalho existente em diversos sítios da área da colônia. Além disso, a terra se esgotava rapidamente, tornando-se fracamente produtiva, depois de três a quatro anos, quando eles se viram obrigados a imitar o exemplo dos fazendeiros dos arredores e plantaram capim para o gado. Os alemães não se contentavam com a idéia de se tornarem agricultores de subsistência, mas não encontravam mercados para seus produtos. Era com a venda de madeiras, palmitos e outros produtos que os colonos faziam algum dinheiro para os gastos indispensáveis. O mercado mais próximo para as compras ou para a venda de seus produtos era a cidade de Goiás, que era naquele tempo um dos maiores centros consumidores da região, mas a falta de uma estrada impediu que se efetivasse o planejado abastecimento da cidade pelos colonos de Uvá.

Muitos, dentre os colonos, não agüentaram as condições difíceis de existência em Uvá e foram-se afastando, procurando outros meios de ganhar a vida, mais fáceis e mais suaves. Para inúmeros deles, isto foi fácil, pois possuíam habilidades suplementares, como a de mecânico ou carpinteiro e encontraram empregos na cidade. Este abandono dos lotes criou uma situação diferente da que havia sido planejada, porque muitos colonos que permaneceram ocuparam dois ou mais lotes, alguns contrataram até mesmo agregados para auxiliá-los nos trabalhos da lavoura, a maior parte deles adotaria, mais tarde, a criação de gado, mais rendosa nas condições existentes. Hoje em dia, somente dezessete famílias permanecem em Uvá, sendo que algumas são de brasileiros que lá se estabeleceram à falta de quem o fizesse. A administração da colônia praticamente desapareceu, pois ninguém mais tomava conhecimento do que lá se passava. De uma colônia de agricultores, planejada para melhorar as condições do lavrador goiano, em técnica e em nível de vida, Uvá é hoje em dia apenas uma extensão das invernadas do Planalto Central. Todos os colonos alemães assimilaram os hábitos dos caboclos brasileiros. Falam da mesma maneira, mas com sotaque alemão acentuado (entre eles falam alemão, aparentemente bastante deturpado). A única diferença entre o colono alemão e o caboclo é a que se refere ao conforto pessoal, alimentação e habitação. Têm um padrão de vida mais elevado que o dos brasileiros, mesmo em relação aos fazendeiros mais ricos dos arredores. Têm sempre legumes, ovos, frutas, pão feito na própria colônia e manteiga para uso doméstico. As casas são de tijolo e telhas, forradas, assoalhadas e espaçosas. Em uma delas, que pudemos observar, tinha um banheiro com chuveiro, um quadro a óleo na sala de visitas, revistas e jornais alemães. No quintal, notamos criação de galinhas e cabritos. E, por meio de um sistema de trocas conseguem ter carne fresca quase constantemente. Muitos dentre eles vão sempre a Goiânia, levam uma vida social normal, visitando-se freqüentemente, especialmente aos domingos. Os mais instruídos são conselheiros uns dos outros e discutem entre si temas religiosos, políticos ou mesmo de interesse de cada um.

Em termos de seu objetivo original, a colônia de Uvá foi um desastre. Cinco razões principais são aqui sugeridas como causadoras deste malôgro. Em primeiro lugar, a falta de um estudo prévio da área a ser utilizada para a co-

lônia. A qualidade da terra era totalmente desconhecida, baseando-se os seus idealizadores apenas no fato de se tratar de zona de mata, sem investigar de que classe de mata se tratava. Depois dos desastres iniciais de Itapirapuã, depois que se verificou uma diminuição sensível na produção do terceiro ano em diante, e verificando-se que a terra não se prestava para o uso do arado, procurou-se uma cultura permanente lucrativa. Para a criação extensiva de gado era usado o capim por ser mais fácil e foi por todos adotados. Em segundo lugar, o governo havia prometido aos colonos uma estrada de primeira classe ligando Goiás a Uvã, mas esta estrada ainda não havia sido construída em 1948, sendo verdade, entretanto, que já em 1949 tinha sido iniciada a sua construção. Em terceiro lugar, os imigrantes não foram previamente selecionados. Assim, um deles era bancário, outro carpinteiro, a maior parte não estava a par dos requisitos necessários ao cultivo de solos tropicais. Na primeira oportunidade procuraram outros empregos na cidade, abandonando a colônia. Em quarto lugar, a maior facilidade aparente de se dedicar à criação de gado, mais proveitosa e de lucro imediato, muito contribuiu para o abandono da lavoura. O baixo preço dos produtos agrícolas, o exemplo dos criadores de gado dos arredores e a tendência muito humana de procurar caminho fácil para os problemas os levou a adotar a criação. Além disso, o gado podia andar até os mercados compradores, ao passo que os produtos agrícolas tinham que ser transportados. Em quinto lugar, a falta de títulos definitivos de posse, prometidos depois de cinco anos e ainda não fornecidos depois de quase 25, representava forte desestímulo para a maioria que abandonou a colônia. Para os que ficaram era sempre incerto o futuro.

A colônia foi um malôgro. Ela representou perda de vida de muitos colonos, sacrifícios indescritíveis de quase todos. Ao governo foi uma dura lição e desencorajou por muito tempo novos projetos de colonização organizada nas zonas de mata em Goiás. A nova tentativa só viria na década de 1940.

## 2) A colônia agrícola nacional de Goiás

Em 1944, o governo federal, dentro do seu plano de organização de colônias agrícolas federais em diferentes pontos do país, escolheu uma parte das terras devolutas do "Mato Grosso" de Goiás, situadas nas margens do rio das Almas, afluente do Tocantins e cerca de 150 quilômetros a noroeste de Anápolis, terminal da estrada de ferro. O objetivo fundamental era o de colonizar esta área, tornando-a uma região de agricultura moderna, fixando o homem à terra e substituindo a rotação de terras pela rotação de culturas. Assim se criaria uma comunidade próspera que agisse no sentido de melhorar o sistema agrícola usado pela maioria dos agricultores da região.

A sede da colônia seria uma cidade com o nome de Ceres, em homenagem à deusa da Agricultura, com um plano urbanístico organizado. Nesta cidade, haveria diversões para os colonos, além de escolas profissionais e um hospital, com inestimáveis serviços prestados à coletividade. (Figs. 30 e 31).

# PARTE DO LOTEAMENTO DA COLÔNIA AGRÍCOLA NACIONAL DE GOIÁS "C.A.N.G."

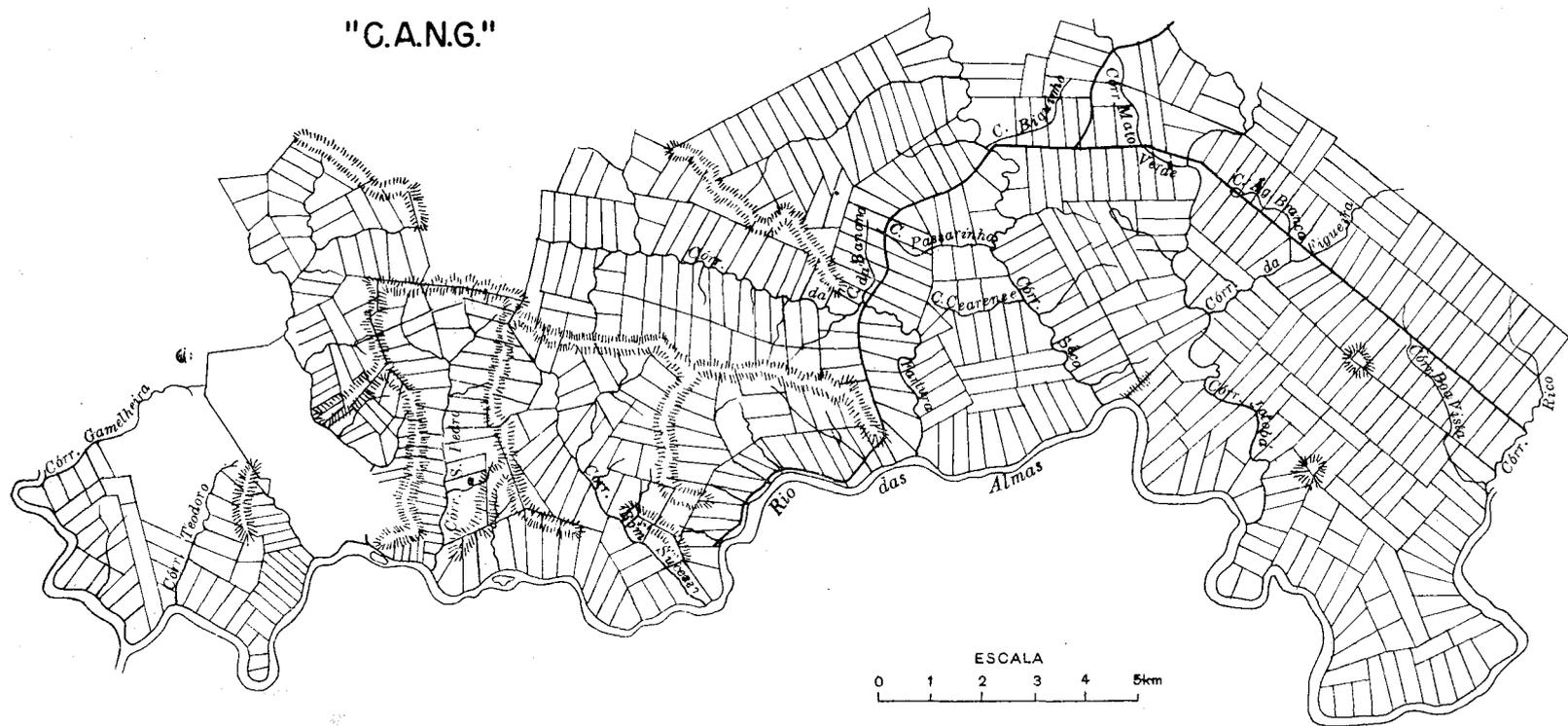


Fig. 30 — Distribuição dos lotes em Ceres.

Desta vez, uma das preocupações dos organizadores da colônia foi construir uma rodovia permanente entre Anápolis e a sede da colônia, antes de se estabelecerem os primeiros colonos. Esta estrada teve enorme influência no reerguimento econômico das áreas despovoadas entre Anápolis e Ceres.

A colônia fornecia aos agricultores reconhecidamente pobres lotes variáveis entre 26 e 32 hectares. Além disso, a administração da colônia deu a cada colono uma casa (algumas de tijolo e telha), além de um auxílio inicial. Os lotes e as casas foram dados aos colonos livres de qualquer pagamento, mas inicialmente, a título precário, com a condição de manter uma reserva florestal, utilizar a terra racionalmente e manter as benfeitorias. O colono, além disso, tinha assistência médica e farmacêutica de graça, auxílio técnico, ferramentas e sementes selecionadas, independente de isenção de impostos, preferência para trabalhos assalariados na colônia e para a manutenção das estradas.

A verdadeira corrida de colonos nacionais para a colônia de Ceres foi anunciada como a abertura de uma nova fronteira na famosa marcha para o oeste. Um ambiente de intenso entusiasmo cercava este empreendimento, destinado a reorganizar, em novas bases, todo o sistema de ocupação agrícola da região. Este programa foi sincronizado com o início da rodovia norte-sul, batizada Anápolis-Belém. Em muitos pontos via-se, a título de *slogan*, ao mesmo tempo patriótico e entusiástico, o emblema com uma seta indicando "Belém 1 000 quilômetros", ou outra distância qualquer, conforme o ponto. Era a marcha para o oeste e norte, a ocupação da Amazônia pelo sul. Em 1947, as dez famílias de 1944 estavam aumentadas para 1 600 famílias e, em 1949, este número subia para 2 000 famílias, constituindo uma população de cerca de 10 000 habitantes. (Fig. 32).



Fig. 31 — Aspecto parcial da vila de Ceres



Fig. 32 — *Roças ao longo da estrada principal da colônia agrícola de Ceres.*

Tôda esta gente era constituída de imigrantes, 60% dos quais de Minas Gerais. O restante veio de São Paulo, alguns do Nordeste e muitos outros de várias partes do estado de Goiás. O estado geral dos imigrantes era, em geral, péssimo, mas o seu moral elevado. Vinham dispostos a iniciar vida nova, mais próspera e permanente. Muitos por nós visitados, depois de alguns anos na colônia, já possuíam uma pequena casa, uma pequena horta de legumes e frutas. Os recém-chegados, entretanto, na maior parte dos casos, vivem em casas de palha, em estado de conforto pessoal lastimável.

Apesar dos planos bem concebidos, o tipo de agricultura que foi praticada pela totalidade dos colonos foi o tradicional sistema de rotação de terras e queimadas. O principal produto agrícola cultivado é o arroz, em seguida o milho e o feijão. O café está sendo muito recomendado, sendo oferecidas muitas facilidades aos que desejam cultivá-lo. A administração da colônia tem depositado grande esperança e confiança na cafeicultura como processo de fixação do homem à terra. Entretanto, é preciso que êste entusiasmo não prejudique os planos de transformação dos métodos agrícolas na direção de processos permanentes de cultura. Atualmente, o lavrador abandona a terra, não por espírito de aventura, mas porque êle, na sua ignorância e com os seus método de cultivo de terra, acredita que ela não mais produza em condições econômicas.

Atualmente, ainda existe mata em pé com solo de boa qualidade em quantidade suficiente para permitir a continuação dêste sistema por uma ou duas décadas ainda. Depois disso, os rendimentos serão bastante baixos e o nível de prosperidade atual forçosamente declinará. É preciso notar-se que, no caso da colônia agrícola de Goiás, êste processo está sendo praticado em pequenas propriedades devendo-se ter bastante cuidado em apreciar as suas consequên-

cias, que poderão ser as mais funestas para a agricultura nesta região. É importante aqui lembrar o raciocínio de páginas atrás, em que se avaliou o número de hectares cultivados por famílias, em Goiás. Seguindo-se aquele raciocínio, em que cada família poderia cultivar cerca de 10 a 15 hectares, verifica-se que as suas possibilidades de praticar agricultura permanente são pequenas, com os atuais métodos. Isto por duas razões. Primeiro porque um período de 5 anos de descanso, após 5 anos de cultivo, não é suficiente para que o solo restabeleça as suas condições originais de fertilidade. Pelo que podemos observar nestas e noutras áreas de Goiás pode-se avaliar este período entre 15 e 20 anos. Segundo, porque, não sendo suficiente este período, deduz-se que o solo vai perdendo a sua fertilidade original, progressivamente, até tornar-se difícil a sua exploração e mais difícil ainda a sua restauração. (Fig. 33).



Fig. 33 — Solo superficial da encosta, lavado e depositado na estrada, em Ceres.

O resultado dêste estado de coisas é que, depois de algum tempo, já não mais existirá prosperidade. Os solos estarão esgotados, a produção estará diminuída e não será proveitosa a criação de gado em propriedades de 25 hectares. Ao colono não restará outra alternativa senão emigrar para novas áreas florestais ao norte ou a oeste. Este é o verdadeiro e dramático resultado desta marcha para o este, mais uma retirada como já se a chamou do que uma penetração organizada.

Paralelamente a este desenvolvimento da colônia agrícola, do outro lado do rio das Almas, alguns elementos de nacionalidade norte-americana se estabeleceram. Em oposição aos princípios que guiaram a localização da colônia agrícola, eles procuraram uma área onde havia uma faixa de terra plana, em terraços acima do nível das cheias, porém constituída de terrenos aluviais, em parte. Construindo suas casas nas colinas adjacentes, eles reservaram as terras planas dos terraços para a plantação de arroz, café e outros produtos locais. Estes ele-

mentos norte-americanos, embora não agricultores, possuíam padrão cultural bastante elevado e com conhecimentos de agricultura muito acima do padrão dos lavradores brasileiros. Tendo de depender dos caboclos brasileiros para a plantação dos diferentes produtos agrícolas, foi difícil a êles processos permanentes de ocupação, mas o que fizeram em matéria de melhoramento das técnicas de cultivo, como a não repetição das queimadas após a primeira, depois da derrubada, —a escolha de terrenos planos para cultivo, é uma lição que pode ser facilmente aplicada.

### 3) *A colônia de deslocados de guerra de Itaberaí*

A partir de 1948, o governo de Goiás, através de seus departamentos competentes, passou a se interessar vivamente pelo problema de colonização. Na eventual concretização e êxito do plano de marcha para o oeste, Goiás terá muito a ganhar, senão em desenvolvimento econômico, pelo menos pela enorme valorização de suas terras. O estado de Goiás ganhará muito em importância se, por outro lado, se efetivar a mudança da capital da República para o Planalto Central, e, evidentemente, a instalação de núcleos coloniais em diversos pontos encorajaria esta mudança, como promessa de abastecimento de gêneros assegurados. Assim, o estado de Goiás procurou obter a colocação de núcleos de imigrantes agricultores que pudessem agir como incentivadores de técnicas modernas aos lavradores brasileiros. Infelizmente, entretanto, o primeiro e fundamental pré-requisito num plano desta ordem, um estudo e levantamento da terra na área em questão, não foi cumprido. Muitas colônias foram colocadas em áreas de muito baixa produtividade.

Uma das colônias foi o núcleo Maria Alves, situado ao longo da estrada de Itaberaí para Goiás e constituído com deslocados de guerra de várias nacionalidades da Europa Central, em 1949 e 1950. Aí se organizou uma cooperativa agro-pecuária a fim de dar ao núcleo uma estrutura econômica mais forte capaz de suprir pelo esforço coordenado as deficiências da pequena propriedade familiar. Inicialmente foi adquirida uma área de mais ou menos 2 500 hectares, que foi hipotecada ao governo do estado pelo prazo de dez anos, com juros de 6% ao ano, pagáveis a partir do terceiro ano de sua instalação. Para a expansão eventual da colônia, foi obtida uma opção de compra de mais 30 000 hectares, por um prazo de dois anos. Um lote de dois hectares, dentro da área destinada à vila, foi logo demarcado e dado aos colonos para as suas primeiras culturas. Em janeiro de 1950, muitos dêles já tinham legumes e pequenas outras plantações, algumas de milho e arroz. Mais tarde, presumivelmente logo depois de demarcada a área, mais 48 a 50 hectares seriam entregues a cada família. Enquanto isso se fazia, os colonos organizaram uma grande plantação coletiva, em terrenos situados em frente à vila que se organizava, cuja produção se dividiria entre todos que trabalharam.

Os terrenos escolhidos para a localização desta cooperativa constam de campo cerrado e de capoeiras, com alguns capões-mato. A maior parte é constituída ou de campo cerrado ou de invernadas muito antigas e deterioradas, enfim terra de baixa produtividade. Os terrenos utilizados pelos colonos estão sendo arados, porém não fertilizados e os resultados podem ser vistos facilmente

nos campos de arroz e milho, muitos dêles com produção avaliada insuficiente para cobrir o trabalho de plantar e colhêr. Nas áreas de campo cerrado a plantaçãõ ficou praticamente perdida, com cêrca de 10% das plantas em crescimento, porém muito lento para alcançar o comêço da estaçãõ sêca em ponto de colheita. Duas razões principais podem ser citadas para explicar esta situaçãõ: 1 — Falta de um levantamento das terras, das suas propriedades físicas e químicas, que pudesse orientar os colonos e seus organizadores no sentido de utilizá-las de maneira adequada. Deve-se estranhar que técnicos brasileiros conhecedores do projeto com antecipaçãõ não tenham prevenido os seus organizadores contra os perigos do cultivo do cerrado sem os devidos cuidados com o solo. 2 — Falta de seleçãõ e treinamento prévio dos colonos quanto aos problemas da colonizaçãõ agrícola em Goiás. Muitas das famílias aí colocadas provinham de cidades sem tradiçãõ agrícola, algumas mesmo sem nunca terem visto uma plantaçãõ de arroz.

À luz dêstes fatos, não é de se estranhar que, ainda no primeiro ano de trabalho, alguns dos colonos já estivessem abandonando a colônia. Um dêles sem recursos de outra espécie, resolveu ir a pé para São Paulo onde supunha encontrar emprêgo. Em 1952, já não havia mais esperançã de que se pudesse manter a colônia, tendo a mesma, portanto, malogrado.



Fig. 34 — Cultura de arroz e milho na colônia de Itaberai.

#### 4) A colônia italiana do Rio Verde

Outro projeto patrocinado pelo govêrno do estado envolveu o estabelecimento de 100 famílias de italianos, provenientes da região central da Itália (Abruzzos). O projeto era o de colocar, finalmente, cêrca de 2 000 famílias de lavradores italianos em um prazo de mais ou menos três anos. Também esta

colonização, como a de Itaberaí, foi organizada à base de uma cooperativa — A Cooperativa Italiana de Técnicos em Agricultura.

Os técnicos da cooperativa estudaram a região e escolheram na região de Rio Verde, no sudoeste do estado de Goiás, uma área de cerradões, com larga proporção de cerrados e campos limpos. As seguintes razões teriam influenciado nesta escolha: 1) A região de Rio Verde teria, segundo os citados técnicos, um clima semelhante ao da região de Abruzzos, de onde vinham os colonos. Por outro lado, Rio Verde está situada ao longo da estrada principal, ligando o Triângulo Mineiro a Mato Grosso, através do sudoeste de Goiás. 2) O cerradão, ou mata de terceira classe, com solos argilosos e com alguma porcentagem de húmus, presta-se à agricultura, desde que os solos sejam convenientemente tratados. 3) A sua utilização não oferece os inconvenientes da mata quanto à derubada, assim como os de cerrado quanto à abundância de madeira. Além disso, as terras de cerradão podiam ser adquiridas, naquela época, por um preço médio de Cr\$ 30,00 por hectare, pelo menos 5 vezes mais barato que as terras de mata de boa qualidade.

O estado deu aos colonos algum auxílio de transporte, facilitou a importação de maquinaria agrícola da Itália para o início da lavoura mecanizada. A cooperativa organizou um plano em oito pontos para a exploração de 150 000 hectares de terra adquiridos para a colônia.

1. A fertilidade dos solos deve ser mantida, adotando-se, para isso, um sistema de oportunas rotações e de conveniente emprego de adubos.

2. A possibilidade da existência de jazidas fosfatadas ou azóticas deve dar as bases econômicas para a adubação, complementada por adubos animais e plantação de leguminosas.

3. Não pode existir agricultura racional sem uma paralela e proporcional criação de gado para o aproveitamento do estêrco. O tipo de gado preferido deverá ser o de dupla produção: leite e carne.

4. A fim de evitar erosão do solo, deve-se cultivá-lo durante todo o tempo, de uma maneira ou de outra.

5. Deve ser adotado um sistema de policultura, dando-se especial atenção às culturas da uva, oliveira e leguminosas, além das culturas tradicionais já adaptadas à região.

6. Será aconselhável o uso do seguinte sistema de rotação, em um plano quinquenal: 20% de cereais, 20% de culturas de renovação (milho, fumo, mandioca, etc), 40% de pastos artificiais (possivelmente leguminosas), e os restantes 20% de plantas frutíferas e outras variáveis, conforme as possibilidades do mercado.

7. Deve haver cuidados especiais em evitar a proliferação de doenças de plantas.

8. As casas dos colonos devem ter um mínimo de conforto, a fim de proporcionar aos mesmos uma vida agradável com suas famílias. A casa é um elemento fundamental de fixação do colono.

Este oito pontos formam um conjunto de normas, que, seguidas e corrigidas à medida que a experiência o indicar, levariam a colonização italiana

a um êxito completo. Este êxito parecia tanto mais assegurado, quando se sabia que a CITAG se propunha a fazer vir da Itália técnicos em agricultura para dirigir os trabalhos de colonização. Entretanto, do plano à execução, a diferença foi grande.

Para a instalação da colônia, o governo federal havia prometido um auxílio de Cr\$ 100 000,00 por família. Chegaram 65 chefes de famílias no Rio de Janeiro que, depois de cinco meses de espera e indecisões, receberam Cr\$ . . . . . 2 300 000,00, ou seja, cêrca de pouco mais de uma têrça parte do devido; êste dinheiro não foi suficiente para a compra da terra e da maquinaria agrícola, gado, porcos, etc., inclusive para a alimentação dos colonos enquanto não começasse a produção. (Fig. 35)



Fig. 35 — Maquinaria agrícola da colônia italiana de Rio Verde

Instalados na colônia, já prejudicados e desencorajados com as deficiências de diversas ordens, iniciaram os trabalhos de cultivo da terra. A primeira colheita revelou a pobreza da terra, reduzindo-se a quase nada. Além disso, uma estrada de primeira classe entre a colônia e Rio Verde, por onde passa a estrada para o Triângulo, precisava ser construída e os próprios colonos tiveram que usar seus tratores trazidos para arar a terra, nos trabalhos de preparação da estrada. Com isso também obtiveram algum dinheiro para a subsistência, já que as colheitas foram insuficientes. Nos solos arenosos do cerrado e em alguns cerradões cultivados, as copiosas chuvas do verão cavaram ravinas, mais ou menos profundas, levando a pouca matéria orgânica superficial existente. No segundo ano de operação da colônia, os 80 agricultores que a iniciaram, ficaram reduzidos a 35 e os restantes que estavam para vir da Itália, acharam melhor esperar para ver os resultados. Em 1952 já não se acreditava que esta cooperativa também pudesse produzir qualquer resultado.

O que ressalta da análise destes dois projetos de colonização é a falta de continuidade na execução de planos. O plano inicialmente formulado daria resultados satisfatórios se não tivessem faltado os meios para a sua execução. O que disse pode resultar — da falta de cumprimento de promessa feitas a imigrantes vindos de longe — é o desprestígio dos planos de colonização brasileiros, no exterior, com a perda de outros grupos imigrantes desejosos de vir para o Brasil, mas receiosos das conseqüências desta instabilidade.

##### 5) A fazenda Boa Esperança

Em contraste com todos estes esforços para colonizar as áreas fracamente povoadas de Goiás é a história da fazenda Boa Esperança. A fazenda Boa Esperança é uma grande propriedade, com cerca de 25 000 alqueires (maior que o Distrito Federal), propriedade de uma companhia, a Agro Colonizadora Industrial Ltda., de que é presidente o Sr. HUGO BORCHI. Administra a fazenda, na qualidade de gerente, um agrônomo. Pelos métodos agrícolas que ali estão sendo usados, pelo vulto do empreendimento e pelo que ela poderá representar como experiência e como realização no campo do aproveitamento de áreas semelhantes no Planalto Central, o seu estudo torna-se bastante interessante. Os resultados desta tentativa de exploração de solos, mais ou menos pobres, poderão afetar fundamentalmente a mentalidade dos lavradores goianos da só utilização dos solos de mata para a agricultura. O objetivo principal da fazenda não foi estabelecer pequenos proprietários rurais, ou o de povoar as áreas despovoadas de Goiás. Em vez disso, ela procurará produzir intensivamente e em grande escala produtos de alto valor comercial e exportá-los para os centros consumidores, especialmente o Rio de Janeiro. Os resultados até 1952 foram especialmente proveitosos.

A fazenda Boa Esperança está localizada em área de campo cerrado e, à primeira vista, o seu êxito demonstraria a possibilidade de cultivo destas áreas campestres. Entretanto, vários fatores contribuíram para êste êxito inicial, dos quais os seguintes são os mais importantes.

a) *Posição e transportes para os mercados* — A fazenda Boa Esperança está situada no vale do Piraim, afluente do Paranã, 65 quilômetros ao norte da cidade de Formosa. Entre Formosa e a fazenda foi construída uma estrada de rodagem, ligando-a assim ao sistema rodoviário de Goiás. Uma estrada de rodagem, a ser transformada em estrada de primeira classe para tráfego pesado, estava para ser construída ligando a fazenda a Pirapora, no rio São Francisco e ponto final da Estrada de Ferro Central do Brasil. O objetivo desta estrada, complementada mais tarde pelo prolongamento da própria estrada de ferro, é dirigir no sentido de Belo Horizonte e Rio de Janeiro a produção da região. Com estas ligações, Formosa estaria a 1 321 quilômetros do Rio de Janeiro, ao passo que está a 1 600 quilômetros, seguindo a rota de São Paulo. Além disso, esta região nunca poderia competir com áreas mais para o sul, mais próxima e mais produtivas.

b) *Sítio* — Examinando-se o sítio mais pormenorizadamente, verifica-se que êle é bem diferente do que usualmente seria escolhido por agricultores brasileiros para agricultura. A área selecionada para os primeiros trabalhos é uma

sucessão de terraços relativamente planos, no fundo do vale do rio Piraim. Aí há uma escarpa acentuada, constituída de rochas calcárias. Logo abaixo da escarpa, há uma zona de acumulação de detritos, cobertos por vegetação florestal relativamente densa, porém, acidentada. Fora dos limites da fazenda é o domínio das roças. Abaixo dêste primeiro nível, encontra-se um terraço de solos ricos, de material aluvial e constantemente enriquecido com o material trazido da escarpa. Esta parte é aproveitada para a agricultura, sendo aí plantados produtos tradicionais e futuramente será tentada a cultura da oliveira. Abaixo dêste nível existe outro, ainda plano, mas fora do alcance dos materiais trazidos das encostas e onde o lençol de água subterrânea está mais profundo. Êste solo é mais intensamente lavado, mais pobre e sôbre êle aparecem muitos blocos de canga. Em um terraço dêste tipo está situado o campo de aviação da fazenda. Abaixo dêste terraço ainda existe outro que é contíguo à várzea do pequeno rio. A várzea é bem larga, com cêrca de 500 metros de largura em alguns pontos e com solos bem mais férteis. Ê nesta várzea que estão sendo feitas as plantações principais.

c) *As bases do empreendimento* — A principal base do empreendimento é a produção em larga escala de produtos que, pelo seu valor, compensem um transporte oneroso até o Rio de Janeiro. O mercado do Rio de Janeiro foi preferido por duas razões iniciais. Por sofrer menor concorrência que o de São Paulo e por ser mais acessível a partir de Pirapora, ponta de trilhos da Estrada de Ferro Central do Brasil.

Para se obter esta produção em grande escala é que foi adotada uma mecanização intensiva (o valor das máquinas e caminhões na fazenda foi avaliado em cêrca de 16 milhões de cruzeiros) e, daí, a preferência pelas terras planas dos terraços ao invés de terras mais férteis, porém, mais acidentadas do “Mato Grosso” de Goiás. Processos técnicos adequados tornarão estas terras produtivas permanentemente.

Uma estrada trafegável em tôdas as estações até Pirapora e um convênio com a Estrada de Ferro Central do Brasil complementarão o sistema de transportes. A estrada de rodagem deverá ter capacidade para caminhões de 20 toneladas. O convênio com a Estrada de Ferro Central do Brasil prevê o transporte de sacos de arroz de 60 quilos por 8 cruzeiros, de Pirapora ao Rio de Janeiro. Êste preço representa cêrca de metade do preço de Anápolis a São Paulo. E só é possível porque a Central do Brasil não tem frete de retôrno de Pirapora para Belo Horizonte e pode, portanto, oferecer condições vantajosas. Êste transporte demorado só será utilizado para produtos não perecíveis e de alto valor unitário, como arroz de tipos especiais, fumo e outros que vierem a ser introduzidos. Para os produtos perecíveis será usado o transporte aéreo, para o que a Companhia dispõe dos aviões do Loide Aéreo Nacional. Em 1950/51, carnes de tipo especial, como *filet-mignon*, foram transportadas para o Rio de Janeiro e vendidas nos diferente mercados.

Paralelamente a êste planos, pretende-se realizar a industrialização progressiva de produtos subsidiários, que não possam suportar frete oneroso. No caso do arroz, por exemplo, sômente os de tipo especial serão exportados. Os outros serão transformados em farinha de arroz ou vendidos nos mercados lo-

cais. No caso da carne, os tipos mais baratos serão enlatados, bem como o sangue e ossos serão usados para fabricação da farinha de ossos e sangue, para adubação dos solos.

Nesta fazenda pode-se demonstrar como podem ser usados alguns dos solos do campo cerrado, demonstração esta feita por técnicos brasileiros, em uma companhia brasileira. Ela demonstra também a necessidade absoluta de se fazer um levantamento minucioso das diversas variações do campo cerrado para que se possam usar as partes mais apropriadas para a agricultura, em cultivo de produtos agrícolas, evitando-se as áreas cobertas por blocos de canga ou as de relêvo acidentado pela possibilidade de se acentuar a erosão do solo. Finalmente, ela demonstra que, em um projeto de colonização agrícola em grande escala, a mecanização não traz consigo aumento substancial na população agrícola. Pelo contrário, a mecanização implica num menor número de ocupantes da terra por área, com um acréscimo substancial na produção de cada habitante.

## CAPÍTULO VI

### POSSIBILIDADE DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA

O exame do processo de desenvolvimento agrícola tradicional do Brasil, aplicado nesta região e a análise das várias tentativas de organizar o uso da terra em programas de colonização planejados, mostram um verdadeiro círculo vicioso. A população é pobre e não está preparada para fazer uso adequado do recurso básico que é a terra. Falta-lhe conhecimento de técnicas agrícolas modernas. As suas possibilidades de progresso técnico e material são pequenas. Por isso, a terra é utilizada de maneira destrutiva e como consequência o seu grau de estabilidade é pequeno, e seu nível de vida é baixo. A pobreza gera a pobreza da mesma maneira que riqueza gera mais riqueza.

Por outro lado, o sistema tradicional de rotação de terras em pequenas propriedades (25-50 hectares) não provou ser capaz de elevar a situação econômica do lavrador. Pode produzir prosperidade temporária, enquanto a terra não se esgota, mas não produz ocupação permanente. Este fato foi observado largamente por WAIBEL, nas colônias européias no sul do Brasil<sup>5</sup>. Mesmo quando agricultores experimentados são colocados em colônias distantes de mercados, sem condições necessárias à produção em bases comerciais, o sistema tradicional dos agricultores brasileiros, longe de ser transformado, acaba por ser adotado pelos recém-chegados. O resultado tem sido atraso econômico e deterioração cultural em prazos extremamente curtos. Enquanto o sistema de rotação de terras continuar a ser aplicado em regiões de declives acentuados e sem a abundância de terra necessária a um longo período de repouso, o processo de destruição da terra continua. Neste momento, no Planalto Central e no Brasil de modo geral, êle alcançou as áreas mais distantes com possibilidade de cultivo mesmo a baixos padrões de vida. O fim deste sistema parece não estar a mais de algumas décadas, depois de ter levado o lavrador brasileiro à

<sup>5</sup> WAIBEL, Leo H. — "Princípios da colonização européia no sul do Brasil". *Revista Brasileira de Geografia*, ano XI, n.º 2, 1949, p. 195.

derrubada de matas desde o litoral até 1 000 quilômetros para o interior, em 400 anos de agricultura semi-nômade.

O pequeno tamanho das propriedades é uma das dificuldades a serem vencidas no planejamento de medidas para remediar esta situação. O quadro da página 40 mostra que cerca de metade das propriedades do "Mato Grosso" de Goiás, por exemplo, tem área inferior a 50 hectares. Nas áreas de campo cerrado o tamanho é bem maior. Rotação de terras praticada em zona de pequenas propriedades, com cultivo intensivo de arroz, milho, feijão e outras culturas sem adubação, sem curvas de nível, sem rotação de culturas apropriadas, acelera o processo de erosão dos solos ao ponto de permitir às enxurradas cobrir as estradas com solo superficial das encostas. (Veja-se fig. 33). Em certas áreas, a terra pode ser protegida por algum tempo com a plantação de capim, no processo de transformação das áreas agrícolas em *pastoris*, mas, muitas vezes, o resultado tem sido excesso de pisoteio e erosão renovada do solo. O fato é que uma propriedade de 25 a 50 hectares é muito pequena para a prática do sistema tradicional de agricultura. WAIBEL encontrou situação exatamente igual no sul do Brasil, com os colonos europeus praticando rotação de terras em pequenas propriedades de 25 a 30 hectares. Aí, segundo êle, a deterioração da terra e da gente é mesmo mais acelerada pela divisão comum dos lotes originais entre herdeiros. Em muitos lugares, informa WAIBEL, os colonos atualmente só possuem metade ou um quarto dos lotes, isto é, 15 ou mesmo 7 hectares e ainda assim usam o sistema de rotação de terras. Embora trabalhando duramente esta pobre gente apenas consegue vegetar numa existência miserável. Voltando-se ao quadro da página 40 vê-se que das 15 589 propriedades rurais do "Mato Grosso" de Goiás, 1 693 têm área inferior a 10 hectares.

Por estas várias razões, os produtos alimentares cultivados nesta região são produtos de alto custo de produção. Só o contínuo acréscimo no custo de vida nos mercados urbanos tornam possível a produção destes artigos na frente pioneira, agora a mais de 1 000 quilômetros ao norte de São Paulo e Rio de Janeiro.

*Preços de produtos agrícolas no Brasil*  
*Número índice 1939 — 100*

1940 .....	104
1945 .....	232
1950 .....	495
1951 .....	605

A fim de melhor compreender o problema dos preços elevados da produção nesta região, é preciso analisar os fatores que afetam êstes preços altos, sempre que possível, comparando com outras áreas do Brasil produtoras das mesmas utilidades. Entre os principais produtos da agricultura está o arroz (note-se que esta região produz 1/4 do arroz do Brasil). De outro lado, a pecuária é também uma das bases da riqueza regional e, finalmente, os transportes são de importância decisiva na expansão dos mercados e barateamento da produção.

1) *O problema do arroz* — O arroz é cultivado nas melhores terras, nas derrubadas de 1 a 2 anos, quase sempre sozinho. Os processos de cultivo de arroz são primitivos. O lavrador depende de uma enxada para o plantio, uma pequena foice para a colheita, e um carro-de-boi para transportá-lo dentro de sua propriedade ou até a primeira vila.

O arroz cultivado é o de montanha e não o irrigado como acontece no vale do Jacuí, por exemplo. Os rendimentos nestas áreas são respectivamente de 50 sacos de 60 quilos em Goiás e 75 sacos por hectare no Rio Grande do Sul. Além disso, a rizicultura no vale do Jacuí é altamente mecanizada, em oposição à do Planalto Central que é inteiramente manual. O resultado é produção, por unidade de área, muito mais cara no Planalto que no vale do Jacuí.

Outro fator importante é a posição destas duas áreas produtoras. O arroz no Planalto Central está sendo produzido a 1 000 quilômetros para o interior. Ele é em geral transportado para quatro centros principais: Anápolis, Goiânia, Uberlândia ou Araguari, para ser beneficiado e em seguida exportado. Isso onera o arroz em cerca de Cr\$ 0,50 (cinquenta centavos, ou seja quase 8% do seu preço) só no transporte da fonte de produção para o beneficiamento. De Anápolis ou de Uberlândia para São Paulo, o transporte é feito exclusivamente em ferrovias que são obrigadas a conceder tarifas especiais para o transporte de arroz. Por isso, ou elas procuram transportar pouco arroz ou assumem a responsabilidade de um *deficit* acentuado no seus orçamentos. Por esta razão, acumulam-se estoques grandes de arroz nos centros de beneficiamento, de uma safra para outra. Em Uberlândia, Uberaba e Araguari, em 1952, quando começou a chegar a safra desse ano, existiam três milhões de sacas de arroz, excedentes da safra anterior, para serem transportados. O resultado foi baixa nos preços de arroz, desencorajamento dos produtores e diminuição da área cultivada para 1953.

No vale do Jacuí as distâncias para Pôrto Alegre são menores e há mais facilidade de transporte fluvial, menos longo e mais barato. A partir de Pôrto Alegre, o transporte marítimo pode ser feito em melhores condições que o ferroviário. Assim, pode-se resumir, dizendo que o Planalto Central produz arroz, que é o produto básico de alimentação no Brasil, mais caro e de modo menos permanente que o vale do Jacuí, estando em posição muito desfavorável em caso de competição.

2) *O problema do gado* — Ao lado do arroz, o gado constitui a principal base econômica da região. É a atividade mais difundida em todo o sudeste do Planalto Central ao lado da agricultura de subsistência. A sua produção é consumida quase totalmente pelo frigorífico de Barretos, a cerca de 600 quilômetros ao sul. Só existe um frigorífico que, de certo modo, controla o volume da produção. Este é um dos problemas fundamentais da pecuária da região. O único mercado comprador é o frigorífico de Barretos, para onde o gado tem que andar, às vezes quase 600 quilômetros. Uma forma de contornar estas distâncias tem sido organizar uma área de recriação no Triângulo Mineiro, para funcionar como abastecedora do frigorífico. Mesmo assim, torna-se necessário engordar o gado em Barretos, antes do abate, o que de início coloca dois intermediários entre o criador e o frigorífico.

No Rio Grande do Sul, por exemplo, a máxima distância com transporte ferroviário, entre as zonas produtoras e o frigorífico, é de cerca de 500 quilômetros. Além disso, há um número maior de frigoríficos, não deixando o produtor inteiramente à mercê do industrial.

Outro fator importante é o alimento que se dá ao gado. No Planalto Central o máximo que se obtém é a plantação de capim para formação de invernadas. No Rio Grande do Sul dá-se forragem plantada para suplementar o capim de pastagem. Por isso, a qualidade do gado pode ser melhor, menos rústico. Por outro lado, o prazo de engorda para o abate é de 3 anos no Rio Grande do Sul e 4 anos no Planalto Central. Isto coloca o Planalto Central produzindo, em uma mesma área e em igualdade de condições, 75% da produção do Rio Grande do Sul. Vale dizer que no Rio Grande do Sul, em cada 12 anos, pode-se enviar 4 lotes de bois para o frigorífico, ao passo que no Planalto Central somente 3 podem ser enviados.

3) *O problema dos transportes* — Duas estradas de ferro servem esta região. A Estrada de Ferro Mojiana com a sua continuação — a Estrada de Ferro Goiás e a Rede Mineira de Viação. A primeira realiza a ligação com São Paulo e a segunda com Belo Horizonte. As duas se encontram em Uberaba e em Goiandira, Goiás.

Existe uma variedade de rodovias subsidiárias, mas, todas elas são estradas não pavimentadas, embora trafegáveis durante todo o ano, e encarecem os produtos de maneira bastante acentuada. Estudos feitos pela Comissão Mista Brasil-Estados Unidos mostram que o transporte do arroz, incluindo o transporte ferroviário até São Paulo, chega a atingir 50% do preço de atacado do arroz em São Paulo.<sup>6</sup> A referida Comissão Mista avaliou o investimento de quase oito e meio milhões de dólares e mais de 500 milhões de cruzeiros para o reaparelhamento da Estrada de Ferro Mojiana e colocá-la em condições de escoar a safra de produtos alimentícios do Planalto Central. É conveniente lembrar aqui que esta região está produzindo cerca de uma quarta parte do arroz produzido no Brasil e que para torná-lo regularmente disponível nos grandes centros consumidores faz-se necessário um investimento inicial de proporções enormes.

4) *A agricultura moderna em grande escala* — A análise destes três problemas nos conduz a formular uma questão vital: quais são as possibilidades de desenvolvimento agrícola no sudeste do Planalto Central? Pequenas propriedades na floresta cultivadas com o sistema de rotação de terras falharam em produzir resultados positivos. A exploração dos campos cerrados, mesmo com colonos europeus, falhou por falta de prévio conhecimento das qualidades da terra e falta de organização. Somente uma grande empresa agrícola, como a fazenda Boa Esperança, pôde vencer as dificuldades da qualidade da terra, as insuficiências dos transportes e seu custo elevado. Provará ela que unicamente a grande empresa agrícola será bem sucedida?

Agricultura moderna, em larga escala é um sistema inteiramente diferente. Ela requer grande investimento inicial e relativamente poucos trabalhadores

<sup>6</sup> *The Development of Brazil — Report of the Joint Brazil — United States Economic Development Commission Instituto of Inter-American — Affaires. Foreign Operation Administration 1953, p. 119.*

(Boa Esperança possuía 16 milhões em máquinas agrícolas e caminhões). Ela requer terras planas em vez de terras de florestas mesmo de fortes declividades. Por outro lado, a terra é conservada em vez de destruída. Entretanto, para adotar êste sistema, é necessário complementá-lo com uma série de outras medidas de caráter social e econômico. Sòmente agricultores com suficiente conhecimento agrícola e com capital poderiam competir com êxito. A adoção da grande empresa agrícola poderá tornar impossível a sobrevivência do pequeno proprietário agrícola. Ao mesmo tempo, quando a grande empresa agrícola, (que a cooperativa poderia talvez substituir), fòsse estabelecida, um deslocamento de população rural desempregada das roças ou invernadas se processaria, para as cidades, sendo necessário o seu aproveitamento em serviços e indústrias urbanas.

Levando todos êstes fatores em consideração, é lógico imaginar-se que êste processo de agricultura em grande escala seria mais proveitoso, pelo menos de início, nas regiões devastadas próximas aos grandes mercados do que nas distantes áreas de campo cerrado. Neste particular, é interessante assinalar que os técnicos holandeses, ao analisarem as possibilidades de colonização holandesa no Brasil, deram preferência a áreas como a de Campinas, a 100 quilômetros de São Paulo do que em Goiás, onde o govêrno estadual procurou interessá-los.

#### BIBLIOGRAFIA

- ABREU, Sílvio Fróis, — “Fundamentos geográficos da mineração brasileira”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano VII, n.º 1, pp. 3/137.
- ALBERTO, João, — “Problemas do Brasil Central”, in *Boletim Geográfico*, Conselho Nacional de Geografia, ano II, n.º 24, pp 1 865/74.
- Alencastre, J. M. P. — “Anais da Província de Goiás”, 1.ª parte, in *Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Brasil*, vol. XXVII pp. 5/186. 2.ª parte, vol. XXVII, pp., 229/349. Rio de Janeiro.
- ALMEIDA, Fernando Flávio Marques de, — “Relêvo de cuestras na bacia sedimentar do rio Paraná”, in *Boletim Paulista de Geografia*, da Associação dos Geógrafos Brasileiros, n.º 3, outubro de 1949, pp. 21/33.
- “Reconhecimento geográfico nos planaltos divisores das bacias Amazônica e do Prata, entre os meridianos 51 e 56”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano X, n.º 3, p. 397.
- ÁLVARES, G. TEIXEIRA, — *A luta na epopéia de Goiânia*, 87 páginas, Gráfica do Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 1942.
- ARTIAGA, Zoroastro, — *Dos Índios do Brasil Central*, 186 páginas. — Edição do Departamento Estadual de Cultura, Goiás, sem data.
- AZEVEDO, Aroldo de, — “Goiânia — Uma cidade criada”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano III, n.º 1, pp. 3/15. Janeiro-Março de 1941. Rio de Janeiro.
- BARBOSA, Otávio, — “Geologia do Município de Araxá, Minas Gerais”, in *Mineração e Metalurgia*, vol. II, n.º 10, p. 217, Rio de Janeiro, 1937.
- BARBOSA, Orlando, — *Album de Goiás*. — 278 páginas, Casa Impressora Irmãos Vitale. — Rio de Janeiro. e São Paulo.
- BEZERRA DOS SANTOS, Lindalvo, — “Campo Cerrado”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano II, n.º 3, p. 477.

\* — Esta bibliografia foi tôda consultada na preparação do presente trabalho, embora não apareça citada no texto. Evidentemente uma apreciável parte das informações nela contidas não pôde ser usada no desenvolvimento do texto.

- BRASIL, Americano, — *Súmula da História de Goiás*, 154 páginas, 1.<sup>a</sup> edição, Goiás, Imprensa oficial, 1932.
- Goiânia*, Conselho Nacional de Geografia, 124 páginas, 1.<sup>a</sup> edição.
- BRITO, Oscar da Silva, — “A pecuária do Brasil Central e sua produção de bovinos de corte”, in *Boletim da Indústria Animal*, ano VIII, vol. 7, n.º 2 e 3, pp. 7/16. “Pecuária do Brasil Central”. Contribuição ao estudo da defesa de sua economia, in *Boletim da Indústria Animal*, ano X, vol. 4, n.º 3 e 4, pp. 121/140. Rio de Janeiro.
- CASTRO, Cristóvão Leite de, — “O problema da transferência da capital do país para o Planalto Central”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano IV, 1946, pp. 567/572.
- SOARES, Lúcio de Castro, — “Função regional de Formosa”, in *Boletim da Seção Regional do Rio de Janeiro*, da Associação dos Geógrafos Brasileiros, ano I, n.º 2, pp. 2/15. Rio de Janeiro.
- CHAVES, Camilo, — *Caiapônia, Romance da Terra e do Homem do Brasil Central*. — Editora A Noite, Rio de Janeiro, sem data.
- COIMBRA BUENO, Jerônimo, — “I Conferência Brasileira de Imigração e Colonização”, in *Boletim Geográfico*, do Conselho Nacional de Geografia, n.º 75, pp. 255/259.
- CORREIA DE MELO, Beatriz Célia, — “Interpretação do Mapa da Produção de Café no Sudeste do Planalto Central do Brasil”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XII, n.º 1 pp. 73/79. janeiro de 1950. Rio de Janeiro.
- CRULS, Luís, — *Relatório da Comissão Exploradora do Planalto Central*, 269 páginas Companhia Editora Nacional, série 5.<sup>a</sup> Brasileira, vol. 258, 1947. Rio de Janeiro.
- DENIS, Pierre, — “Résultats géographiques des explorations du Colonel Rondon au Mato Grosso”, in *Annales de Géographie*, 1924, vol. 43, pp. 46/65. Paris.
- DUTRA, Firmo, — “Regiões seringueiras mato-grossenses”, in *Boletim Geográfico* do Conselho Nacional de Geografia, ano I, n.º 7, 1943. Rio de Janeiro.
- ERICHSEN, Alberto I. e LOFGREN, Axel, — “Geologia de Goiás a Cuiabá”, Serviço Mineralógico e Geológico do Ministério da Agricultura, *Boletim* n.º 102, 40 páginas, Rio de Janeiro.
- ERICHSEN, Alberto I. e MIRANDA, João, — *Geologia do Sul de Goiás*, Serviço Mineralógico e Geológico do Ministério da Agricultura, *Boletim* n.º 94, p. 1/35 e 41/47. 1939. Rio de Janeiro.
- FAISSOL, Speridião, — “A colônia alemã de Uvá”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XI n.º 1, março de 1949 pp. 93/110. Rio de Janeiro.
- “Uma viagem ao Planalto Central”, in *Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros*, Seção Regional do Rio de Janeiro, ano I, n.º 5 e 6, pp. 21/33. 1948. Rio de Janeiro.
- “A Colonização no Estado de Goiás”, in *Boletim Carioca de Geografia*, da Associação dos Geógrafos Brasileiros, ano III, n.º 2 e 3, pp. 13/25. 1951. Rio de Janeiro.
- O “Mato Grosso” de Goiás, Biblioteca Geográfica Brasileira, vol. 9, Conselho Geografia, n.º 79, pp. 745/750. 1949. Rio de Janeiro.
- O “Mato Grosso” de Goiás, Biblioteca Geográfica Brasileira, vol. 9, Conselho Nacional de Geografia, 1952.
- “A região de Uruana”, in *Boletim Geográfico*, do Conselho Nacional de Geografia, n.º 80, 1949, pp. 872/874. Rio de Janeiro.
- Vegetação e Solos do Sudeste do Planalto Central*, 15 páginas — Divisão de Geografia do Conselho Nacional de Geografia, — 1953. Rio de Janeiro.
- “A fazenda Boa Esperança, Goiás”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XIII, n.º 2, pp. 285/292. 1951. Rio de Janeiro.
- “Alguns aspectos do “Mato Grosso” de Goiás”, in *Boletim Geográfico*, do Conselho Nacional de Geografia, ano XI, n.º 112, 1958, pp. 63/83. Rio de Janeiro.

- “Aspectos gerais da economia do sudeste do Planalto Central”, in *Boletim Geográfico*, do Conselho Nacional de Geografia, ano X, n.º 110, 1952, pp. 547/558. Rio de Janeiro.
- “Alguns aspectos do problema da colonização no Brasil”, in *Boletim Geográfico*, do Conselho Nacional de Geografia, ano X, n.º 111, 1952, pp. 691/712. Rio de Janeiro.
- “Nota sobre a organização de um mapa de vegetação da região do “Mato Grosso” de Goiás”, in *Boletim Geográfico*, do Conselho Nacional de Geografia e *Boletim da Secção Regional do Rio de Janeiro*, da Associação dos Geógrafos Brasileiros, ano I, n.º 1, pp. 6/8. Rio de Janeiro.
- FONSECA, Sílvio, — “Uma viagem ao Brasil Central”, in *Boletim Geográfico*, do Conselho Nacional de Geografia, ano II, n.º 16, pp. 477/483. Rio de Janeiro.
- GUIMARÃES, Fábio de Macedo Soares, — “O Planalto Central e o problema da mudança da capital do Brasil,” in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XI, n.º 4, pp. 371/436. 1950. Rio de Janeiro.
- LOFGREN, Axel, — “De Goiás a Cuiabá através do chapadão mato-grossense”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano VIII, n.º 2, pp. 211/223, 1946, Rio de Janeiro.
- PECORA, William T., — “Jazidas de níquel e cobalto de São João do Tocantins, estado de Goiás”, in *Boletim da Divisão de Fomento da Produção Mineral*, do Ministério da Agricultura, boletim n.º 64, p. 69, 1944, Rio de Janeiro.
- PEREIRA, Gilvandro Simas, — “Expedição ao divisor de água Tocantins-São Francisco”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano IV, n.º 1, pp. 791/836, 1942, Rio de Janeiro.
- PEREIRA, José Veríssimo da Costa, — “Expedição a São Paulo, Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano IV, 1950, n.º 1, pp. 597/613. Rio de Janeiro.
- Romáriz, Dora de Amarante, — “A comitiva goiana e o seu modo de vida”, in *Boletim da Secção Regional do Rio de Janeiro*, da Associação dos Geógrafos Brasileiros, ano III, n.º 1, Rio de Janeiro, s/data.
- SERRA, Adalberto, — “Previsão do tempo, detalhando Mato Grosso e Goiás”, in *Boletim Geográfico*, do Conselho Nacional de Geografia, n.º 68, pp. 827/904. Rio de Janeiro, 1948.
- SIMÕES, Ruth Matos de Almeida, — “Distribuição da Produção de Arroz no Sudeste do Planalto Central”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XII, n.º 2, p. 269. 1950. Rio de Janeiro.
- Trindade, Cássio, — “O Quartzo em Cristalina, Estado de Goiás”, in *Revista Mineração e Metalurgia*, vol. VII, n.º 36, 1943, pp. 267/271. Rio de Janeiro.
- WAIBEL, Leo H., — “Uma viagem de reconhecimento ao sul de Goiás”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano IX, n.º 3, pp. 313/340, 1947, Rio de Janeiro.  
 “Vegetation and Land Use in the Planalto de Goiás”, in *Geographical Review*, vol. XXXVIII, 1948, pp. 529/554, New York. (Publicada em português, na *Revista Brasileira de Geografia*, ano X, n.º 3, pp. 335, 1948. Rio de Janeiro).
- ZARUR, Jorge, — “Canal de São Simão ( Nota Prévia)”, in *Revista Brasileira de Geografia*, ano III, n.º 3, pp. 621/625. 1941. Rio de Janeiro.

## RÉSUMÉ

Le présent travail est sur le développement agricole dans le Sud Ouest du Plateau Central du Brésil. Il est divisé en trois parties fondamentales.

La première est la qualification des conditions naturelles et du développement général de la région jusqu'au commencement du mouvement pionnier.

En elle les aspects du milieu physique, telles que, formes du relief, climats et sols et végétation, sont traités, avec l'objectif de donner au lecteur, une notion indispensable à l'entendement de certaines attitudes et objectifs du laboureur brésilien. La seconde partie verse sur l'analyse des surfaces choisies en qui, des projets spécifiques de colonization furent développés.

Ici sont examinés les aspects positifs et négatifs de l'expérience, avec l'objectif d'extraire des bénéfices d'expériences passées pour de futures tentatives.

Au final sont étudiés les possibilités de développement agricole du Plateau Central, ayant en une les problèmes actuels avec qui se portent vis-à-vis les activités agricoles et l'élevage du bétail de cette région, ainsi que les problèmes corrélatifs de placement des produits en un éventuel développement compétiteur de l'agriculture au Brésil.

#### RESUMEN

El presente trabajo estudia el desarrollo agrícola en el Sudeste del Planalto Central del Brasil. Está dividido en tres partes fundamentales. La primera estudia la calificación de las condiciones naturales y el desarrollo general de la región, hasta el comienzo del movimiento exploratorio. Son entonces estudiados los aspectos del medio físico — formas del relieve, clima, suelos, vegetación — para presentar al lector una noción indispensable a la comprensión de ciertas actitudes y objetivos del labrador brasileño.

La segunda parte analiza áreas seleccionadas donde fueron desarrollados proyectos específicos de colonización. Son aquí examinados los aspectos positivos y negativos de la experiencia, con el objetivo de aprovechar las experiencias pasadas en futuras tentativas.

Finalmente son estudiadas las posibilidades de desarrollo agrícola en el Planalto Central, llevando en consideración los problemas actuales que dificultan las actividades agropecuarias de la región, como también los problemas relacionados con la distribución de los productos, en el caso de una concurrencia en el desarrollo de la agricultura en el Brasil.

#### SUMMARY

The present article is about the agricultural development on the Southeast of the Brazilian Central Plateau.

It is divided in three fundamental parts.

The first one is about the qualification from the natural conditions and the general development from the region till the beginning of the pioneer movement. On her the aspects from the physical centre, such as relief shapes, climate and soils and vegetation, are treated, with the purpose to give to the reader, an indispensable idea to the reader, an indispensable idea to the understanding, of some attitudes and purposes of the Brazilian farmer.

The second part is about the analysis of the select areas in specific projects of colonization have been developed.

In here are examined the positive and negative aspects of the experiment with the purpose to take advantage from past experiences to future essays.

Finally are studied the possibilities of agricultural development on the Central Plateau, having in sight the actual problems with which they have to face, the agricultural cattle raising activities on that region, as well as the mutual relations problems of placement of the products in an eventual competitive development of the Brazilian agriculture.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit studiert die landwirtschaftliche Entwicklung im Suedosten des brasilianischen Hochplateaus.

Sie teilt sich in drei als Grundlage dienende Teile. Der erste Teil behandelt die Qualifizierung der natuerlichen Beschaffenheit des Gebietes bis zum Beginn der Forschungen.

Hier wird das Aussehen der fisischen Umgebung, wie Relief formen, Klima und Vegetation studiert, mit der Absicht dem Leser ein unentbehrliches Verstaendnis fuer gewisse Haeltungen und Objektive des Brasilianischen Landbauers, zugeben. Im zweiten Teil wird die Analysis der ausgewaehnten Flaechen, wo, spezifische Kolonisationsprojekte entwickelt werden behandelt. Hier werden die positiven und negativen Anblicken des Versuches studiert mit der Absicht Nutzen aus vergangener fuer kommende Versuche zu ziehen.

Zum Schluss werden die Moeglichkeiten der landwirtschaftliche Entwicklug des inneren Hochplateaus studiert, dei gegenwaertige Problemen bezweckend, welche die Landwirtschaft und Viehzucht loesen muessen, so wie Wechselproblemen der Versorgung der Produkten, in einer eventuellen Entwicklung der landwirtschaftlichen Kompetition in Brasilien.

#### RESUMO

Ĉi tiu artikolo temas pri la terkultura disvolvigo en Sudoriento de la Centra Plataĵo de Brazilo Ĝi estas dividita en tri fundamentaj partoj. La unua temas pri la kvalitigo de la natura kondiĉoj kaj de la ĝenerala disvolvigo de la regiono ĝis la komenco de la pionira movado. En ĝi la aspektoj de la fizika medio, kiaj formoj de la reliefo, klimato, grundoj kaj vegetaĵaro, estas studitaj kun la celo doni al la leganto ekkonon nepre necesan al la kompreno de kelkaj sintenoj kaj celoj de la brazila terkulturisto. La dua parto temas pri la analizo de selektitaj areoj, kie specifaj projektoj de koloniigo estis disvolvigitaj. Ĉi tie estas ekzamenitaj la pozitivaj kaj negativaj aspektoj de la eksperimento, kun la celo utiligi la pasintajn spertojn por estontecaj provoj.

Fine estas studitaj la eblecoj de terkultura disvolvigo de la Centra Plataĵo kun atento al la nunaj problemoj, kiujn frontas la ter-kaj bestokulturaj aktivecoj de tiu regiono, same kiel al la interrespondaj problemoj de la vendado de la produktoj ĉe eventuala konkura disvolvigo de la terkulturo en Brazilo.

# SÔBRE A ORIGEM DOS CAMPOS CERRADOS DO BRASIL E ALGUMAS NOVAS OBSERVAÇÕES NO SEU LIMITE MERIDIONAL\*

KURT HUECK

## I — O mapa fitogeográfico do Brasil de C.F.P. MARTIUS

No ano de 1858, C.F.P. MARTIUS publicou em sua *Flora Brasiliensis*, de profunda importância básica para o Brasil, um mapa do reino florístico do Brasil *Tabula Geografica Brasiliæ et Terrarum Adjacentium*, na escala de 1:8.000.000, o qual podemos considerar como o primeiro mapa da vegetação preparado para todo o Brasil, um fato notável, pois este país sul-americano teve, deste modo, o seu primeiro mapa da vegetação muito antes de que a idéia de organizar mapas desta natureza se desenvolvesse em países europeus.

MARTIUS distingue no seu mapa (fig. 1), cinco reinos florísticos, que são:

- 1 — A região das “Náiades”, isto é: a região das florestas equatoriais úmidas, na Hiléia.
- 2 — A região das “Hamadriades” isto é: a região sêca da caatinga.
- 3 — A região das “Driades”, isto é: a região das florestas tropicais na zona costeira.
- 4 — A região das “Napæae”, isto é: grande paisagem extratropical do sul do Brasil.
- 5 — A região das “Oræades”, caracterizada como “Regio Montana — Campestris”, no centro do país.

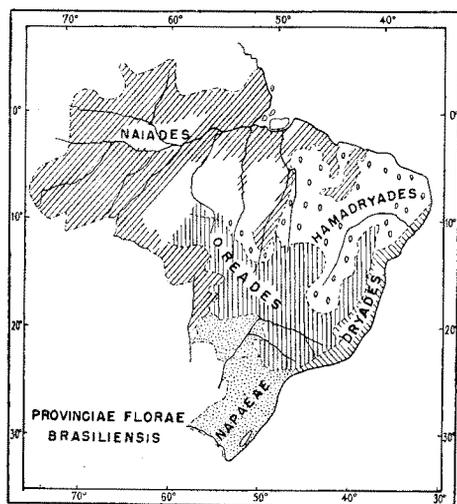


Fig. 1 — O mapa de MARTIUS: *Provinciae Florae Brasiliensis*

Deste modo, foi feita pela primeira vez a tentativa de limitar a grande região de campos cerrados no interior do Brasil, com sua vegetação tão característica.

Diversos autores procuraram definir os campos cerrados. Exemplificando temos: “Caracterizados pela ocorrência da pequenas árvores e numerosos arbustos situados entre ervas e gramíneas que vegetam enquanto houver bastante umidade disponível. Na sêca, estas plantas desaparecem. As árvores e arbustos, em geral de folhagem permanente, apresentam-se, freqüentemente, com casca muito grossa, troncos retorcidos e sinais evidentes de

\* Trabalho realizado no Setor de Biogeografia da Secção de Estudos Sistemáticos da Divisão de Geografia do C.N.G.

queimas constantes”, segundo FERRI (1955); “a type of vegetation, which is truly intermediate between a typical savanna where the scattered trees permit travel with a jeep in any direction and a forest in which travel is restricted to cleared routes”, assim descrito por PRESTON E. JAMES.

Os campos cerrados ocupam vastas áreas no interior do Brasil, sendo de importância na paisagem brasileira e na economia nacional. Isso podemos concluir considerando a sua extensão geralmente avaliada em mais ou menos . . . 1.500.000 quilômetros quadrados. A estatística oficial do Brasil mostra uma área maior, de 1 849 000 km<sup>2</sup>, que representam mais de 20% da superfície de todo o país; abrange grandes partes dos estados de Mato Grosso, Goiás, Bahia, Minas Gerais e São Paulo, e estende-se no sul sob a forma de pequenas ilhas até no estado do Paraná, avança em linguas e ilhas até o Nordeste sêco e encontra-se também nas imensas selvas úmidas da Hiléia.

Naturalmente o trabalho de MARTIUS, naquela época, só podia ser feito como primeira tentativa de dividir geograficamente o mundo das plantas do Brasil; eram grandes as dificuldades e o conhecimento do interior era incompleto; grandes regiões não tinham sido visitadas por botânicos, bem como as áreas marginais dos campos (neste trabalho só nos interessa a margem meridional), dêste modo o conhecimento de numerosos pormenores era demasiadamente incorreto, para que hoje em dia possamos considerar êste mapa como satisfatório, mas êste fato não diminui o valor dêsse grande trabalho de MARTIUS. O seu mapa era um exemplo pioneiro para sua época.

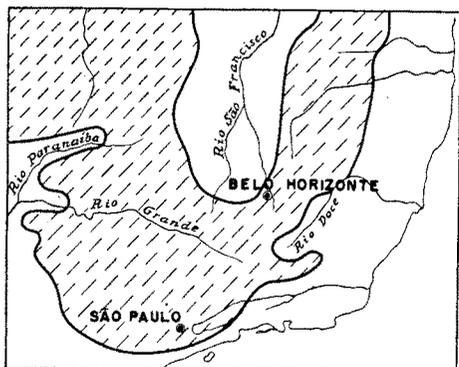


Fig. 2 — Limite da região dos campos no sul, segundo MARTIUS.

Segundo MARTIUS, o limite entre a região dos campos cerrados e a região das matas, no sul, é como se descreve (fig. 2): — Penetra de Mato Grosso no estado de São Paulo passando o rio Paraná e o Rio Grande, circundando quase todo o território dêste estado numa grande curva, quase na sua periferia, seguindo as altitudes da serra do Mar aproximando-se até 30 quilômetros do oceano, incluindo a parte superior do vale do Paraíba e seguindo então mais ao norte numa distância de 250 quilômetros da costa.

Entre as ilustrações que MARTIUS incluiu nos fascículos que formaram sua *Flora Brasiliensis* encontra-se também uma paisagem típica desta região representada por um campo cerrado de Minas Gerais (fig. 3).

## II — Que é a região de “Oreades”?

No seu conjunto, o mapa de MARTIUS dá uma boa idéia da extensão dos campos cerrados. De fato, a área delimitada por MARTIUS como “Região de Oreades” ou “Região Montano Campestris” coincide quase completamente com a região atual dos campos cerrados. Apesar dêsse fato, na região delimitada por MARTIUS distinguem-se outros tipos de vegetação. Em todo o sul existem

imensas áreas de bosques antigos destruídos; são áreas agora abandonadas depois do corte, da queima ou da cultura; após uma agricultura fugaz estas terras se transformaram; cobriram-se de capim sem valor e tomaram o aspecto de uma estepe. Estas áreas absolutamente não representam campos cerrados. Exemplificando, vemos que está incluído na região de "Oreades" o vale médio e superior do rio Paraíba, sem nenhuma dúvida antigamente coberto por matas e sendo hoje o pior exemplo de destruição de uma paisagem, no Brasil.

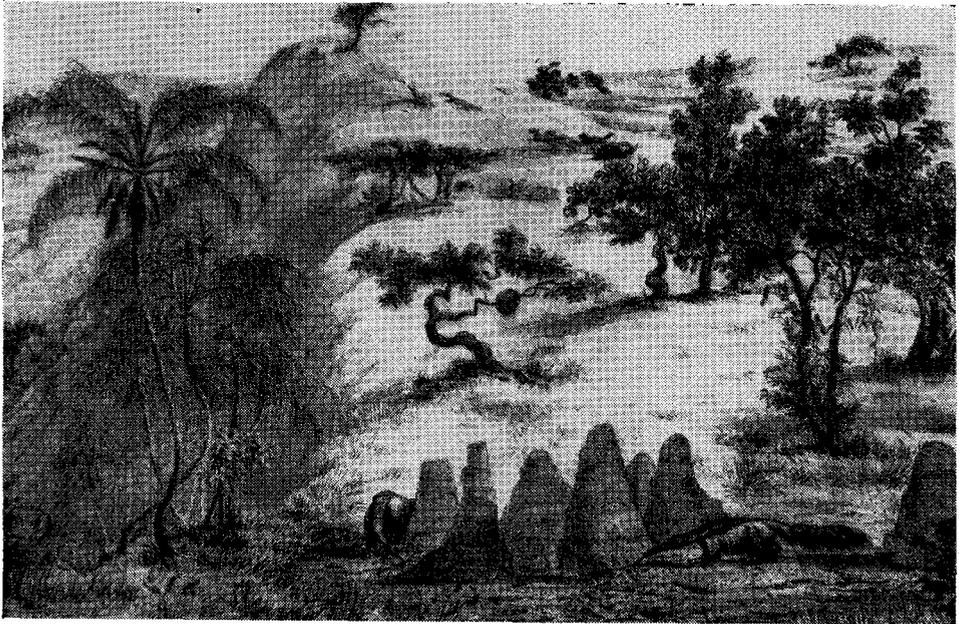


Fig. 3 — Antiga litogravura de uma paisagem do sul de Minas Gerais, extraída da obra de MARTIUS.

Por isso, o mapa de MARTIUS apresenta na sua região dois aspectos bem diferentes, que são:

1) Campos cerrados, que formam no interior do país a vegetação dominante, encontrados especialmente em Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais; a sua área divide-se perto do limite meridional em pequenas ilhas dentro da região de antigas matas. Estes campos possuem vegetação original e não influenciada pelo homem sendo o objetivo deste nosso trabalho mostrar este fato.

2) Campos artificiais, criados para pastagens apresentando freqüentemente o aspecto de estepes puras de gramíneas, que agora substituem as matas destruídas pelo homem em sua exploração agrícola desorientada. São paisagens que depois da ocupação, no período colonial, em séculos passado, eram cultivadas pelo menos por algum tempo, com culturas mais ou menos intensivas e agora estão abandonadas devido ao empobrecimento do solo. As áreas esgotadas pela agricultura eram abandonadas e iniciava-se uma nova derrubada para obtenção da terra boa; era uma época feliz . . . pois sempre possuíram terras suficientes; conservar a capacidade do solo era uma idéia que não existia. Deste modo aumentavam as regiões dos campos sem valor, já existentes na época de MARTIUS, região que hoje constitui a paisagem de grande parte do estado de São Paulo. Desenvolviam-se imensas regiões de campos artificiais.



Fig. 4 — Campos cerrados do sul de Cuiabá, Mato Grosso, com *Kielmeyera coriacea* no primeiro plano.

(Foto Hueck)

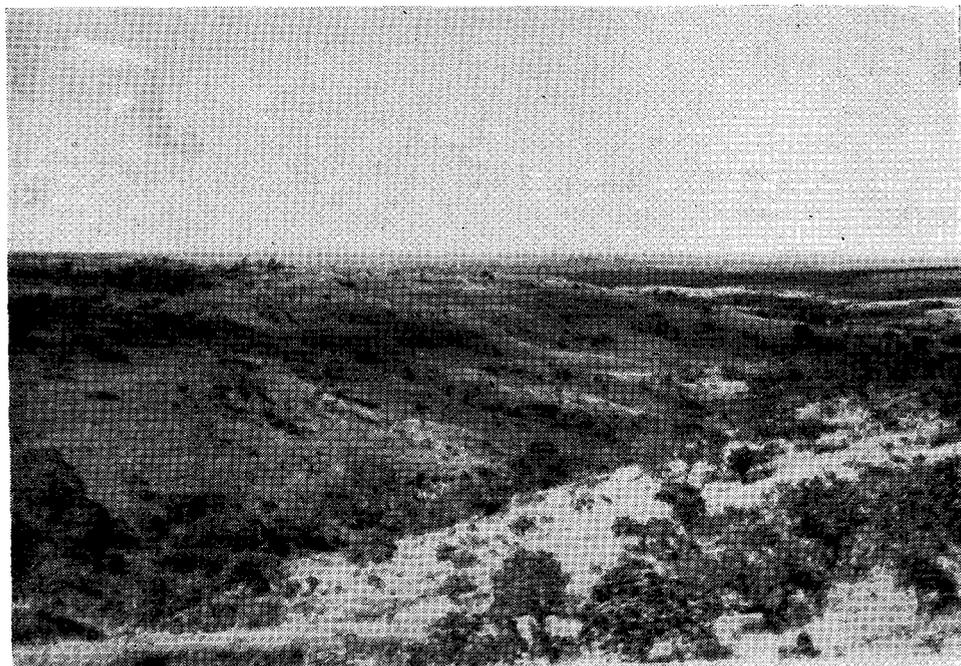


Fig. 5 — Paisagem dos campos cerrados e campos limpos da região de Uberaba, no sudoeste de Minas Gerais.

(Foto Hueck)

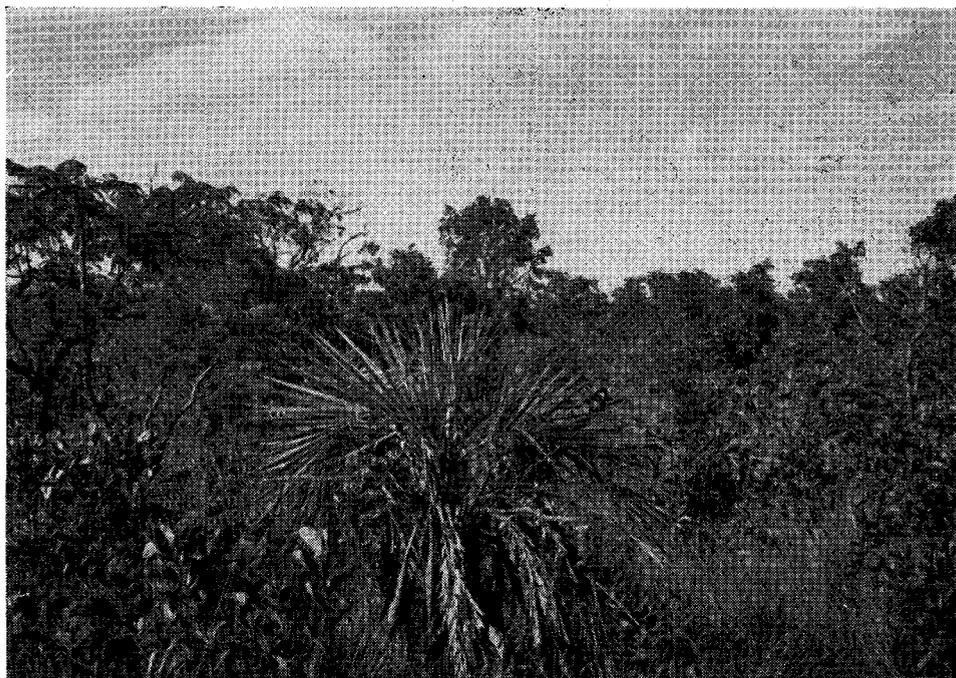


Fig. 6 — Detalhe do campo cerrado de Emas (estado de São Paulo), perto de Piraçununga, com palmeira anã.

(Foto Hueck)



Fig. 7 — Pastagem com *Arecastrum romanzoffianum* na região de Resende, estado do Rio de Janeiro.

(Foto Hueck)



Fig. 8 — Pastagem com termiteiros, nas proximidades de Cruzeiro, estado de São Paulo.  
(Foto Hueck)

As cinco figuras (de 4 a 8) mostram como diferem os aspectos fisionômicos dêste dois tipos de vegetação; as três primeiras dão uma idéia dos vários tipos de campo cerrado do centro e do sul, da região dos campos, segundo MARTIUS; as figuras 7 e 8 se originam ambas da região do sul do rio Paraíba, no percurso entre Taubaté e Resende; numa distância de poucos quilômetros, apenas, podemos observar como divergem profundamente os dois aspectos.

Ao lado dos restos de mata, e ao lado dos campos na região aqui tratada, ainda têm grande importância como forma de vegetação as capoeiras, uma forma determinada de paisagem. Elas são também formadas pela vegetação das matas, mas têm ainda conservada a vegetação lenhosa na forma de arbustos mais ou menos densos. Servem hoje em dia estas capoeiras para obtenção de lenha ou carvão. O mundo de microrganismos no solo ainda não está totalmente exterminado, de maneira que não seja possível a reprodução de novas plantas lenhosas imediatamente após o corte. É este um dos fatores que servem de distinção entre as pastagens que surgem após uma cultura cafeeira intensa por decênios, porque a reprodução de árvores e arbustos é extremamente dificultada.

### III — O limite da região dos campos segundo a literatura atual

Durante muito tempo o mapa de MARTIUS ficou sem sucessores. Sômente nas últimas décadas encontramos na literatura algumas tentativas de delimitar ao sul a área das regiões dos campos mais pormenorizadamente e de fixar esta linha cartograficamente. A grande insegurança dos nossos conhecimentos pode ser observada na figura 9, que ilustra apenas algumas tentativas desta delimitação.

KARL RÜHLE (1929, fig. 9-1) – Este mapa mostra grandes erros não só na região dos campos, mas também em outras regiões do Brasil, ficando sem consideração a grande área do cerrado já conhecida através de descrições anteriores, na região ao norte de Belo Horizonte. Pode-se observar uma língua da caatinga estendendo-se longamente na paisagem do cerrado, e que na verdade não existe.

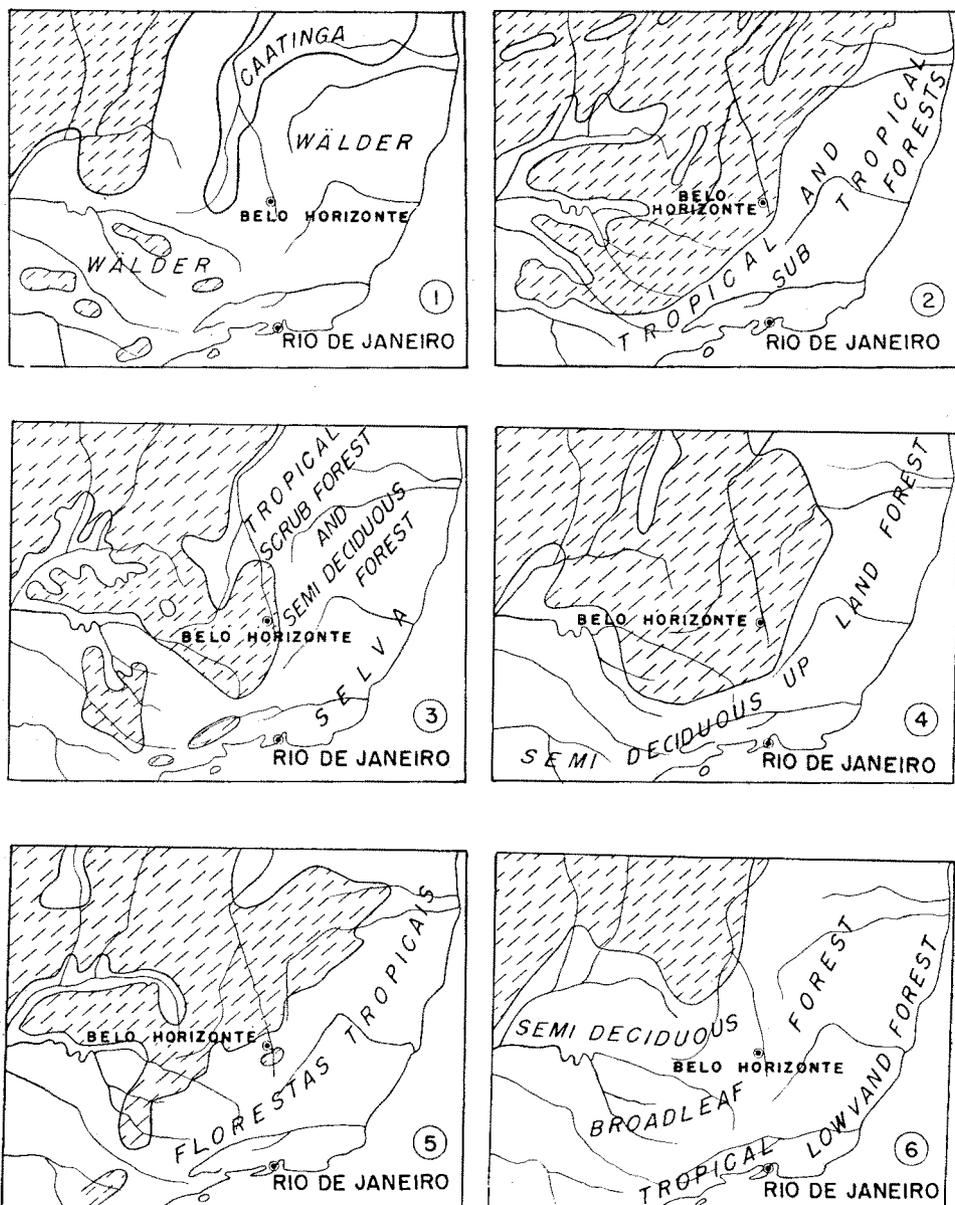


Fig. 9 – A área dos campos no sul do estado de Minas Gerais: 1 – Karl Rühle (1929). 2 – Philips (1946). 3 – Preston James (1950). 4 – C.O. Sauer (1950). 5 – Conselho Nacional de Geografia (1950). 6 – Americam Geographical Society (1953).

PHILIPS (1946, fig. 9-2 – “Tropical Grassland and Savanna”) – Ele marca num mapa rural, especialmente para o uso nas escolas norte-americanas, o

limite meridional das regiões dos campos nos divisores da serra da Mantiqueira; não se refere a ilhas em frente desta linha.

PRESTON JAMES (1950, fig. 9-3) — Chama esta vegetação de “savanna”; êsse autor indica um limite bastante sinuoso, e só parcialmente correto. São indicadas algumas ilhas por êle, no vale superior do rio Paraíba. Podemos reconhecer aqui provavelmente um exagero da área de ocorrência dos cerrados de São José dos Campos.

ROBERT WEST — C.O. SAUER (1950, fig. 9-4 — Campos) — No mapa de ROBERT WEST que se encontra num tratado sôbre os índios da América do Sul, são generalizados demasiadamente os limites. Êste mapa salienta-se por apresentar a vegetação sul-americana dividida minuciosamente, em mais de 32 unidades. Segundo êste autor o limite sul estende-se como no mapa de PHILIPS, até a serra da Mantiqueira, não demarcando ilhas em frente do limite da área dos campos.

Conselho Nacional de Geografia (1953, fig. 9-5 — “Cerrados”) — Êste mapa, o melhor até agora publicado, foi anexado como mapa suplementar ao mapa do Brasil, na escala de 1:5 000 000; a linha delimitante foi um pouco simplificada, mas em geral corresponde à realidade.

American Geographical Society (1953, fig. 9-6 — “Tropical Grassland and Savanna”). A área do cerrado é demasiadamente pequena em relação à realidade; o mapa foi incluído como pequeno esquema na margem do mapa das Américas.

Como dissemos, na figura 9 foi representada só uma pequena amostra dos mapas existentes na literatura, porque êstes mapas se acham dispersos e torna-se muito difícil obtê-los. Poderíamos citar outros exemplos, mas a situação não se tornaria mais clara, e o aumento do número dos nossos esquemas só poderia mostrar mais impressionantemente as grandes dúvidas que ainda existem.

#### IV — A concepção da primitividade de todos os campos

O habitante destas paisagens em geral não se preocupa com o problema da originalidade das regiões há muito tempo sem matas; geralmente, êle tem outros problemas a resolver. Se êle distingue campo cerrado e campo limpo é apenas com a idéia de que sejam áreas livres de arbustos ou não. Êle também conhece as pastagens, isto é, terras de criação, com gramíneas. Entretanto, não “quebra a cabeça” sôbre o problema de serem todos êstes tipos de vegetação de origem natural ou se surgiram após a destruição das antigas matas.

Êste problema também não foi observado quando os botânicos daquela época, percorreram estas paisagens; êsses visavam apenas à descrição das espécies no quadro da Sistemática. Podemos agora, supor, como um fato, que MARTIUS pensou serem de origem natural não só os campos cerrados, mas também a maioria das pastagens. A metade do século passado é caracterizada na botânica como a época das investigações florísticas, e outras idéias como ecologia, fitossociologia e sucessão eram muito estranhas para os antigos botânicos. Ainda não existiam investigações profundas sôbre “Urlandschaft”, isto é, a paisagem natural.

Na verdade, a destruição das antigas matas em algumas partes dos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e Paraná eram tão completas já no século passado, que nestas imensas áreas existiam algumas zonas onde nem as menores ilhas de mata eram encontradas como remanescentes. Desenvolviam-se como resultado dessas destruições, aspectos tão uniformes e homogêneos que a idéia de originalidade desta paisagem estépica que começa ao norte da serra do Mar chamava a atenção. Ela era, porém, constante na literatura botânica até o fim do século passado.

A grande uniformidade e a grande extensão das pastagens causavam forte impressão aos botânicos, especialmente aos europeus que visitaram o Brasil no fim do século XIX e nas primeiras décadas do século atual, que aqui estiveram por pouco tempo e sem o prévio conhecimento da história destas paisagens. No clássico tratado de fitogeografia de SCHIMPER, datado de 1898 pode-se ler: "A leste da serra do Mar estende-se a impressionante selva costeira do Brasil. A oeste predomina a savana". Nada é escrito esclarecendo que estas savanas possam ser áreas derrubadas e criadas artificialmente. Ainda mais impressionante é que estas mesmas idéias podem ser encontradas na última edição deste livro, redigido por FABER, quase quarenta anos mais tarde, em 1935.

De modo semelhante exprimiu-se no começo deste século o botânico WETTSTEIN dizendo: — "depois de passar-se o divisor da serra do Mar muda imediatamente o aspecto da paisagem e da vegetação. Começam a desaparecer as matas e mais a mais surge a formação característica da segunda região vegetal da América do Sul, isto é, a savana rica em gramíneas".

Para tornar êstes fatos uma vez mais claros podemos repetir: o que é descrito por SCHIMPER e WETTSTEIN e muitos outros fitogeógrafos sobre as regiões interiores do Brasil Meridional, como vegetação primária, não vem a ser, em verdade, uma vegetação de savana natural, nem estepe natural, mas sim terras de cultura abandonadas: antigas áreas de produção de café, algodão, milho e de criação. Não existem campos cerrados nas proximidades da borda do planalto; êsses são encontrados a certa distância do divisor da serra do Mar.

#### V — *Dúvidas e correções sobre o assim chamado caráter primário das pastagens*

O homem simples do vale do Paraíba, ou de outras regiões de destruições semelhantes, sabe bem que suas pastagens, isto é, as chamadas estepes naturais dos botânicos antigos, eram cobertas de matas e que sua fisionomia atual é resultante das destruições que seus pais, a tempo não muito distante, haviam praticado; e podia ainda observar que os restos de mata pouco a pouco desapareciam, destruídos pelo homem. Certamente êle muito cooperou, neste processo, obtendo sempre bons resultados . . .

Apesar deste fato, foi necessário muito tempo, até aos últimos decênios, para que o conhecimento deste fato fôsse relatado na literatura científica. Só nos últimos dez ou vinte anos podemos observar mudança de opiniões. Desde o momento em que as observações não foram resultados apenas de investigações florísticas; desde o momento em que a cobertura florestal foi in-

vestigada no sentido ecológico e histórico; desde que aprendemos a considerar a vegetação como um organismo desenvolvido historicamente e a observar a luta das várias associações vegetais umas contra as outras; desde que foram realizadas investigações sobre as sucessões da vegetação, só então, após a consideração destes fatos, foi reconhecido o caráter próprio das pastagens como vegetação secundária.

Um grande papel na correção das nossas idéias, sobre a originalidade das estepes e savanas sul-brasileiras foi a *Urlandschaftsforschung*<sup>1</sup>. Nesta época aprendeu-se também a calcular a consequência das devastações das queimas, feitas artificialmente, sobre a vegetação.

Nesse sentido não deixaram de ter influência algumas observações feitas pelos botânicos e geógrafos franceses e ingleses nas regiões densamente povoadas da Africa, Madagascar e Ásia, mostrando claramente como uma região pode ser profundamente mudada numa região estépica, se a vegetação natural fôr atacada por muito tempo.

Não só nas descrições botânicas, fitogeográficas, geográficas, e mesmo nos trabalhos sobre economia, propagou-se rapidamente o costume de mostrar as grandes devastações já existentes e as prováveis consequências de futuras devastações.

Chegou, para os estados do sul do Brasil, a época em que nos trabalhos geográficos e tratados aumentava o número de mapas e esquemas mostrando a marcha do café, para oeste e mostrando também o grande volume das destruições nas terras abandonadas. Acho que hoje não existem mais dúvidas de que praticamente as áreas das chamadas pastagens em São Paulo e Rio de Janeiro eram antigamente cobertas de mata.

Concluindo: — o fato de que a maioria das pastagens representa antigas áreas cobertas de matas não deixa mais margens a dúvidas.

#### VI — *Alguns campos cerrados, ainda não registrados*

Na figura 10 mostramos a posição de alguns campos cerrados ainda não registrados na parte meridional da área de ocorrência desta vegetação, os quais não foram mencionados no mapa da vegetação do C.N.G. — (Fig. 9-5). São os seguintes:

- 1) Um lugar com plantas que crescem também nos campos cerrados típicos, perto de Butantã (A. B. JOLY, 1950).
- 2) Um campo cerrado bem desenvolvido numa extensão de alguns quilômetros quadrados, ao sul de São José dos Campos, conhecido há alguns anos, a uma altitude de mais ou menos 500 metros e com precipitações de 1 200 mm. anuais.
- 3) Campo cerrados, também com caracteres rudimentares, ao sul de Atibaia, encontrados pelo autor, numa altitude de 800 metros e precipitações anuais de 1 500 mm.

<sup>1</sup> *Urlandschaftsforschung* é pesquisa para se obter uma idéia sobre o aspecto natural da paisagem, sem nenhuma influência do homem.

4) Um pequeno lugar com cerrado bem desenvolvido, numa altitude de 1 450 metros, perto de Campos do Jordão, na serra da Mantiqueira, com precipitações anuais de 1 700 mm. Esta ocorrência tem importância fitogeográfica especial por motivo de sua posição extremamente alta, encontrada numa excursão à região das arauácias de Campos do Jordão, no ano de 1956, pelo autor, em colaboração com LUÍS G. DE AZEVEDO e NÉLSON M. DA SILVA.

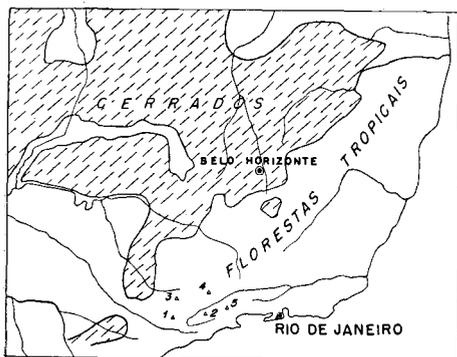


Fig. 10 — Alguns campos cerrados, ainda não registrados

5) Outro pequeno campo rudimentar, imediatamente ao sul de Cunha, encontrado pelo autor em 1954.

### VII — A concepção hipotética do caráter secundário dos campos cerrados

A tendência a explicar os campos como vegetação secundária foi freqüentemente exagerada. Houve interpretações de que não só as pastagens, mas também os campos cerrados seriam uma vegetação secundária. Esta afirmativa para as pastagens do vale do Paraíba e muitas outras é absolutamente certa, mas estendê-la aos campos cerrados não é justo de modo algum. Nem para MARTIUS, nem para a maioria dos botânicos existia dúvida quanto à originalidade dos campos (cerrados e pastagens). EUGÊNIO WARMING a quem devemos, em 1901, a primeira descrição pormenorizada do cerrado de Lagoa Santa, no estado de Minas Gerais, considera os campos cerrados ao lado das matas e pantanais como vegetação primitiva, contrastando com a vegetação secundária da região; as idéias de WARMING foram seguidas por muitos outros botânicos.

Desde o momento que descobriram a origem artificial das pastagens acumularam-se as tentativas de considerar também os cerrados, bem típicos como vegetação secundária. Encontramos na literatura, claramente expressa, essa hipótese.

Para êsses autores os campos cerrados substituiriam antigas matas hoje esparsas, constituindo uma vegetação de caráter secundário. Deveríamos considerar como motivo para sua formação, antes de tudo, a queima artificial.

Recentemente, ARI FRANÇA, no *Guia da Excursão* n.º 3 (“The Coffee Trail and Pioneer Fringes”) para o XVIII Congresso Internacional de Geografia, aceita estas idéias dizendo:

“The “campo cerrados” do not seem to be natural of the region. They can be interpreted nowadays as being a vegetal association which came about, from the “chapadões” of Central Brazil on, after the destruction of the primitive vegetal mantle, probably of forests”.

Isto é confirmado por outros colegas, não só para o cerrado na zona limítrofe da área dos campos, mas também é confirmada para as grandes regiões de cerrado no interior do país, em Mato Grosso e Goiás:

Estas afirmações que têm principalmente caráter histórico, são em geral baseadas em observações ecológicas que absolutamente não são feitas nas regiões ótimas de cerrados, mas nas margens de sua área no estado de São Paulo, isto é, numa das áreas mais densamente povoadas de todo o Brasil.

Encontramos estas idéias não só publicadas, mas também, freqüentemente disseminadas oralmente nos meios científicos, já com caráter verídico, como um fato sobejamente conhecido. A situação demanda quase obrigatoriamente um esclarecimento da situação.

Resumindo afirmamos: — não podemos transferir para os campos cerrados as idéias do caráter secundário das pastagens.

#### VIII — *Fatos que justificam a idéia de originalidade dos campos cerrados*

Antes de reunir todos os motivos que justificam a idéia da primitividade dos campos cerrados, quero mencionar que tive a oportunidade de visitá-los logo nos primeiros dias que cheguei ao Brasil; não só percorri as regiões limítrofes dos cerrados, mas também muitos lugares do interior de Mato Grosso e Goiás; conheço também alguns campos da região amazônica onde eles se apresentam como pequenas ilhas circundadas pelas selvas pluviais da Hiléia. Na minha opinião, os motivos para considerar a primitividade dos campos cerrados são:

1) A área principal dos campos cerrados não se encontra em São Paulo ou nos outros estados do sul, apesar de serem aí mais conhecidos; eles somente parecem uma vegetação exótica quando encravados na vegetação das matas características desta região, onde em verdade a influência humana, há séculos, tem sido muito forte. Pelo contrário, a área principal encontra-se justamente em pleno interior do Brasil, onde a influência humana até hoje se mantém desprezível em algumas partes e, em outras, nem influenciadas foram. Justamente em lugares onde a influência humana é mínima encontramos os cerrados mais importantes e de dimensões gigantescas.

A densidade de população nesta regiões é muito fraca, tanto atualmente quanto em tempos passados, quanto estas áreas eram ocupadas por índios. Conhecemos grandes áreas que nunca sofreram influência dos europeus, o que é de importância para o conhecimento do aspecto primitivo da paisagem e onde é impossível imaginar que a população indígena, aí bastante escassa, pudesse mudar o aspecto da vegetação numa forma tão homogênea e tão intensa. Encontramos o cerrado com o mesmo aspecto típico, sem nenhuma interrupção, voando horas seguidas sobre Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais. Estes campos são de monotonia e uniformidade horríveis, revestindo áreas em que nunca viveu uma população suficientemente forte para ser capaz de mudar a cobertura vegetal natural, numa forma progressiva, quer pelas queimas, quer pelos cortes.

2) A idéia de que a maioria dos cerrados e de outras savanas e pastagens na zona tropical são resultantes da ação do fogo, teve sua origem, em grande parte, nas observações feitas pelos colegas ingleses e franceses em locais densamente povoados, no Velho Mundo: Ásia e África. Conhecemos estas idéias es-

pecialmente pelos trabalhos publicados nos três últimos decênios. Ainda até fins do século passado estas mesmas paisagens eram em geral consideradas como naturais e também se supunha que a sua vegetação se desenvolvia sem grande influência pelo homem.

Assim, a teoria das queimadas é muito recente, porém certa quando aplicada às paisagens de densidade de população elevada. Ela não pode passar despercebida nestas e naquelas regiões onde sua influência é grande.

Mas, como é de costume nas idéias novas, ela teve sua importância exagerada. E ainda pior, pois foi transferida para outras regiões onde não se justifica, tais como as grandes partes do interior do Brasil. Não podemos duvidar de que existem grandes destruições causadas pelas queimas em grandes partes dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e outros, pois são demasiadamente evidentes; mas não podemos aplicar a teoria das queimadas a regiões praticamente desabitadas, justamente onde os cerrados formam a vegetação predominante.

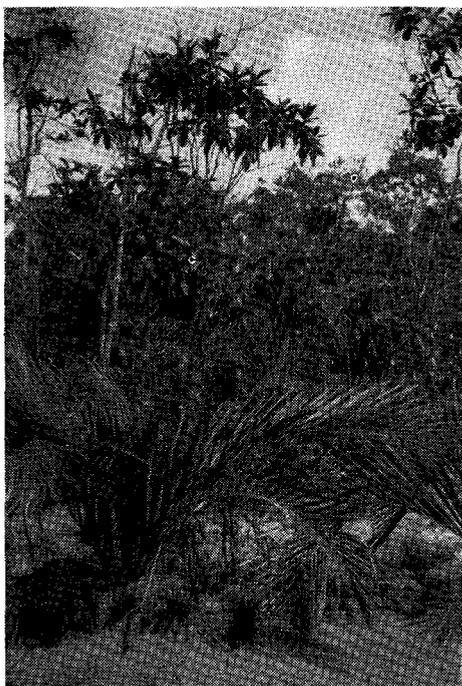


Fig. 11 — "Campina" com palmeira anã, à margem do rio Negro, a 30 km. de Manaus Amazonas.

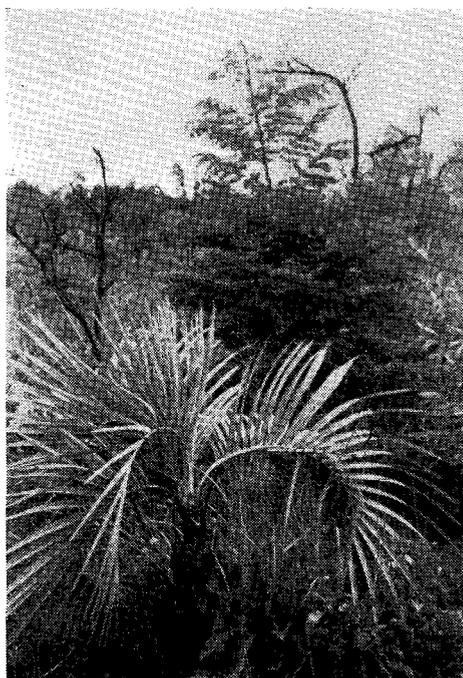


Fig. 12 — Detalhe do campo cerrado de Emas (Estado de São Paulo).  
(Foto Hueck)

3) Os cerrados são caracterizados por uma vegetação extremamente homogênea. Espécies como *Kielmeyra coriacea*, *Curatella americana*, *Byrsonima verbascifolia* e outras podem ser encontradas tanto nos cerrados de São Paulo quanto nos cerrados da região amazônica (onde são conhecidos por "campinas" Fig. 11). Isso representa uma dispersão de mais de 2 500 quilômetros quadrados. Os cerrados praticamente têm a mesma composição, independente de serem encontrados numa região de matas tropicais, de matas subtropicais ou de outro tipo de vegetação. Conhecemos um cerrado situado numa altitude superior a

1 400 metros, que também apresenta quase a mesma composição florística típica de outros cerrados.

É uma antiga observação na Fitogeografia, que cada vegetação natural, sendo destruída por motivos quaisquer, tem como conseqüência outra vegetação secundária. É uma lei de grande importância a relação entre a vegetação primária e a secundária, o que muito facilita, na Europa, reconhecer, nas regiões muito influenciadas, a vegetação originariamente existente. Seria uma situação absolutamente inédita, uma observação jamais feita, se justamente aqui no Brasil pudesse desenvolver-se, como conseqüência da devastação, na Hiléia, na serra do Mar e nas regiões de matas subtropicais, sempre a mesma vegetação, com a mesma fisionomia e a mesma composição florística. Isto é uma suposição em que não podemos acreditar.

4) Quando cortam e queimam uma floresta ou abandonam uma cultura e quando a vegetação silvestre pode ocupar de novo o solo, a conseqüência não é a formação de um campo cerrado. Pelo contrário, como também acontece em outros países, algumas gramíneas comuns e outras plantas de ampla difusão e grande adaptação, sem interêsse fitogeográfico, ocupam a área destruída. O resultado não é um campo cerrado, mas um campo limpo, ou uma capoeira; esta é a regra e podemos verificá-la em quase todo o estado de São Paulo e em outros.

5) A teoria do fogo não pode explicar a ocorrência de locais onde os campos cerrados surgem como pequenas ilhas nas selvas amazônicas. Parece impossível que, sob as atuais condições ecológicas, possam as sementes das plantas dos cerrados invadir centenas de quilômetros através da espessa floresta amazônica para ocupar pequenas áreas sem árvores, que se supõe terem sido forjadas pelo homem. Frequentemente a distância entre estas ilhas e a área mais próxima e contínua de campo cerrado é superior a 500 quilômetros. Assim, estes locais não parecem ser os primeiros representantes de uma nova vegetação, mas sim os últimos remanescentes de uma vegetação que cobria a região e agora se acham isolados em pequenas ilhas pela poderosa floresta pluvial invasora.

6) Muitas árvores do campo cerrado, embora representantes de várias famílias bem diferenciadas do ponto de vista sistemático, têm aspecto bastante correlacionado: a mesma altura do caule, a mesma altura do ramo, a mesma altura da copa, a mesma espessura da casca, mesma forma tortuosa do ramo. Assim resulta um aspecto muito característico, o dos campos cerrados, que não podemos observar em nenhum outro tipo da vegetação brasileira, mesmo na caatinga, o que nos induz a crer que este aspecto é resultado de uma adaptação muito antiga às condições ecológicas que nada ou pouco mudaram no calendário histórico.

#### BIBLIOGRAFIA

- Anuário Estatístico do Brasil* 1954. Conselho Nacional de Estatística. Rio de Janeiro, 1954.
- DERSELBE: Water Balance of Plants From The Caatinga. *Rev. Bras. Biol.* 13, Rio de Janeiro, 1953.
- DERSELBE: *Contribuição ao Conhecimento da Ecologia do Cerrado e da Caatinga*. São Paulo, 1955.

- DERSELBE: El balance de água de la vegetation de los campos secos del Brasil meridional y su significacion. *Ciencia e Investigacion*. Vol. 5, ns. 3 e 4.
- FERRI, M. G.: Transpiração de plantas permanentes dos cerrados. *Bol. Fac. Fil. Ciên. Letr.* XLI, Botânica, São Paulo, 1944.
- FRANÇA, Ari: *The Coffee Trail and Pioneer Fringes*. Guide-Book of Excursion 3, XVIII Internationat. Geogr. Congress, Rio de Janeiro, 1956.
- HOEHNE, F. C.: Araucarilândia. *Observações gerais e contribuições ao estudo da flora e fitofisiognomia do Brasil*. São Paulo, 1930.
- HUECK, Kurt: Distribuição e Habitat Natural do Pinheiro do Paraná. *Bol. Fac. Fil. Ciên. Letr.* 156, Botânica 10. São Paulo, 1953.
- JAMES, Preston E.: *Latin America*, 2. Aufl. New York, Boston, 1950.
- JOLY, Aylthon B.: Estudo fitogeográfico dos campos de Butantã (São Paulo). *Bol. Fac. Fil. Ciên. e Letr.* CIX, Botânica 8, São Paulo, 1950.
- MARTIUS, C. F. P.: *Flora Brasiliensis*, Munchen 1840-1905.
- PHILIPS: South America Natural Vegetation. In *Philips Series of Comparative Wall Maps*. Chicago, 1946.
- RACHID, M.: Transpiração e sistemas subterrâneos da vegetação de verão nos campos cerrados de Emas. *Bol. Fac. Fil. Ciên. Letr.* LXXX, Botânica, 5, São Paulo, 1947.
- RAWITSCHER, F.: The Water Economy of the Vegetation of the "Campos Cerrados" in Southern Brasil. *Journ. Ecology*. Vol. 36, 2.
- RAWITSCHER, F. M. G., FERRI e M. RACHID. Profundidade dos solos e vegetação em campos cerrados do Brasil Meridional. *An. Acad. Bras. Ciên.* T. 1, 5, n.º 4.
- RUHLE, Karl: *Die Vegetationsforme Sudamerikas in ihrer klimatischen Bedingtheit Petermanns Mitteilungen*, 74 Jahrg., Gotha, 1928.
- SAUER, Carl O.: Geography of South America, in *Steward: Handbook of South America Indians*, vol. 6, Smithsonian Institution, Bull. 143, Washington, 1953.
- SCHIMPER, A. F. W.: *Pflanzengeographie auf physiognomischer Grundlage*. 3. Aufl. redigiert von Faber, Jena, 1935.
- WAIBEL, Leo.: A vegetação e o uso da terra no Planalto Central. *Rev. Bras. Geografia*, X, 3, Rio de Janeiro, 1949.
- WARMING, Eugênio: *Lagoa Santa*. Belo Horizonte. 1908. Contribuição para a geografia fitobiológica.
- WETTSTEIN, R. R.: *Vegetationsbilder aus Sudbrasilien*. Leipzig und Wien, 1904.

## RÉSUMÉ

L'explication de l'origine des champs épais semble être une matière de la Phytogéographie Historique. L'unique explication satisfactorie que nous pouvons rencontrer, est de considérer la végétation des champs épais comme une relique d'une couverture végétal amplement distribuée dont le centre de dispersion était le Brésil Central.

Nous pouvons imaginer que, sous de différentes conditions de celles d'aujourd'hui, conditions tellement plus favorables pour les champs épais, cette végétation s'est distribué par les états du Paraná, une partie de São Paulo, Pará, Amazonas et d'autres Etats que limitaient son centre de dispersion. Nous pouvons imaginer aussi que, après un nouveau changement des conditions climatiques, les surfaces em bordure des champs épais étaient ataquées par plusieurs types de forêts, de telle façon que se sont formés des îlots de l'ancienne végétation, constituant des témoins d'une distribution plus ample dans le passé.

## RESUMEN

La explicación del origen de los campos "cerrados" parece ser objeto de la Fitogeografía Histórica.

La única explicación satisfactoria que podemos encontrar es la consideración de la vegetación de los campos "cerrados" como reliquia de una cobertura vegetal ampliamente distribuida, cuyo centro de dispersión fué el Brasil Central.

Podemos imaginar que, bajo las condiciones más favorables de entonces, la vegetación se extendió por los Estados de Paraná, parte de São Paulo, Pará, Amazonas y por los Estados que limitaban su centro de dispersión.

Podemos también imaginar que después de un nuevo cambio de condiciones climáticas, las areas marginales de los "Cerrados" fueron invadidas por diversos tipos de florestas, formando pequeñas islas de la antigua vegetación que constituyen testigos de una distribución mucho más amplia en el pasado.

## SUMMARY

The explanation about the origin of the compact fields seems to be a subject of the Historical Phytogeography.

The only satisfactory explanation that we can find, is to consider the vegetation of the compact fields as a relic from a vegetal covering amply distributed, which centre of dispersion was the Middle Brazil.

We can imagine that under different conditions from the ones we have to-day, such as conditions more favorables to the compact fields, this vegetation is spread over the Paraná State, part of São Paulo State, Pará, Amazonas, and other states that limited his centre of dispersion.

We can also imagine that after a new change on the climatic conditions, the bordering areas from the compact fields have been attacked by many types of forests, in such a way that were formed islets of the primitive vegetation, constituting a testimony from a distribution much more wide in the past.

## ZUSAMMENFASSUNG

Der Ursprung des buschigen Feldes scheint in der historischen Fitografie eine Erklärung zu haben. Die einzige befriedigende Erklärung, die wir finden können, ist die Betrachtung der Vegetation des Buschigen Feldes als ein Ueberrest eines weit verteilten vegetarischen Verdeckts, dessen Zerstreuzentrum das Inneren Brasiliens war. Wir können uns ausdenken, dass unter anderen Bedingungen als diejenigen, die wir heute haben d.h. guenstiger fuer das buschige Feld, sich die Vegetation in em Staate Paraná, Teil von São Paulo, Pará, Amazonas und in anderen Etaaten, welche seinen Zerstreuzentrum begrenzten, ausbreitete. Wir können uns fernerhin ausdenken, dass nach einem Wechsel der klimatischen Bedingungen, die Grenzflaeche des buschigen Feldes, von verschiedenen Waldtypen bedeckt wurden, so dass sich kleine Insel alter Vegetation bildeten, die eine weit groessere vergangene Vegetation zeugen.

## RESUMO

La ekspliko de la origino de la densaj kampoj ŝajnas esti temo de la Historia Fitogeografio. La sola kontentiga ekspliko, kiun ni povas trovi, estas konsideri la vegetaron de la densaj kampoj kiel restaĵon de vegeta kovraĵo amplekse distribuita, kies centro de disiĝo estis Centro-Brazilo. Ni povas imagi, ke sub kondiĉoj malsamaj ol tiuj, kiujn ni havas hodiaŭ, kaj kiuj estis pli favoraj al la densa kampo, tiu vegetaĵaro distribuiĝis tra la ŝtatoj Paraná, parto de São Paulo, Pará, Amazonas kaj aliaj ŝtatoj, kiuj limigis ĝian centron de disiĝo. Ni povas imagi ankaŭ, ke post nova ŝanĝiĝo de la klimataj kondiĉoj la areoj bordaj al la densaj kampoj estis atakitaj de diversaj tipoj de arbaroj, tiamaniere ke formiĝis malgrandaj insuloj de la antikva vegetaĵaro, kio estas atestanto pri multe pli ampleksa distribuo en la pasinteco.

## Manuel Antônio Vital de Oliveira

Pernambucano do Recife, MANUEL ANTÔNIO VITAL DE OLIVEIRA nasceu a 28 de setembro de 1829.

Os pais, ANTÔNIO VITAL DE OLIVEIRA e D. JOANA FLORINDA DE GUSMÃO LÔBO VITAL, encaminharam-no, sem perda de tempo, aos melhores colégios, onde estudou Português; Francês, Inglês, Latim, Filosofia e Retórica.

Com as provas de habilitação em tais disciplinas, deixou, a 13 de dezembro de 1842, a cidade natal, em busca da Escola de Marinha, na capital do Império, onde se matriculou a 1.º de março seguinte.

A vocação que encontrara, então, meios de expandir-se, iria manifestar-se por dois aspectos diferentes, que nem sempre se encontram reunidos na mesma pessoa.

Primeiro, seria perito na técnica de navegação, em que se iniciou no brigue de guerra "Calíope", como guarda-marinha, desde 12 de novembro de 1845.

Segundo-tenente, apenas decorrido um biênio, era primeiro-tenente a 2 de dezembro de 1854, quando lhe coube o comando do iate de guerra "Paraibano", em que iria patentear aptidões especializadas.

Conseguiu aperfeiçoar-se em hidrografia, durante proveitosa viagem de estudos à Europa, e assim que se lhe abriu oportunidade, cuidou de aplicar os seus conhecimentos.

Começou pela costa pernambucana, que explorou, em dilatado segmento. As plantas que apresentou, acompanhadas de roteiros, evidenciaram-lhe a competência, aproveitada em outras incumbências análogas.

Ao apreciar a mais recente, que lhe valeu de título de admissão ao Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, afirmou, a 17 de julho de 1862, PERDIGÃO MALHEIRO, relator da respectiva Comissão:

"Além da carta mencionada, que descreve a costa do Brasil, entre o rio Moçoró e o de São Francisco do Norte, isto é, talvez a mais perigosa para a navegação, com extensão de 150 léguas, tem o primeiro-tenente VITAL DE OLIVEIRA levantado outras plantas, e cometido outros serviços de não menos importância".

"Como membro da Comissão de Melhoramentos do Pôrto do Recife, levantou a planta do rio Capibaribe".

"De 1852 a 1854 levantou a planta de uma parte da costa do império (de Pitimbu a São Bento)".

"Foi encarregado de explorar os baixos do D. Rodrigo e das enseadas do Japu e Coruripe, assim como o perigoso baixo das Rocas, sito entre as ilhas de Fernando e o continente; aqueles em 1851 e este em 1857".

"Por ocasião da viagem de Sua Majestade Imperial às províncias do Norte (1859), foi o primeiro tenente VITAL DE OLIVEIRA incumbido de explorar o São Francisco do Norte e as duas lagoas de Maceió para determinar a praticabilidade da navegação a vapor".

Ainda se encarregou, no comando do vapor "Jaguarão", do reconhecimento de parte do litoral, ao sul de Santa Marta, dos arredores de Cabo Frio, de sondagem do rio Meriti.

Por fim, concentrava os seus esforços no levantamento da carta geral da costa do Império, começando ao sul do Rio de Janeiro, quando, por aviso de 21 de fevereiro de 1865, foi designado para comandar o vapor de guerra "São Francisco", em missão de transporte de tropas do Norte para o Sul.

A guerra, deflagrada por SOLANO LOPES contra o Brasil, interrompia, nesse lance, as atividades científicas do hidrógrafo exímio, que os doutos no ramo acatavam. Especialmente, o almirante AMADÉE ERNEST BARTHELEMY MOUCHEZ, que, em 1861, o governo da França enviou ao Brasil com o objetivo de efetuar o levantamento cartográfico do litoral.

Rigoroso na crítica aos trabalhos anteriores, não poupou MOUCHEZ os enganos do seu compatriota ROUSSIN, comandante da "Bayadère", mas realçou os méritos de VITAL DE OLIVEIRA, de cujas plantas e roteiros se utilizou, ao preparar as folhas referentes à faixa da Bahia ao Ceará, conforme assinalou nobremente.

É que lhe merecia inteira confiança a contribuição do hidrógrafo brasileiro, que poderia classificar-se entre os seus mais hábeis discípulos, caso não tivesse realizado cuidadosas operações em data anterior à do afamado autor de "Les côtes du Brésil, description et instruction nautiques" (1864-1874).

Depois que lhes cotejou os primeiros trabalhos, de que teve notícia, com a realidade topográfica, não titubeou em aceitar-lhe as informações, resultantes de averiguações porfiadas e sistemáticas. E exaltou-lhe a probidade profissional, que lhe coroava o preparo científico.

Sem deprimir o concurso dos antecessores em análoga tarefa, esforçava-se, em verdade, VITAL DE OLIVEIRA por verificar o grau de precisão que pudessem apresentar seus trabalhos.

Consultava-os, ao examinar cada acidente litorâneo, confrontava-lhes o depoimento, e, por fim, emitia a própria opinião, com a segurança de quem sabia observar a paisagem: em que se lhe deparava, a cada momento, à vista perspicaz.

Manejava a primor os instrumentos de que se munira, e por isso as conclusões apresentadas obtiveram a melhor acolhida entre os sabedores, que as homologavam sem receio algum.

A propósito da ponta da Redonda, em cujas imediações naufragou o vapor inglês "Midge", aponta e desfaz a confusão comum com o baixo do João Cunha, em que incorreu o mestre do brigue "Argerstein", cuja carta o Nautical Magazine de abril de 1832 estampou, como também o capitão-de-fragata da marinha napolitana, E. RODRIGUES, ao publicar o seu "Guide Generale".

Adiante, menciona o "Roteiro", de COSTA PEREIRA, que dá o rio das Piranhas com cinco embocaduras, entre as quais se encontra a ilha de Manuel Gonçalves.

"Na época em que escreveu o ilustre cosmógrafo, esclareceu, já a ilha de Manuel Gonçalves não existia e nem mesmo ocupou tão longo espaço. Este engano é ocasionado sem dúvida por informações dadas por pessoas pouco escrupulosas".

Semelhançamente, ao examinar a "pequena enseada esparcelada e de pouca profundidade", onde se encontra "uma grande povoação e basto coqueiral, que fica por detrás de umas medas de areia que guarnecem a praia", onde "se poderá obter água e alguns mantimentos", recorre às informações dos que versaram o tema. "JOAQUIM DUARTE diz que em frente a Caiçara fica a baixa de Santo Alberto e acrescenta que esta enseada tem à beira da praia um cordão de pedra que nunca é coberto pelas marés".

Reflete, após acuradas observações. "Houve, sem dúvida, algum equívoco; o esteiro de pedras que existe, é da Ponta de Pedra (quase duas milhas ao oeste da ponta da Caiçara), para oeste e entre a ponta de Santo Alberto e o primeiro dos Três Irmãos, e neste último as pedras nunca descobrem. A enseada da Caiçara é limpa, mas tem pouca profundidade da ponta para dentro.

Depois da ponta da Caiçara, e daí para leste é que aparecem algumas pedras junto à praia".

Comumente, é esse o método seguido por VITAL DE OLIVEIRA, como se patenteia melhoramento ao tratar da baía da Traição. Sintetiza os conceitos, dos que o precederam na descrição, como ROUSSIN, PIMENTEL, COSTA PEREIRA, W. NORIE, J. PURDIE, J. DUARTE, Eng<sup>o</sup>. RODRIGUES, e SAINT ADOLPHE.

E antes de expor o resultado de suas indagações, reflete: "procuramos apresentar as diferentes opiniões primeiramente, para então dizer o que julgamos desta enseada".

A descrição cabal em que se esmera afasta qualquer dúvida possível, como fiel representação daquelas paragens, que ROUSSIN encontrou despovoadas.

Anotou, a propósito, sem lhe contestar as afirmativas: "Quanto à falta de habitações (ou povoações) e o desaparecimento das jangadas da baía da Traição para o norte, bastará lembrar que ROUSSIN explorou as nossas costas de 1819 a 1820, e que nessa época quase que desertas eram elas; atualmente não se dá o mesmo, existem grandes povoados, uma vila, extensos coqueiros, e não pequena navegação, já de barcaças como de jangadas".

Sempre se esforça por atenuar as divergências com os operadores que o precederam, ainda quando lhes tenha de impugnar as conclusões. Para os navegantes, seriam sobremaneira valiosas as suas indicações, que, seguidas à risca, evitariam acidente molesto.

Ao tratar do cabo de Santo Agostinho, pormenoriza-lhe as peculiaridades que o distinguem à luz solar, afastando qualquer possibilidade de engano.

À noite, acrescenta, navegando-se nas vizinhanças do Cabo, quando o prumo son-dar em pedra ou em cascalho grosso, se está E-O com êle, por quanto quer ao norte, quer ao sul, o fundo é de lama, a não ser lugares dos alfaques, como mencionamos".

E assim continua, sempre minucioso em suas descrições, para melhor utilização dos resultados colhidos em contínuas explorações hidrográficas, sustadas por imprevistas comissões que o levaram a teatro das operações de guerra. De princípio, estadeia as suas aptidões de hábil navegante.



Incumbido de trazer para o Brasil o encouraçado "Nemesis", armado em estaleiros franceses, partiu para Bordéus a 8 de fevereiro de 1866. De regresso, ao aproximar-se de Pernambuco, temporal violento ameaçou, durante três dias, destruir o navio, a ponto de o comandante ordenar que se preparassem escaleres para os tripulantes.

Todavia, amainou, por fim, a tormenta e o encouraçado atingiu o pórtico pernambucano, onde permaneceu por trabalhosa semana, a reparar os estragos causados pelo vendaval.

Ao aportar a Guanabara, a 11 de setembro de 1866, o almirante norte-americano, que se achava, então, com o chefe de algumas unidades, ao cumprimentá-lo, declarou:

"É um triunfo para a navegação ter-se atravessado o Atlântico em um navio da construção do "Nemesis", que é só próprio para navegar rios". Promovido a capitão-de-fragata por decreto de 21 de janeiro seguinte, comandava, então, o mesmo navio, cujo nome se substituiu pelo de "Silvado", para se reunir à esquadra brasileira. Comandava-a o vice-almirante JOAQUIM JOSÉ INÁCIO que, a 2 de fevereiro, decidiu distribuir-lhes as unidades por três divisões, encarregadas de dominar Curupaiti.

No auge da luta feroz, em que tomaram parte 16 embarcações, quando o "Silvado" se aproximou das posições fortificadas, com o seu comandante no pósto mais arriscado, sem que o perturbasse o canhoneio ensurdecedor, certas balas sem tardança o abateram, mortalmente ferido.

E assim terminou a sua luminosa trajetória, imortalizando-se em ato de heroísmo, quem se mostrou tão destemido na missão de reconhecimento das linhas inimigas, como o fôra antes, ao arrotar os elementos oceânicos em fúria, ou a cuidar de ocupações perseguidoras da hidrografia.

Bravo militar, não faltaria quem lhe preenchesse a vaga, naquele enxame de intrépidos combatentes. Maiores dificuldades surgiriam, todavia, quando se tratasse de continuação dos seus trabalhos hidrográficos, interrompidos por longo prazo, à falta de operador de análogos conhecimentos especializados. Não chegou de completar quanto pretendia, de acordo com suas habilitações profissionais.

Não obstante, as "cartas", em que representou as explorações meticulosas do litoral brasileiro, acompanhadas de roteiros, que as interpretavam, documentam de sobejo os seus conhecimentos na especialidade, em que se laureou de glórias.

O mais desenvolvido — "Roteiro da costa do Brasil, do rio Moçoró ao rio de São Francisco do Norte", embora estampe na fôlha de rosto a data 1864, provém de edição póstuma, conforme a explicação em que sua digna e extremosa viúva, Dona ADELAIDE GRAÇA VITAL DE OLIVEIRA, apontou as circunstâncias que lhe retardaram o aparecimento. Começara o autor a corrigir-lhe as primeiras provas, quando, por fevereiro de 1865, lhe confiou o govêrno o comando do vapor "São Francisco", aplicado ao transporte de voluntários nordestinos para Montevidéu.

Por duas vêzes, chegou até o Maranhão, e de lá voltou, com os contingentes que se preparavam para a campanha. Antes que pudesse parar por algum prazo em terra, teve ordem de ir buscar o encouraçado "Nemesis", com o qual, brioso comandante, soçobriaria, próximo à costa pernambucana, depois de providenciar o salvamento da tripulação, caso não pudesse dominar as ondas revôltas.

De setembro a novembro de 66, não lhe sobrou vagar para tornar às suas ocupações pacíficas, destoantes dos afazeres impostos pela guerra implacável.

Em vez da tranquilidade necessária ao prosseguimento de suas pesquisas as provas, que desejava rever.

"A morte veio em fatal remate embaraçar ainda mais esta publicação", esclareceu a abnegada viúva a 15 de abril de 1869, decorrido já silencioso quinquênio. E acrescentou, mal podendo calar a sua dor pungente.

"O abalo natural que em mim produziu o mais funesto acontecimento que podia sobrevir à minha existência, não me facultou de então para cá uma oportunidade em que me dedicasse incontinenti ao imperioso dever de concluir a referida publicação que agora faço, preferindo dar esta explicação ao público a permissão de se alterar. nem mesmo no frontispício, esta obra que entendi devia fazer respeitar desde sua primeira página até às erratas que no fim se encontram".

Bem andou a inconsolável continuadora de sua iniciativa editôra, em promover a ultimação da correção de provas, e autorizar-lhes, por fim, a impressão.

Não se justificaria, em verdade, perdurasse inédito o "Roteiro", em que VITAL DE OLIVEIRA condensou as penetrantes observações, que efetuou em operoso decênio, como sagaz hidrógrafo.

As contribuições que proporcionou, para a representação exata de longo trecho do litoral brasileiro, bastariam para lhe justificar o ingresso nesta galeria dos que a primor concorrerem para o melhor conhecimento da Geografia do Brasil.

VIRGILIO CORRÊA FILHO

## ESBÔÇO MORFOLÓGICO DO PLANALTO OCIDENTAL DO SÃO FRANCISCO

MARIA FRANCISCA THERESA CARDOSO  
da Divisão de Geografia do C.N.G.

O presente trabalho, comentário do mapa de relêvo da vertente ocidental do São Francisco, foi organizado tendo por base as fôlhas geomorfológicas desta região na escala de 1:250 000, executadas para a C.V.S.F. e elaboradas à base das fotografias aéreas do Serviço Fotogramétrico da Cruzeiro do Sul e dos vôos trimetrom da A.A.F..

As fôlhas, que de início foram desenhadas na escala citada acima sofreram duas reduções: a primeira para a escala de 1:1 000 000, quando foi possível desenhar tôda a vertente ocidental do São Francisco e, a segunda, aproximadamente para a escala de 1:1 600 000, na qual ora é apresentado o mapa. Embora generalizando, procuramos dar idéia das principais formas de relêvo encontradas na região, através das convenções empregadas por ERWIN RAISZ na sua *General Cartography*.

A região por nós estudada está englobada no chamado Planalto Central, uma das porções em que dividimos o Planalto Brasileiro, cuja altitude média pode ser considerada superior a 500 metros e que consiste no vasto conjunto de terras elevadas limitado pelas formações recentes da costa e pelas depressões do Amazonas e do Paraná-Paraguai.

Dentro do Planalto Brasileiro distingue-se o Planalto Central, que é uma verdadeira unidade geográfica, caracterizada por aspectos típicos de relêvo, clima, vegetação, hidrografia, ocupação humana, tipos de economia, etc. Podem ser considerados como seus limites: ao sul, o rio Grande, que separa Minas de São Paulo; a leste, o rio São Francisco; a oeste, o limite com o pantanal de Mato Grosso e, ao norte, as primeiras quedas dos rios amazônicos. É uma região de dois milhões de quilômetros quadrados aproximadamente, dissecada pelos rios tributários do Amazonas, Paraná e São Francisco.

A sua morfologia é relativamente simples; a nota característica do relêvo é a chapada, embora se encontrem também áreas onduladas e, até mesmo, colinas arredondadas e cristas monoclinais. O planalto abaixa-se progressivamente para o norte e para o noroeste.

Em linhas gerais, a explicação deste relêvo é simples; trata-se de uma antiga superfície aplainada desde há muito pelos agentes de erosão e que, posteriormente, sofreu movimentos ascendentes gerais que a colocaram em altitude elevada. Conseqüentemente, deu-se uma violenta retomada de erosão, conservando-se, em alguns lugares, grandes áreas com suaves ondulações, testemunhos da antiga superfície. Esta relativa simplicidade estende-se também à estrutura geológica: de modo geral, sôbre um embasamento de rochas cristalinas antigas, em estruturas perturbadas, repousam sedimentos horizontais ou sub-horizontais.

A vertente ocidental do São Francisco, compreendida entre a barra do rio Grande, ao norte, e, o rio Paracatu, ao sul — região que nos propusemos a estudar, valendo-nos da bibliografia anexa, pertence inteiramente ao chamado Planalto Central do Brasil.

Por simples observação do mapa apresentado, que acompanha o texto, pode-se distinguir três zonas distintas, que se sucedem, aproximadamente em faixas meridianas, de oeste para leste: a zona do chapadão, as zonas onduladas e de cristas monoclimais e a zona da baixada ou planície.

### *Zona do chapadão*

Da região por nós estudada, alguns autores sômente consideram pertencente ao Planalto Central esta zona do chapadão que, conforme seu nome indica, apresenta-se com relêvo tabular devido à sua constituição geológica.

Estende-se o chapadão quase continuamente desde Minas Gerais até o sudoeste do estado de Piauí, somente interrompido pelos vales dos afluentes do São Francisco. Serve de divisor de águas entre o Tocantins e o São Francisco, desenvolvendo-se no sentido sul-norte, concordante, portanto, com a direção do médio curso do São Francisco. Ao norte, o chapadão termina pouco antes do paralelo de Remanso, sendo substituído por serras de pequena elevação. Ao norte da cabeceira do rio Sapão tem pouca largura, terminando já no estado do Piauí pelas escarpas dos vales tributários do Parnaíba. Entre as cabeceiras dos rios Sapão e Prêto, o planalto prolonga-se pelos estados de Goiás e Piauí, formando o divisor entre os vales do Tocantins e do Parnaíba.

O chapadão é limitado por uma grande escarpa que apresenta, de início, forte inclinação, quase vertical, e depois, à medida que se desce, declive menor. Pode-se observar que esta escarpa acompanha, de certo modo, o rio principal. Ela forma uma grande reentrância limitada pelos rios Prêto e Grande, indo encontrar este último acima de Barreiras; volta-se para leste, mais ou menos paralela ao rio Grande e, depois de certa altura, passa a acompanhar o São Francisco. Antes do rio Corrente, afasta-se de novo para oeste indo encontrar os rios das Éguas, Arrojado e Formoso, acima de Correntina. Atravessando o último dos rios citados, volta-se novamente para leste, depois segue para o sul, mais ou menos paralelamente ao São Francisco, somente dêle se distanciando ao penetrar pelos vales dos seus afluentes Urucuia e Paracatu.

Quanto à parte ocidental deste planalto, ao sul da cabeceira do rio Prêto, encontra-se pouco a oeste do divisor São Francisco-Tocantins (que constitui a fronteira entre Bahia e Goiás) uma grande escarpa que se prolonga para o sul até as cabeceiras do rio Formoso, e que é o resultado da escavação dos afluentes do Tocantins. Ao sul da cabeceira do rio Formoso o planalto continua pelo estado de Goiás a dentro, ligando-se com o restante do Planalto Central do Brasil.

O relêvo desta grande chapada é tabular; sua inclinação é muito suave e a altitude conserva-se entre as cotas de 800 e 900 metros, atingindo raramente 1 000 metros. A feição morfológica dominante é dada por planaltos elevados sulcados por vales mais ou menos profundos. Nas bordas da chapada aparecem as chamadas "figuras" que resultam do trabalho da erosão segundo planos de menor resistência, do arenito que, por sua vez, correspondem às direções de diversas diáclases. Estas figuras são formas extravagantes motivadas pelo trabalho dos agentes atmosféricos.

O tipo de relêvo da região em estudo é consequência da estrutura geológica: o Planalto é geralmente constituído, na Bahia, por arenito de idade atribuída ao cretáceo, comumente chamado de arenito Urucuia, sendo que em Minas Gerais existe o arenito Ubéraba, do triásico, capeado em alguns trechos pelo arenito Urucuia.

O arenito Urucuia que aparece de maneira contínua desde a altura de Corrente, no Piauí, até mais ou menos a altura de Bela Lorena, limite entre Bahia e Minas Gerais, apresenta estratificação entrecruzada, verificando-se ondulações muito pequenas. Sua espessura é muito grande e sua área de distribuição parece estar subordinada à altitude. A consistência da rocha é muito variável: pode ser desde friável, até extremamente resistente; variável também é a cor destes arenitos.

Em alguns lugares, na parte superior do chapadão originou-se uma camada de canga cuja espessura varia de alguns centímetros até vários metros. Sua presença não está ligada a uma superfície de altitude determinada mas, serve de proteção contra a retomada de erosão violenta e provoca escarpamento em cornija e um relêvo de mesas e morros testemunhos. Muitas vezes sob essa camada de canga a estrutura é dobrada ou monocinal. A região de Formosa e seus arredores, embora apresente o aspecto de chapada nada mais é que uma superfície de erosão que aparece cortando as camadas Indaia e rochas do período algonquiano.

Quanto à hidrografia da região em estudo, uma de suas características fundamentais é o fato de os rios em sua quase totalidade serem perenes, salvo raras exceções, o que é uma prova dos grandes recursos d'água do subsolo do Planalto tendo em vista as condições de irregularidade das chuvas reinantes nesta área. O arenito constitui um grande reservatório de compensação para a chuva que cai irregularmente na região. Durante a época das chuvas,

o solo absorve a água como uma esponja. A camada armazenadora de água é constituída em certos casos por formações antigas muito decompostas, em outros por canga e noutros ainda por arenito. Os poços existentes no alto do chapadão indicam que o lençol d'água superior encontra-se de 10 a 20 metros abaixo da superfície, durante a estação seca.

Os tributários do São Francisco nascem neste chapadão em "alagadiços" denominados "marimbus" ou em lagoas, enquanto que os do Tocantins formam *cañons*, os chamados "vãos". Por ser mais baixo o nível de base dos afluentes do Tocantins, o chapadão foi profundamente atacado a oeste. Dêste modo, formou-se uma escarpa íngreme onde os rios goianos nascem abaixo do chapadão cêrca de 200 a 300 metros. Esta escarpa é, genêricamente, chamada de serra com diversas denominações locais, tais como Duro, Taguatinga, etc. . . . Ainda no nosso mapa percebemos que o divisor se localiza a poucos quilômetros da escarpa goiana. Conseqüentemente, esta chapada é drenada, em sua maior parte, pelos afluentes do São Francisco, a partir, porém da cabeceira do rio Prêto( afluente do Grande) para o norte aumenta, pouco a pouco, na parte superior do planalto, a área drenada para a bacia do Tocantins.

Segundo o engenheiro JOSÉ LINO MELO JÚNIOR "os largos baixões secos com a forma de fundo de gamela, a montante das cabeceiras do rio Arrojado, rio das Éguas e muitos outros é índice certo do abaixamento de nível do lençol freático na vertente da Bahia e conseqüente migração dos olhos d'água para jusante. Há, geralmente, correspondência no mesmo paralelo de uma cabeceira de Goiás e outra da Bahia. Esta correspondência mostra certa regularidade na disposição das secções de menor resistência ao escoamento, sugerindo a existência de dobras transversais ao meridiano, provocadas por ligeira deformação tectônica". Quase no limite norte da Bahia e Goiás observa-se, na chapada do Jalapão, o que se costuma chamar de águas emendadas. Na lagoa do Veredão nascem, ao mesmo tempo, um rio da bacia do Tocantins e outro da bacia do São Francisco.

O arenito da chapada apresenta sistema de juntas que obedecem à direção geral SO-NE à qual se adaptam os rios, embora seja observada outra na direção NO-SE. Pelo exame do mapa percebemos que êste sistema de juntas desempenha grande papel, pois a rêde hidrográfica subordina-se a estas direções, vendo-se rios perfeitamente paralelos (rio Arrojado, rio das Éguas, rio Santo Antônio, rio do Meio, etc.). Apesar de ser relativamente grande o número de rios encontrados na margem esquerda, poucos são os que encaminham as águas diretamente ao rio principal como o Grande, o Corrente, o Carinhonha, o Urucuia e o Paracatu. Também na superfície desta chapada aparecem vales largos de fundo embrejado, drenados por rios de pouca importância.

Os rios, que a princípio são sulcos correndo apenas na estação das chuvas, transformam-se, pouco a pouco, em alagadiços denominados marimbus; até aí as águas são muito reduzidas e o rio corre quilômetros quase no mesmo nível. À medida, porém, que se aproximam do rio São Francisco, nível de base da região, aprofundam-se no Planalto e transformam-se em vales estreitos chegando a constituir verdadeiros *cañons* que recebem o nome de boqueirões.

Os afluentes da margem esquerda do São Francisco de descarga mais constante, como o Paracatu, os formadores do Corrente, o rio Grande e seus afluentes, formam quedas na descida do Planalto e na travessia de estruturas antigas desnudadas.

Observamos, também, cursos d'água com suas cabeceiras a pequena distância do São Francisco correndo para oeste e só muito adiante encurvando-se para o norte, em busca do rio Grande. Segundo LUIS FLORES DE MORAIS RÊGO são vestígios de uma drenagem muito antiga.

#### *Zona da baixada ou planície*

Embora fique fora do âmbito do Planalto Central é aqui estudada, em virtude de suas relações com a chapada e as regiões de relêvo movimentado.

Esta zona fica compreendida ora entre o rio São Francisco e a escarpa da chapada, ora entre êste rio e as regiões movimentadas.

Apresenta características diversas caso se encontre perto do rio São Francisco ou mais para o interior. Assim, às margens do São Francisco e de seus afluentes, devido à sua pequena altitude em relação ao nível médio dos rios, é ocupada pelas águas nas enchentes, fato que se repete quase todo ano, produzindo inundações que duram meses.

Pode-se notar, pelo mapa apresentado que esta zona ora se apresenta estreita e descontínua, ora muito larga. Quando ela é estreita, aparecem barrancos altos, como na região de Carinhanha, algumas vezes, com 10 a 15 metros de altura. Caso contrário, quando ela é mais extensa, aparece uma área muito baixa e pantanosa cheia de lagoas, furos, lagoas em crescente, pestanas, etc. . . . Estas terras tomadas pelas águas nas enchentes constituem o leito maior e cercam de um e outro lado o rio principal, desde Pirapora até Juazeiro, apresentando, portanto, em toda a região em estudo. Recebe vulgarmente o nome de "lagamar" ou vazante. A planície ou baixada abrange ainda terras mais elevadas, que chegam a 100 metros de altura em relação ao nível do São Francisco, não mais atingidas pelas águas, mas cuja estrutura geológica é a mesma. A oeste da ruptura que delimita o leito maior do rio principal, dos arredores de Carinhanha para o norte, observamos nessas terras mais elevadas um conjunto de cavidades, depressões, dolinas. Isto é explicado ora pela presença dos sedimentos calcários que aí aparecem trazidos das regiões onduladas (calcário Bambuí), ora por uma desorganização da rede hidrográfica.

Essa formação que é denominada série de vazantes é, predominantemente, argilosa, de camadas mais ou menos horizontais, apresentando, algumas vezes areias. É resultante do entulhamento dos leitos antigos por sedimentos trazidos pela cheias, consolidados, posteriormente, pela vegetação característica dos alagadiços.

Quanto ao regime dos rios é torrencial, contribuindo para isto a grande permeabilidade do solo e subsolo e a diferença de nível das vazantes é insignificante em relação à dos rios.

À medida que se caminha para o norte e se penetra na região semi-árida, a jusante de Carinhanha, os rios passam a obedecer regime torrencial e os poucos perenes, tais como o Corrente e o Grande ficam em suas descargas sujeitas a oscilações. Estes, nascendo nas regiões de chuvas mais regulares e abundantes, ao passar pela região semi-árida, durante a estiagem, sofrem redução de seu volume d'água, em virtude da forte evaporação.

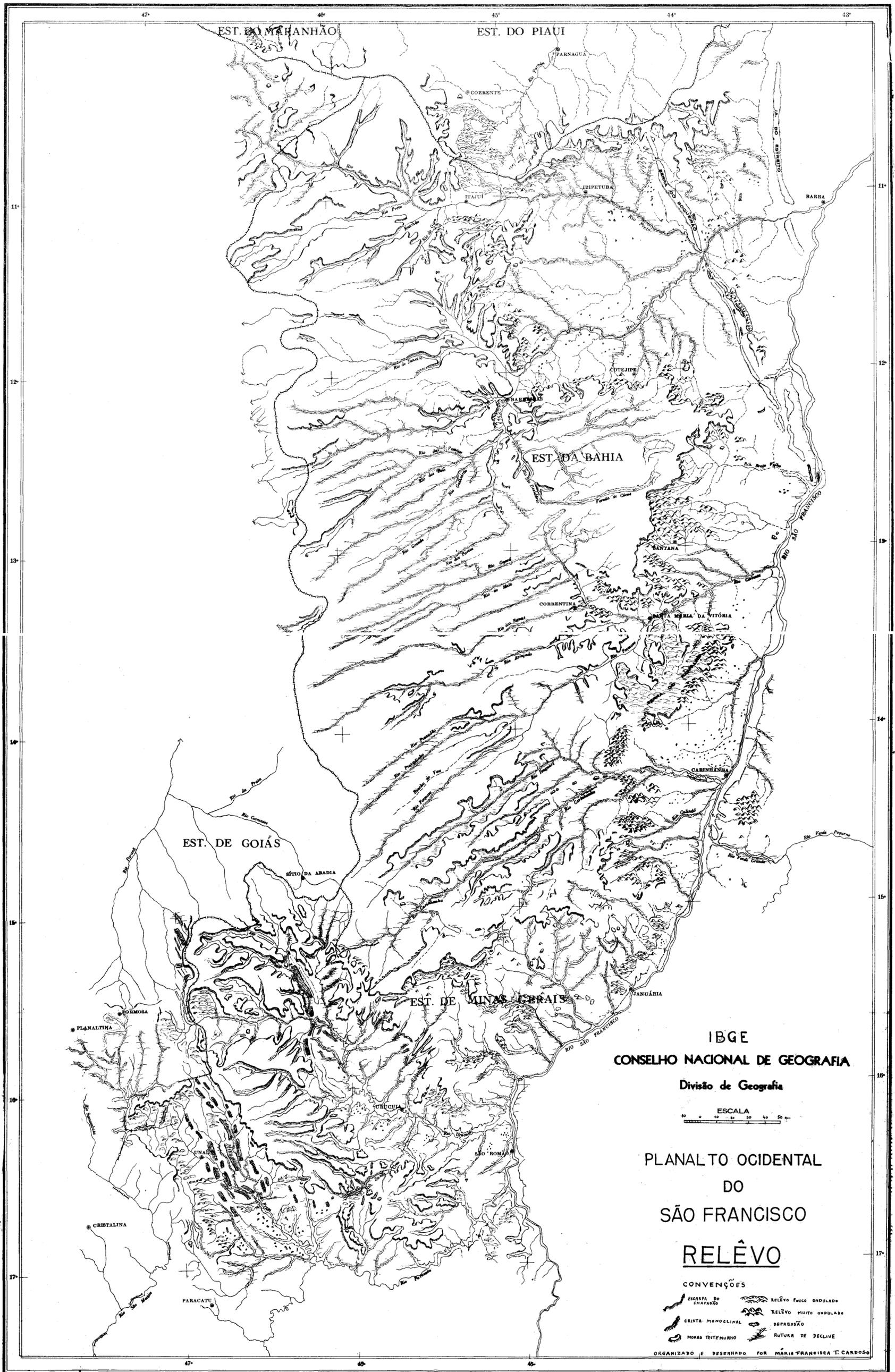
Os afluentes principais da margem esquerda do São Francisco até Barra do Rio Grande nascem no Planalto Ocidental. Neste, à medida que se caminha para oeste nota-se um aumento das precipitações, o que facilita a função desempenhada por este planalto: o de reservatório regularizador. Por esses motivos os rios não "cortam", embora atravessem planícies semi-áridas.

O São Francisco e alguns de seus afluentes, como o Grande, trabalham bastante as suas margens, erodindo a série Vazantes, de modo a aumentar as curvas, abrir novas passagens, etc. Como esta formação é facilmente desgastada pelos cursos d'água, observa-se em direção transversal aos rios um perfil em degraus, o que prova a existência de leitos antigos maiores que os atuais. A região das vazantes, quando irrigada, é ótima para cultura, ficando absolutamente imprestável quando seca.

#### *Zonas onduladas*

Quando a erosão vence a cobertura de canga ou o arenito cretáceo da chapada, o *substratum* aparece, exumando estruturas bem diferenciadas. Assim, contrastando com as regiões já descritas, o chapadão e a planície, ambas com o aspecto de planura a dominar a paisagem, observamos áreas que apresentam ondulações e mesmo colinas arredondadas, dando um aspecto acidentado ao relêvo. Embora sejam pequenas em relação ao conjunto essas irregularidades do relêvo quebram a monotonia geral.

Verificamos que na orla oriental do Planalto aparece uma região ondulada que acompanha suas sinuosidades por causa da diferença do poder erosivo dos rios; ela penetra, assim, por quase todos os afluentes e sub-afluentes da margem esquerda do São Francisco. De modo geral, é uma zona ondulada interrompida freqüentemente por paredões e pontas de calcário que apresentam aspecto ruiforme; algumas vezes, são encontradas elevações que chegam a constituir serras como a do Ramalho (esta serra começa a se desenvolver na altu-



ra da bacia do rio Itaguari, no Carinhanha, segue em sentido nordeste, até desaparecer nas imediações do rio Corrente e nas vizinhanças de sua foz no São Francisco).

Tôda esta área é constituída por uma série de calcários, filitos e arenitos da série dita de São Francisco-Bambuú, série esta que tem uma larga distribuição na bacia do São Francisco. Os calcários são responsáveis pelas formas topográficas prominentes; os filitos desempenham papel topográfico secundário.

A série Bambuú estende-se de leste para oeste sob o arenito formando a base do planalto. Na parte superior dos vales a série aflora, sendo na parte inferior recoberta pela formação das Vazantes. As camadas mais resistentes desta série também dão lugar a acidentes nos rios, quase sempre rápidos, com poucos metros de desnivelamento.

A região calcária dá origem a solos férteis e valiosos quando não apresentam o problema da falta d'água. Geralmente, essa região dispõe de água subterrânea que pode ser captada por meio de perfurações. Devido à fácil infiltração das águas nestes terrenos, esta região de sedimentos silurianos é quase inteiramente sêca na superfície. Provenientes do chapadão areníticos os rios procuram as partes mais baixas e, como estas são calcárias, infiltram-se e desaparecem. Assim, os terrenos férteis, que poderiam ser aproveitados em grande escala, estão quase abandonados.

A erosão no calcário oferece peculiaridades conhecidas, tais como as da topografia cársica provocadas pela dissolução das rochas e pela circulação subterrânea das águas, resultando as depressões fechadas, as dolinas, os vales subterrâneos, etc. Devido ao fato dos rios terem parte de seu leito subterrâneo, surgem casos interessantes como o que acontece nos limites entre os municípios de Santa Maria e Santana em que o rio Santo Antônio (que serve de limite entre os dois municípios) desaparece e surge novamente alguns quilômetros abaixo para se lançar no rio Corrente, deixando dúvidas por onde deverá passar a linha divisória.

Algumas vezes, as regiões onduladas são resultantes não da série Bambuú, mas sim dos afloramentos do complexo cristalino, como é o caso observado perto de Correntina, nos vales do Formoso, Arrojado e Corrente. As ondulações, nesse caso, são muito mais suaves.

Os afloramentos do Complexo dão lugar à formação de importantes quedas d'água, além de corredeiras e rápidos como as encontradas em todos os principais formadores do rio Corrente, tais como no Formoso (cachoeira Grande), no Arrojado, no das Águas ou Correntina e no Meio. Tôdas estas quedas d'água, por sua energia em potencial, poderiam fornecer eletricidade a uma área muito vasta, facilitando a industrialização e irrigação.

Alguns geomorfólogos, entre eles o Prof. RUELLAN,<sup>o</sup> são de opinião que êstes afloramentos do complexo, que observamos na zona acima citada são devidos a um dobramento de fundo de grande raio de curvatura do Escudo Brasileiro, pois êle vai aparecer também quase no mesmo paralelo em Goiás na região de São Domingos.

Na bacia do rio Prêto, afluente do Paracatu e de Unai e suas imediações aparece uma zona ondulada onde se vê uma série de cristas monoclinaes e do tipo apalachiano formadas por arenitos, ardósias, calcários, etc..

Não se sabe ao certo o período no qual se formaram estas rochas; é provável que sejam do algonquiano ou do siluriano inferior (camadas Indaiá).

Já quase na divisa com o Piauí notamos ainda duas serras mais ou menos paralelas e de largura bastante reduzida; as serras do Boqueirão e a do Estreito com suas escarpas abruptas. Aparecem dominando a região plana que se estende entre o São Francisco e as escarpas da chapada. São constituídas de quartzito; nas faldas, os quartzitos são recobertos pela formação das Vazantes.

Para o norte estendem-se até o planalto do Piauí onde são recobertos pelo arenito. Essas duas serras são atravessadas pelo rio Grande, em gargantas apertadas que justificam o nome que receberam.

<sup>o</sup> Informações pessoais.

Resumindo, podemos afirmar que perto do São Francisco e de seus afluentes existe uma região plana e baixa que se transforma progressivamente em região movimentada com elevações esparsas até atingir a escarpa do planalto cujo tôpo apresenta um aspecto plano com ondulações muito suaves.

Sendo o nível de base da região (o rio São Francisco) relativamente baixo, pois a altitude média do rio neste trecho é de cerca de 400 metros e os chapadões de onde provêm os rios afluentes, de 800 metros (em média), os rios foram obrigados a erodir, profundamente, o chapadão, dando origem às formas de relêvo talhadas em arenitos cretácios, calcários e filitos da série Bambuí e nas rochas do Complexo Cristalino.

A rêde hidrográfica da margem esquerda do São Francisco ainda desempenha papel importante, pois desnuda formações que dão origem a solos melhores que os dos arenitos cretácios, tais como os solos provenientes dos calcários da série de Bambuí e das rochas do complexo cristalino; também a sedimentação fluvial quaternário de vazantes e depósitos esparsos no meio das caatingas produz solos aluviais relativamente ricos quando recebem água de irrigação.

#### BIBLIOGRAFIA

- BARBOSA, Otávio, — “Resumo da Geologia do Estado de Minas Gerais” — in *Bol.* 3, Depart. Serv. Geol. e Min. — Minas Gerais.
- LEONARDOS, Othon e OLIVEIRA, Avelino, — *Geologia do Brasil* Serviço de Informações Agrícola Série Didática n.º 2 — Edição, 1943 ilustrado.
- MELO JÚNIOR, Eng. José Lino, — *Relatório Apresentado pelo Eng. ... sobre a Expedição Goiás-Bahia.*
- Morais Rêgo, Prof. Luís Flores, — a) *O Vale do São Francisco (Ensaio de Monografia Geográfica)*. Editora Renascença — São Paulo.  
b) “Reconhecimento Geológico da Parte Ocidental do Estado da Bahia” in *Bol.* 17 do Serv. Geol. Miner. Bras., Ministério da Agricultura.
- PÔRTO DOMINGUES, Prof. Alfredo José, — a) “Contribuição à Geologia da Região Centro-Ocidental da Bahia” in *R.B.G.* ano IX, n.º 1.  
b) “Contribuição à Geologia do Sudoeste da Bahia” in *R.B.G.*, ano X, n.º 2.  
c) “Contribuição ao Estudo da Geografia da Região Sudoeste da Bahia” in *R.B.G.*, ano IX, n.º 2.
- Relatório Preliminar da Segunda Expedição Geográfica do Planalto Central*, 1947. C.N.G. (inédito).
- Ruellan, Francis, — a) “Les Surfaces d’erosion de la région sud-orientale du Plateau Central Brésilien” in *Comptes Rendus du Congrès International de Géographie* — Lisbonne, 1949 — Tome II.  
b) *Relatório Preliminar da Primeira Expedição Geográfica ao Planalto Central*. C.N.G. (Inédito).  
c) Traços. Geomorfológicos Fundamentais do Planalto Central Brasileiro. C.N.G. (Inédito).
- SIMAS PEREIRA, Gilvandro, — a) “Expedição ao Divisor de Águas Tocantins- São Francisco”. *R.B.G.* ano IV, n.º 4.  
b) “Expedição ao Sudoeste da Bahia” in *R.B.G.*, ano IV, n.º 4.  
c) “Expedição ao Jalapão” in *R.B.G.*, ano V, n.º 4.  
d) “Expedição à Região Centro-Ocidental da Bahia” in *R.B.G.*, ano VII, n.º 4.
- ZARUR, Jorge, — a) *A Bacia do Médio São Francisco (Uma Análise Regional)*. Biblioteca Geográfica Brasileira — Publicação n.º 4, da série A — Rio de Janeiro, 1946.

## A GRUTA DE MAQUINÉ

Situada a uma distância de três quilômetros de Cordisburgo, no estado de Minas, e a esta ligada por estrada de rodagem, a gruta de Maquiné encerra não só interesse científico, como também turístico. Sobre ela já se distribui, dentro e fora do país, literatura abundante, sobressaindo-se os judiciosos estudos do sábio dinamarquês, PETER WILHELM LUND.

Depois de curta mas aprazível viagem, ao longo da qual se descortinam sugestivos panoramas, eis-nos chegados à gruta, onde os milênios se confundem na gestação de fantásticos caprichos e, no impacto do tempo ao marcar o percurso inalterável das idades, desenvolve-se o ritmo sutil de imprevisto espetáculo. Por fora, erguem-se paredes de granito entre festões arbóreos e desliam-se sobre as rochas, cristalinos córregos que aparecem e desaparecem aqui, engolfados pelos sumidouros; adiante, expelidos súbitamente contra os penhascos. No interior, porém, a gruta de Maquiné esconde seu maior atrativo.

É de 802 metros a altitude da gruta de Maquiné, desfrutando-se em tôda a sua extensão uma temperatura de 27° centígrados, detalhe que possibilita condições térmicas saudáveis em qualquer das "salas" que a compõem. Aí predominam colunas, nichos, candelabros e formas as mais várias; lençóis, drapeados e cortinas caindo de amplos tetos circulares, ogivais ou irregulares. A treva intensa fendida, de súbito, pelo claro das lanternas, sugere quadros fantasmagóricos, transmite impressão de mistério e receio, estabelecendo condições para que o espectador se deixe possuir pelo mais estranho delumbramento, enquanto, sob o silêncio e a imobilidade aparente, a água continua fluindo no infinitesimal labor das concreções que se geram e evoluem, oferecendo o fascínio de uma beleza poderosa e assustadora.

A "Revista Brasileira de Geografia", ano III, nºs. 2 e 3, abril-junho, julho-setembro de 1941, publicou longo estudo topográfico da gruta de Maquiné, realizado por AFONSO GUAIRA HEBERLE (†), onde o autor faz minuciosas descrições dos fenômenos ali observados, apresentando um trabalho cheio de rigor e interesse, não obstante excluir, no que concerne à geografia, propriamente, "observações sobre a formação do relêvo cárstico, sobre o regime de circulação subterrânea, sobre as fases da atividade erosivas e tantos problemas comuns à fisiografia das regiões calcárias". — problemas esses característicos da região onde a gruta se localiza.

Entre as atrações da gruta de Maquiné, se destacam os "salões do Dr. Lund", câmaras situadas no extremo oposto à entrada da mesma e onde o famoso sábio desenvolveu pesquisas intensas que culminaram com a descoberta de ossadas pré-históricas. E, aí, como nas demais divisões da gruta, os nichos se propagam e corredores se afunilam, dilatando áreas por onde o homem passeia o seu assombro ou desdobra a imaginação quando no clímax da visita, penetram no "castelo das fadas", a alma dominada pelo fulgor das estalacites e estalagmites em preciosa figuração de rendas brancas ou, ao deter-se, diante do rico mostruário da "capela", que completa esta jóia milenar, classificada entre as mais raras: a gruta de Maquiné.

BARBOSA LEITE



## Divisão Territorial do Brasil

- 1. Número de municípios, segundo as unidades da Federação
- 2. Relação dos municípios, segundo as unidades da Federação
- 3. Municípios relacionados na ordem alfabética

1. *Números de municípios, segundo as unidades da Federação*

REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	Número de Municípios	
NORTE		
Rondônia .....	2	
Acre .....	7	
Amazonas .....	42	
Rio Branco .....	2	
Pará .....	59	
Amapá .....	4	
NORDESTE		
Maranhão .....	89	
Piauí .....	64	
Ceará .....	101	
Rio Grande do Norte .....	65	
Paraíba .....	54	
Pernambuco .....	102	
Alagoas .....	41	
Fernando de Noronha (1) .....	1	
LESTE		
Sergipe .....	61	
Bahia .....	170	
Minas Gerais .....	485	
Espírito Santo .....	38	
Rio de Janeiro .....	60	
Distrito Federal .....	1	
SUL		
São Paulo .....	435	
Paraná .....	162	
Santa Catarina .....	70	
Rio Grande do Sul .....	118	
CENTRO-OESTE		
Matô Grosso .....	59	
Goiás .....	126	
RESUMO	Norte .....	116
	Nordeste .....	517
	Leste .....	815
	Sul .....	785
	Centro-Oeste .....	185
	BRASIL .....	2 418

FONTE — Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística — Diretoria de Documentação • Divulgação.

<sup>1</sup> Território criado no interesse da defesa nacional, considerado município exclusivamente para fins estatísticos.

## 2. Relação dos municípios, segundo as unidades da Federação

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
1. TERRITÓRIO DE RONDÔNIA	5. ESTADO DO PARÁ (concl.)	7. ESTADO DO MARANHÃO (concl.)
1. Guajará-Mirim	20. Capim	36. Humberto de Campos
2. PÓRTO VELHO (capital)	21. Castanhal	37. Icatu
2. TERRITÓRIO DO ACRE	22. Chaves	38. Imperatriz
1. Brasília	23. Conceição do Araguaia	39. Ipixuna
2. Cruzeiro do Sul	24. Curralinho	40. Itapicuri-mirim
3. Feijó	25. Curuçá	41. Lago da Pedra
4. Rio BRANCO (capital)	26. Faro	42. Loreto
5. Sena Madureira	27. Guamá	43. Magalhães de Almeida
6. Tarauacá	28. Gurupá	44. Matinha
7. Xapuri	29. Igarapé-Açu	45. Matões
3. ESTADO DO AMAZONAS	30. Igarapé-Miri	46. Mirador
1. Airão	31. Inhangapi	47. Monção
2. Atalaia do Norte	32. Irituia	48. Montes Altos
3. Autazes	33. Itaituba	49. Morros
4. Barcelos	34. Itupiranga	50. Nova Torque
5. Barreirinha	35. João Coelho	51. Paraibano
6. Benjamin Constant	36. Juruti	52. Parnaiana
7. Bêca do Acre	37. Marabá	53. Passagem Franca
8. Borba	38. Maracanã	54. Pastos Bons
9. Canutama	39. Marapanim	55. Pedreiras
10. Carauari	40. Mocajuba	56. Penalva
11. Careiro	41. Moju	57. Pirimirim
12. Coari	42. Monte Alegre	58. Pindaré-Mirim
13. Codajás	43. Muana	59. Pinheiro
14. Eirunepé	44. Nova Timboteua	60. Pirapemas
15. Envira	45. Óbidos	61. Pôrto Franco
16. Fonte Boa	46. Oriximiná	62. Presidente Dutra
17. Humaitá	47. Ourém	63. Presidente Vargas
18. Iguaçu	48. Ponta de Pedras	64. Primeira Cruz
19. Ipixuna	49. Portel	65. Riachão
20. Itaquatiara	50. Pôrto de Mós	66. Ribamar
21. Itapiranga	51. Prainha	67. Rosário
22. Japurá	52. Salinópolis	68. Sambaíba
23. Juruá	53. Santarém	69. Santa Helena
24. Jutai	54. São Caetano de Odivelas	70. Santa Quitéria do Maranhão
25. Lábrea	55. São Sebastião da Boa Vista	71. São Benedito do Rio Preto
26. Manacapuru	56. Soure	72. São Bento
27. MANAUS (capital)	57. Tucuruí	73. São Bernardo
28. Manicoré	58. Vigia	74. São Domingos do Maranhão
29. Marabá	59. Viseu	75. São Francisco do Maranhão
30. Maués	6. TERRITÓRIO DO AMAPÁ	76. São João dos Patos
31. Nhamundá	1. Amapá	77. SÃO LUÍS (capital)
32. Nova Olinda do Norte	2. MACAPÁ (capital)	78. São Raimundo das Mangabeiras
33. Novo Aripuanã	3. Mazagão	79. São Vicente Ferrer
34. Parintins	4. Oiapoque	80. Timbiras
35. Pauini	7. ESTADO DO MARANHÃO	81. Timon
36. Santo Antônio do Itá	1. Alcântara	82. Tuntum
37. São Paulo de Olivença	2. Alto Parnaíba	83. Turiaçu
38. Tapauá	3. Amarante do Maranhão	84. Tutóia
39. Tefé	4. Anajatuba	85. Urbano Santos
40. Uaupés	5. Araioses	86. Vargem Grande
41. Uruará	6. Arari	87. Viana
42. Urucurituba	7. Axixá	88. Vitória do Mearim
4. TERRITÓRIO DO RIO BRANCO	8. Bacabal	89. Vitorino Freire
1. BOA VISTA (capital)	9. Balsas	8. ESTADO DO PIAUÍ
2. Caracaraí	10. Barão de Grajaú	1. Água Branca
5. ESTADO DO PARÁ	11. Barra do Corda	2. Alto Longá
1. Abaetetuba	12. Barreirinhas	3. Altos
2. Acará	13. Benedito Leite	4. Amarante
3. Afuá	14. Bequimão	5. Angical do Piauí
4. Alenquer	15. Brejo	6. Barras
5. Almeirim	16. Buriti	7. Batalha
6. Altamira	17. Buriti Bravo	8. Beneditinos
7. Anajás	18. Cajapió	9. Bertolínia
8. Ananindeua	19. Cajari	10. Bom Jesus
9. Anhangá	20. Cândido Mendes	11. Buriti dos Lopes
10. Araticu	21. Cantanhede	12. Campo Maior
11. Baião	22. Carolina	13. Canto do Buriti
12. Barcarena	23. Carutapera	14. Caracol
13. BELÉM (capital)	24. Caxias	15. Castelo do Piauí
14. Bragança	25. Chapadinha	16. Cocal
15. Breves	26. Codó	17. Conceição do Canindé
16. Bujaru	27. Coelho Neto	18. Corrente
17. Cachocira do Arari	28. Colinas	19. Cristino Castro
18. Cametá	29. Coroatá	20. Curimatá
19. Capanema	30. Cururupu	21. Elesbão Veloso
	31. Dom Pedro	22. Esperantina
	32. Duque Bacelar	23. Floriano
	33. Esperandinópolis	24. Fronteiras
	34. Grajaú	25. Gilbués
	35. Guimarães	26. Guadalupe
		27. Inhumas

2. Relação dos municípios, segundo as unidades da Federação

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
<p>9. ESTADO DO PIAUÍ (concl.)</p> <p>28. Itainópolis</p> <p>29. Itaueira</p> <p>30. Jalcós</p> <p>31. Jerumenha</p> <p>32. José de Freitas</p> <p>33. Luís Correia</p> <p>34. Luzilândia</p> <p>35. Matias Olímpio</p> <p>36. Miguel Alves</p> <p>37. Monte Alegre do Piauí</p> <p>38. Nazaré do Piauí</p> <p>39. Oeiras</p> <p>40. Palmeirais</p> <p>41. Parnaaguá</p> <p>42. Parnaíba</p> <p>43. Paulistana</p> <p>44. Pedro II</p> <p>45. Picos</p> <p>46. Pimenteiras</p> <p>47. Pio IX</p> <p>48. Piracuruca</p> <p>49. Piri-piri</p> <p>50. Pôrto</p> <p>51. Regeneração</p> <p>52. Ribeiro Gonçalves</p> <p>53. Santa Filomena</p> <p>54. São Félix do Piauí</p> <p>55. São João do Piauí</p> <p>56. São Miguel do Tapuio</p> <p>57. São Pedro do Piauí</p> <p>58. São Raimundo Nonato</p> <p>59. Simões</p> <p>60. Simplicio Mendes</p> <p>61. TERESINA (capital)</p> <p>62. União</p> <p>63. Uruguí</p> <p>64. Valença do Piauí</p> <p>9. ESTADO DO CEARÁ</p> <p>1. Acaraú</p> <p>2. Açaré</p> <p>3. Acopiara</p> <p>4. Aiuaíba</p> <p>5. Aquirás</p> <p>6. Aracati</p> <p>7. Aracoiaba</p> <p>8. Araripe</p> <p>9. Aurora</p> <p>10. Baixo</p> <p>11. Barbalha</p> <p>12. Barro</p> <p>13. Baturité</p> <p>14. Beberibe</p> <p>15. Boa Viagem</p> <p>16. Brejo Santo</p> <p>17. Camocim</p> <p>18. Campos Sales</p> <p>19. Canindé</p> <p>20. Capistrano</p> <p>21. Cariré</p> <p>22. Caririaguá</p> <p>23. Cariús</p> <p>24. Cascavel</p> <p>25. Caucaia</p> <p>26. Cedro</p> <p>27. Chaval</p> <p>28. Coreau</p> <p>29. Cratós</p> <p>30. Crato</p> <p>31. Farias Brito</p> <p>32. FORTALEZA (capital)</p> <p>33. Frecheirinha</p> <p>34. Granja</p> <p>35. Guaraciaba do Norte</p> <p>36. Ibiapina</p> <p>37. Icó</p> <p>38. Iguatu</p> <p>39. Independência</p> <p>40. Ipaumirim</p> <p>41. Ipu</p> <p>42. Ipueiras</p> <p>43. Iracema</p> <p>44. Itaipaba</p> <p>45. Itapajé</p> <p>46. Itapipoca</p> <p>47. Itatira</p>	<p>9. ESTADO DO CEARÁ (concl.)</p> <p>48. Jaguarétama</p> <p>49. Jaguaribe</p> <p>50. Jaguaruana</p> <p>51. Jardim</p> <p>52. Jati</p> <p>53. Juazeiro do Norte</p> <p>54. Jucás</p> <p>55. Lavras da Mangabeira</p> <p>56. Limoeiro do Norte</p> <p>57. Maranguape</p> <p>58. Marco</p> <p>59. Massapé</p> <p>60. Mauriti</p> <p>61. Meruoca</p> <p>62. Milagres</p> <p>63. Missão Velha</p> <p>64. Mombaca</p> <p>65. Monsenhor Tabosa</p> <p>66. Morada Nova</p> <p>67. Mocambo</p> <p>68. Nova Ruças</p> <p>69. Pacajus</p> <p>70. Pacatuba</p> <p>71. Pacoti</p> <p>72. Paracuru</p> <p>73. Parambu</p> <p>74. Pedra Branca</p> <p>75. Pentecoste</p> <p>76. Pereiro</p> <p>77. Porteiras</p> <p>78. Quixadá</p> <p>79. Quixeramobim</p> <p>80. Redenção</p> <p>81. Ruças</p> <p>82. Saboeiro</p> <p>83. Santa Cruz do Norte</p> <p>84. Santana do Acaraú</p> <p>85. Santana do Cariri</p> <p>86. Santa Quitéria</p> <p>87. São Benedito</p> <p>88. São Gonçalo do Amarante</p> <p>89. São Luís do Cura</p> <p>90. Senador Pompeu</p> <p>91. Sobral</p> <p>92. Solonópole</p> <p>93. Tamboril</p> <p>94. Tauá</p> <p>95. Tianguá</p> <p>96. Trairi</p> <p>97. Ubajara</p> <p>98. Umari</p> <p>99. Uruburetama</p> <p>100. Várzea Alegre</p> <p>101. Viçosa do Ceará</p> <p>10. ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE</p> <p>1. Acari</p> <p>2. Açu</p> <p>3. Afonso Bezerra</p> <p>4. Alexandria</p> <p>5. Almino Afonso</p> <p>6. Angicos</p> <p>7. Apodi</p> <p>8. Areia Branca</p> <p>9. Arez</p> <p>10. Augusto Severo</p> <p>11. Caicó</p> <p>12. Canguaretama</p> <p>13. Caraúbas</p> <p>14. Carnaúba dos Dantas</p> <p>15. Ceará-Mirim</p> <p>16. Cérró Corá</p> <p>17. Coronel Ezequiel</p> <p>18. Cruzeta</p> <p>19. Currais Novos</p> <p>20. Florânia</p> <p>21. Goianinha</p> <p>22. Grossos</p> <p>23. Ipauguaçu</p> <p>24. Itaú</p> <p>25. Januário Cicco</p> <p>26. Jardim de Piranhas</p> <p>27. Jardim do Seridó</p>	<p>10. ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (concl.)</p> <p>28. João Câmara</p> <p>29. Jucurutu</p> <p>30. Lajes</p> <p>31. Luis Gomes</p> <p>32. Macaíba</p> <p>33. Macau</p> <p>34. Marcelino Vieira</p> <p>35. Martins</p> <p>36. Moçoró</p> <p>37. Monte Alegre</p> <p>38. NATAL (capital)</p> <p>39. Nísia Floresta</p> <p>40. Nova Cruz</p> <p>41. Ouro Branco</p> <p>42. Parelhas</p> <p>43. Patu</p> <p>44. Pau dos Ferros</p> <p>45. Pedro Avêlino</p> <p>46. Pedro Velho</p> <p>47. Pendências</p> <p>48. Portalegre</p> <p>49. Santa Cruz</p> <p>50. Santana do Matos</p> <p>51. Santo Antônio</p> <p>52. São Bento do Norte</p> <p>53. São João do Sabugi</p> <p>54. São José de Mipibu</p> <p>55. São José do Campestre</p> <p>56. São Miguel</p> <p>57. São Paulo do Potengi</p> <p>58. São Rafael</p> <p>59. São Tomé</p> <p>60. São Vicente</p> <p>61. Serra Caiada</p> <p>62. Serra Negra do Norte</p> <p>63. Taipu</p> <p>64. Touros</p> <p>65. Upanema</p> <p>11. ESTADO DA PARAÍBA</p> <p>1. Alagoa Grande</p> <p>2. Alagoa Nova</p> <p>3. Alagoinha</p> <p>4. Antenor Navarro</p> <p>5. Araruna</p> <p>6. Areia</p> <p>7. Aroeiras</p> <p>8. Bananeiras</p> <p>9. Bonito de Santa Fé</p> <p>10. Brejo do Cruz</p> <p>11. Cabaceiras</p> <p>12. Caiçara</p> <p>13. Cajazeiras</p> <p>14. Campina Grande</p> <p>15. Catulé do Rocha</p> <p>16. Conceição</p> <p>17. Cruz do Espírito Santo</p> <p>18. Cuité</p> <p>19. Curema</p> <p>20. Esperança</p> <p>21. Guarabira</p> <p>22. Ingá</p> <p>23. Itabaiana</p> <p>24. Itaporanga</p> <p>25. JOÃO PESSOA (capital)</p> <p>26. Malta</p> <p>27. Mamanguape</p> <p>28. Monteiro</p> <p>29. Patos</p> <p>30. Pedras de Fogo</p> <p>31. Piancó</p> <p>32. Picuí</p> <p>33. Pilar</p> <p>34. Pilões</p> <p>35. Píripituba</p> <p>36. Pocinhos</p> <p>37. Pombal</p> <p>38. Princesa Isabel</p> <p>39. Santa Luzia</p> <p>40. Santa Rita</p> <p>41. São João do Cariri</p> <p>42. São José de Piranhas</p> <p>43. São Mamede</p> <p>44. Sapé</p>

## 2. Relação dos municípios, segundo as unidades da Federação

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
11. ESTADO DA PARAÍBA (concl.)	12. ESTADO DE PERNAMBUCO (concl.)	15. ESTADO DE SERGIPE (concl.)
45. Serra Redonda	72. Quipapá	3. ARACAJU (capital)
46. Serraria	73. RECIFE (capital)	4. Arauá
47. Solânea	74. Riacho das Almas	5. Barra dos Coqueiros
48. Soledade	75. Ritirão	6. Brejo Grande
49. Sousa	76. Rio Formoso	7. Buquim
50. Sumé	77. Salgueiro	8. Campo do Brito
51. Taperoá	78. Sanharó	9. Canhoba
52. Teixeira	79. Santa Cruz do Capibaribe	10. Capela
53. Uiraúna	80. Santa Maria da Boa Vista	11. Carira
54. Umbuzeiro	81. São Bento do Una	12. Carmópolis
12. ESTADO DE PERNAMBUCO	82. São Caetano	13. Cedro de São João
1. Afogados da Ingazeira	83. São Joaquim do Monte	14. Cristinápolis
2. Agrestina	84. São José do Belmonte	15. Cumbe
3. Água Preta	85. São José do Egito	16. Curitiba
4. Aguas Belas	86. São Lourenço da Mata	17. Divina Pastora
5. Alagoinha	87. São Vicente Ferrer	18. Estância
6. Aliança	88. Serra Talhada	19. Frei Paulo
7. Altinho	89. Serrita	20. Gararu
8. Amaraí	90. Sertânia	21. Indiaroba
9. Angelim	91. Sirinhaém	22. Itabaiana
10. Araripina	92. Surubim	23. Itabaianinha
11. Arcoverde	93. Tabira	24. Itabi
12. Barreiros	94. Tacaratu	25. Itaporanga d'Ajuda
13. Belém de São Francisco	95. També	26. Japarutuba
14. Belo Jardim	96. Taquaritinga do Norte	27. Japoatã
15. Bezerros	97. Timbaúba	28. Lagarto
16. Bodocó	98. Toritama	29. Laranjeiras
17. Bom Conselho	99. Triunfo	30. Macambira
18. Bom Jardim	100. Vertentes	31. Malhada dos Bois
19. Bonito	101. Vitória	32. Malhador
20. Brejo da Madre de Deus	102. Vitória de Santo Antão	33. Maruim
21. Buíque	13. ESTADO DE ALAGOAS	34. Monte Alegre de Sergipe
22. Cabo	1. Água Branca	35. Muribeca
23. Cabrobó	2. Anadia	36. Neópolis
24. Camocim de São Félix	3. Arapiraca	37. Nossa Senhora da Glória
25. Canhotinho	4. Atalaia	38. Nossa Senhora das Dores
26. Carnaíba	5. Batalha	39. Nossa Senhora do Socorro
27. Carpina	6. Capela	40. Pacatuba
28. Caruaru	7. Colônia Leopoldina	41. Pedrinhas
29. Catende	8. Cururipe	42. Pinhão
30. Correntes	9. Delmiro Gouveia	43. Poço Redondo
31. Cortês	10. Feira Grande	44. Poço Verde
32. Cupira	11. Igreja Nova	45. Pôrto da Fôlha
33. Custódia	12. Junqueiro	46. Propriá
34. Escada	13. Limoeiro de Anadia	47. Riachão do Dantas
35. Exu	14. MACEIÓ (capital)	48. Riachuelo
36. Flores	15. Major Isidoro	49. Ribeirópolis
37. Floresta	16. Maragojé	50. Rosário do Catete
38. Gameleira	17. Marechal Deodoro	51. Salgado
39. Garanhuns	18. Mata Grande	52. Santa Luzia do Itanhi
40. Glória do Goitá	19. Murici	53. Santa Rosa de Lima
41. Goiana	20. Ôlho-d'Água das Flores	54. Santo Amaro das Brotas
42. Gravatá	21. Palmeira dos Índios	55. São Cristóvão
43. Igarapé	22. Pão de Açúcar	56. Simão Dias
44. Inajá	23. Passo de Camarajibe	57. Siriri
45. Ipojuca	24. Paulo Jacinto	58. Tamanduá
46. Itapetim	25. Penedo	59. Tobias Barreto
47. Jaboatão	26. Piaçabuçu	60. Tomar do Jeru
48. João Alfredo	27. Pilar	61. Umbaúba
49. Joaquim Nabuco	28. Piranhas	16. ESTADO DA BAHIA
50. Jurema	29. Pôrto Calvo	1. Acajutiba
51. Lagoa dos Gatos	30. Pôrto de Pedras	2. Alagoinhas
52. Lajedo	31. Pôrto Real do Colégio	3. Alcobaga
53. Limoeiro	32. Quebrangulo	4. Amargosa
54. Macaparana	33. Rio Largo	5. Andaraí
55. Marajá	34. Santana do Ipanema	6. Angical
56. Moreno	35. São Brás	7. Antas
57. Nazaré da Mata	36. São José da Laje	8. Aratuípe
58. Olinda	37. São Luís do Quitunde	9. Baixa Grande
59. Orobó	38. São Miguel dos Campos	10. Barra
60. Ouricuri	39. Traipu	11. Barra da Estiva
61. Palmares	40. União dos Palmares	12. Barreiras
62. Palmeirina	41. Viçosa	13. Belmonte
63. Parcelas	14. TERRITÓRIO DE FERNANDO DE NORONHA	14. Boa Nova
64. Parnamirim	1. Fernando de Noronha	15. Bom Jesus da Lapa
65. Pau d'Alho	15. ESTADO DE SERGIPE	16. Brejões
66. Paulista	1. Amparo de São Francisco	17. Brotas de Macaúbas
67. Pedra	2. Aquidabã	18. Brunado
68. Pesqueira		19. Cachoeira
69. Petrolândia		20. Caculé
70. Petrolina		21. Cairu
71. Poção		22. Caiteté
		23. Camaçari

## 2. Relação dos municípios, segundo as unidades da Federação

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
16. ESTADO DA BAHIA (cont.)	16. ESTADO DA BAHIA (concl.)	17. ESTADO DE MINAS GERAIS (cont.)
24. Camamu	110. Oliveira dos Brejinhos	22. Araguari
25. Campo Formoso	111. Palmas de Monte Alto	23. Araújos
26. Canavieiras	112. Palmeiras	24. Araxá
27. Caravelas	113. Par -Mirim	25. Arceburgo
28. Carinhinha	114. Paratinga	26. Arcos
29. Casa Nova	115. Paripiranga	27. Areado
30. Castro Alves	116. Piaçã	28. Astolfo Dutra
31. Catu	117. Pilão Arcado	29. Ataléia
32. Cicero Dantas	118. Pindobaçu	30. Baependi
33. Cipó	119. Piritiba	31. Baldim
34. Coaraci	120. Poções	32. Bambuí
35. Conceição da Feira	121. Pojuca	33. Barão de Cocais
36. Conceição do Almeida	122. Pôrto Seguro	34. Barbacena
37. Conceição do Cuieté	123. Potiraguá	35. Barra Longa
38. Condo	124. Prado	36. Barroso
39. Condeúba	125. Queimadas	37. BELO HORIZONTE (capital)
40. Coração de Maria	126. Remanso	38. Belo Vale
41. Correntina	127. Riachão do Jacuípe	39. Betim
42. Cotejipe	128. Riacho de Santana	40. Bias Fortes
43. Cruz das Almas	129. Ribeira do Pombal	41. Bicas
44. Curaçá	130. Rio de Contas	42. Boa Esperança
45. Eneuzilhada	131. Rio Real	43. Bocaina de Minas
46. Entrerrios	132. Rui Barbosa	44. Bocaiuva
47. Espplanada	133. SALVADOR (capital)	45. Bom Despacho
48. Euclides da Cunha	134. Santa Cruz Cabrália	46. Bom Jardim de Minas
49. Feira de Santana	135. Santa Inês	47. Bom Jesus do Amparo
50. Gentio do Ouro	136. Santaluz	48. Bom Jesus do Galho
51. Glória	137. Santa Maria da Vitória	49. Bom Repouso
52. Guanambi	138. Santana	50. Bom Sucesso
53. Ibicarái	139. Santa Teresinha	51. Bonfim
54. Ibiaci	140. Santo Amaro	52. Borda da Mata
55. Ihipetuba	141. Santo Antônio de Jesus	53. Botelhos
56. Ibitiara	142. Santo Estêvão	54. Brasília
57. Igaporã	143. São Félix	55. Brás Pires
58. Iguaí	144. São Filipe	56. Braúnas
59. Ilhéus	145. São Francisco do Conde	57. Brasópolis
60. Inhanbupe	146. São Gonçalo dos Campos	58. Brumadinho
61. Ipiaci	147. São Miguel das Matas	59. Bueno Brandão
62. Ipirá	148. São Sebastião do Paçé	60. Buenópolis
63. Irará	149. Sapeaçu	61. Cabo Verde
64. Irecê	150. Saúde	62. Cachoeira de Minas
65. Itaberaba	151. Seabra	63. Caetanópolis
66. Itabuna	152. Senhor do Bonfim	64. Caeté
67. Itacaré	153. Sento Sé	65. Caldas
68. Itajuípe	154. Serra Preta	66. Camanduaia
69. Itambé	155. Serrinha	67. Cambuí
70. Itaparica	156. Taperóá	68. Cambuquira
71. Itapetinga	157. Tremedal	69. Campanha
72. Itapicuru	158. Tucano	70. Campestre
73. Itaquara	159. Uauá	71. Campina Verde
74. Itiruçu	160. Ubaíra	72. Campo Belo
75. Itiúba	161. Ubaitaba	73. Campo do Meio
76. Ituaçu	162. Ubatã	74. Campo Florido
77. Ituberá	163. Una	75. Campos Altos
78. Jacaraci	164. Urandi	76. Campos Gerais
79. Jacobina	165. Uruçuca	77. Cana do Reino
80. Jaguaquara	166. Utinga	78. Canápolis
81. Jaguarari	167. Valença	79. Candeias
82. Jaguaripe	168. Vitória da Conquista	80. Capela Nova
83. Jandaíra	169. XiqueXique	81. Capelinha
84. Jequié	170. Xorochó	82. Capetinga
85. Jeremoabo		83. Capim Branco
86. Jequiriçá	17. ESTADO DE MINAS GERAIS	84. Capinópolis
87. Juazeiro		85. Capitólio
88. Laje		86. Carai
89. Lengóis	1. Abadia dos Dourados	87. Carandaí
90. Livramento do Brumado	2. Abaeté	88. Carangola
91. Macajuba	3. Abre Campo	89. Caratinga
92. Macarani	4. Açucena	90. Careaçú
93. Macaúbas	5. Água Boa	91. Carlos Chagas
94. Mairi	6. Água Comprida	92. Carmo da Cachoeira
95. Maracás	7. Águas Formosas	93. Carmo da Mata
96. Maragójipe	8. Aimorés	94. Carmo de Minas
97. Maracá	9. Aiuruoca	95. Carmo do Cajuru
98. Mata de São João	10. Além Paraíba	96. Carmo do Paranaíba
99. Miguel Calmon	11. Alfenas	97. Carmo do Rio Claro
100. Monte Santo	12. Almenara	98. Carmópolis de Minas
101. Morro do Chapéu	13. Alpinópolis	99. Carrancas
102. Mucugê	14. Alterosa	100. Carvalhos
103. Mucuri	15. Alto Rio Doce	101. Cascalho Rico
104. Mundo Novo	16. Alvinópolis	102. Cássia
105. Muritiba	17. Andradadas	103. Cataguases
106. Mutuípe	18. Andrelândia	104. Caxambu
107. Nazaré	19. Antônio Carlos	105. Centralina
108. Nilo Peçanha	20. Antônio Dias	106. Chiador
109. Nova Soure	21. Araçuaí	

## 2. Relação dos municípios, segundo as unidades da Federação

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
17. ESTADO DE MINAS GERAIS (cont.)	17. ESTADO DE MINAS GERAIS (cont.)	17. ESTADO DE MINAS GERAIS (cont.)
107. Cipotânea	192. Ibiraci	277. Minas Novas
108. Claraval	193. Iguatama	278. Minduri
109. Cláudio	194. Ilhéus	279. Miradouro
110. Coimbra	195. Indianópolis	280. Miraf
111. Coluna	196. Inhapim	281. Moeda
112. Comendador Gomes	197. Inhaúma	282. Moema
113. Comercinho	198. Ipanema	283. Monsenhor Paulo
114. Conceição da Aparecida	199. Ipuína	284. Monte Alegre de Minas
115. Conceição das Alagoas	200. Itabira	285. Monte Azul
116. Conceição de Ipanema	201. Itabirito	286. Monte Bclo
117. Conceição do Mato Dentro	202. Itaguara	287. Monte Carmelo
118. Conceição do Rio Verde	203. Itajubá	288. Monte Santo de Minas
119. Conceição dos Ouros	204. Itamarandiba	289. Montes Claros
120. Congonhal	205. Itambacuri	290. Monte Siao
121. Congonhas	206. Itamoi	291. Morada Nova de Minas
122. Conquista	207. Itamonte	292. Morro do Pilar
123. Conselheiro Lafaiete	208. Itanhandu	293. Munhoz
124. Conselheiro Pena	209. Itanhomi	294. Muriaé
125. Contagem	210. Itapajipe	295. Mutum
126. Coqueiral	211. Itapeçerica	296. Muzambinho
127. Coração de Jesus	212. Itaúna	297. Nanuque
128. Cordisburgo	213. Itutinga	298. Natércia
129. Corinto	214. Itucta	299. Nazareno
130. Coroaç	215. Ituiutaba	300. Nepomuceno
131. Coromandel	216. Itumirim	301. Nova Era
132. Coronel Fabriciano	217. Iturama	302. Nova Lima
133. Coronel Murta	218. Itutinga	303. Nova Ponte
134. Córrego d'Anta	219. Jaboticatubas	304. Nova Resende
135. Córrego do Bom Jesus	220. Jacinto	305. Nova Serrana
136. Cristais	221. Jacuí	306. Novo Cruzeiro
137. Cristina	222. Jacutinga	307. Oliveira
138. Crucilândia	223. Jaguarapu	308. Oliveira Fortes
139. Cruzília	224. Janaína	309. Ouro Branco
140. Curvelo	225. Januária	310. Ouro Fino
141. Delfim Moreira	226. Jeceaba	311. Ouro Preto
142. Delfinópolis	227. Jequeri	312. Pains
143. Descoberto	228. Jequitai	313. Paiva
144. Destêro de Enterrios	229. Jequitibá	314. Palma
145. Diamantina	230. Jequitinhonha	315. Papagaios
146. Dionísio	231. Jesuânia	316. Paracatu
147. Divino	232. Joanésia	317. Pará de Minas
148. Divinópolis	233. João Pinheiro	318. Paraguaçu
149. Divisa Nova	234. Jordânia	319. Paraisópolis
150. Dom Joaquim	235. Juáima	320. Paraopeba
151. Dom Silvério	236. Juiz de Fora	321. Passa Quatro
152. Dom Viçoso	237. Juramento	322. Passa Tempo
153. Dolores de Campos	238. Juruáia	323. Passa Vinte
154. Dolores do Indaiá	239. Ladainha	324. Passos
155. Dolores do Turvo	240. Lagoa da Prata	325. Patos de Minas
156. Elói Mendes	241. Lagoa Dourada	326. Patrocínio
157. Enterrios de Minas	242. Lagoa Santa	327. Patrocínio do Muriaé
158. Ervália	243. Lajinha	328. Paula Cândido
159. Esmeraldas	244. Lambari	329. Paulistas
160. Espera Feliz	245. Laranjal	330. Peganha
161. Espinosa	246. Lassance	331. Pedra Azul
162. Estiva	247. Lavras	332. Pedralva
163. Estrela d'Alva	248. Leopoldina	333. Pedro Leopoldo
164. Estrela do Indaiá	249. Liberdade	334. Pequeri
165. Estrela do Sul	250. Lima Duarte	335. Pequi
166. Eugêniópolis	251. Luminárias	336. Perdigão
167. Estrema	252. Luz	337. Perdizes
168. Fama	253. Machacalis	338. Perdões
169. Faria Lemos	254. Machado	339. Piau
170. Felixlândia	255. Madre de Deus de Minas	340. Piedade do Rio Grande
171. Ferros	256. Malacacheta	341. Pimenta
172. Formiga	257. Manga	342. Piracema
173. Francisco Sá	258. Manhuaçu	343. Pirajuba
174. Frutal	259. Manhumirim	344. Piranga
175. Galiléia	260. Mantena	345. Pirapetinga
176. Gouveia	261. Maravilhas	346. Pirapora
177. Governador Valadares	262. Mar de Espanha	347. Piraúba
178. Grão-Mogol	263. Maria da Fé	348. Pitangui
179. Guanabães	264. Mariana	349. Pium
180. Guapé	265. Marliéria	350. Pogo Fundo
181. Guaraciaba	266. Martinho Campos	351. Poços de Caldas
182. Guaraniésia	267. Mateus Leme	352. Pocrane
183. Guarani	268. Matias Barbosa	353. Pompeu
184. Guarará	269. Matipó	354. Ponte Nova
185. Guaxupé	270. Mato Verde	355. Porteirinha
186. Guia Lopes	271. Matozinhos	356. Pôrto Firme
187. Guidoval	272. Matutina	357. Poté
188. Guiricema	273. Medina	358. Pouso Alegre
189. Heliódora	274. Mendes Pimentel	359. Pouso Alto
190. Iapu	275. Mercês	360. Prados
191. Ibiá	276. Mesquita	361. Prata

2. Relação dos municípios, segundo as unidades da Federação

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
<p>17. ESTADO DE MINAS GERAIS (cont.)</p> <p>362. Pratápolis 363. Pratinha 364. Presidente Bernardes 365. Presidente Olegário 366. Presidente Soares 367. Quartel Geral 368. Raposos 369. Raul Soares 370. Recreio 371. Resende Costa 372. Resplendor 373. Ressaquinha 374. Ribeirão das Neves 375. Ribeirão Vermelho 376. Rio Acima 377. Rio Casca 378. Rio do Prado 379. Rio Espera 380. Rio Novo 381. Rio Paranaíba 382. Rio Pardo de Minas 383. Rio Piracicaba 384. Rio Pomba 385. Rio Preto 386. Rio Vermelho 387. Rubim 388. Sabará 389. Sabinópolis 390. Sacramento 391. Salinas 392. Salto da Divisa 393. Santa Bárbara 394. Santa Cruz do Escalvado 395. Santa Juliana 396. Santa Luzia 397. Santa Margarida 398. Santa Maria de Itabira 399. Santa Maria do Suaçuí 400. Santana de Pirapama 401. Santana do Deserto 402. Santana do Jacaré 403. Santa Rita de Caldas 404. Santa Rita de Jacutinga 405. Santa Rita do Sapucaí 406. Santa Vitória 407. Santo Antônio do Amparo 408. Santo Antônio do Gramma 409. Santo Antônio do Monte 410. Santos Dumont 411. São Brás do Suaçuí 412. São Domingos do Prata 413. São Francisco 414. São Francisco do Glória 415. São Geraldo 416. São Gonçalo do Abaeté 417. São Gonçalo do Pará 418. São Gonçalo do Sapucaí 419. São Gotardo 420. São João Batista do Glória 421. São João da Ponte 422. São João d'El Rei 423. São João do Paraíso 424. São João Evangelista 425. São João Nepomuceno 426. São José do Alegre 427. São José do Goiabal 428. São José do Jacuri 429. São Lourenço 430. São Miguel do Anta 431. São Pedro da União 432. São Pedro dos Ferros 433. São Romão 434. São Sebastião do Maranhão 435. São Sebastião do Paraíso 436. São Tiago 437. São Tomás de Aquino 438. São Vicente de Minas 439. Sapucaí-Mirim 440. Senador Firmino 441. Senhora de Oliveira 442. Senhora do Pôrto 443. Senhora dos Remédios 444. Serra do Salitre 445. Serrania 446. Serranos</p>	<p>17. ESTADO DE MINAS GERAIS (concl.)</p> <p>447. Sêrro 448. Sete Lagoas 449. Silvianópolis 450. Simonésia 451. Soledade de Minas 452. Tabuleiro 453. Taiobeiras 454. Tapiraí 455. Tarumirim 456. Teixeira 457. Teófilo Ottoni 458. Tiradentes 459. Tiros 460. Tocantins 461. Toledo 462. Tombos 463. Três Corações 464. Três Pontas 465. Tumiritinga 466. Tupaciguara 467. Turmalina 468. Ubá 469. Uberaba 470. Uberlândia 471. Unai 472. Vargem Bonita 473. Varginha 474. Várzea da Palma 475. Vazante 476. Veríssimo 477. Vespasiano 478. Viçosa 479. Vieiras 480. Virgem da Lapa 481. Virgínia 482. Virgíniópolis 483. Virgolândia 484. Visconde do Rio Branco 485. Volta Grande</p> <p>18. ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</p> <p>1. Afonso Cláudio 2. Alegre 3. Alfredo Chaves 4. Anchieta 5. Aracruz 6. Baixo Guandu 7. Barra de São Francisco 8. Cachoeiro do Itapemirim 9. Cariacica 10. Castelo 11. Colatina 12. Conceição da Barra 13. Domingos Martins 14. Espírito Santo 15. Fundão 16. Guacuí 17. Guarapari 18. Ibraçu 19. Iconha 20. Itaguaçu 21. Itapemirim 22. Itua 23. Joazeira 24. Linhares 25. Mantenedópolis 26. Mimoso do Sul 27. Mucuriç 28. Muniz Freire 29. Muqui 30. Nova Venécia 31. Rio Novo do Sul 32. Santa Leopoldina 33. Santa Teresa 34. São José do Calçado 35. São Mateus 36. Serra 37. Viana 38. VITÓRIA (capital)</p> <p>19. ESTADO DO RIO DE JANEIRO</p> <p>1. Angra dos Reis 2. Araruama</p>	<p>19. ESTADO DO RIO DE JANEIRO (concl.)</p> <p>3. Barra do Piraj 4. Barra Mansa 5. Bom Jardim 6. Bom Jesus do Itabapoana 7. Cabo Frio 8. Cachoeiras de Macacu 9. Cambuci 10. Campos 11. Cantagalo 12. Carmo 13. Casimiro de Abreu 14. Conceição de Macabu 15. Cordeiro 16. Duas Barras 17. Duque de Caxias 18. Itaboraí 19. Itaguaí 20. Itaocara 21. Itaperuna 22. Macaé 23. Majé 24. Mangaratiba 25. Maricá 26. Marquês de Valença 27. Mendes 28. Miguel Pereira 29. Miracema 30. Natividade do Carangola 31. Nilópolis 32. NITERÓI (capital) 33. Nova Friburgo 34. Nova Iguaçu 35. Paraíba do Sul 36. Parati 37. Petrópolis 38. Piraj 39. Porciúncula 40. Resende 41. Rio Bonito 42. Rio Claro 43. Rio das Flores 44. Santa Maria Madalena 45. Santo Antônio de Pádua 46. São Fidélis 47. São Gonçalo 48. São João da Barra 49. São João de Meriti 50. São Pedro da Aldeia 51. São Sebastião do Alto 52. Sapucaia 53. Saquarema 54. Silva Jardim 55. Sumidouro 56. Teresópolis 57. Trajano de Moraes 58. Três Rios 59. Vassouras 60. Volta Redonda</p> <p>20. DISTRITO FEDERAL</p> <p>1. RIO DE JANEIRO (capital da República)</p> <p>21. ESTADO DE SÃO PAULO</p> <p>1. Adamantina 2. Aguaí 3. Águas da Prata 4. Águas de Lindoia 5. Águas de São Pedro 6. Agudos 7. Alfredo Marcondes 8. Altinópolis 9. Alto Alegre 10. Álvares Florenc 11. Álvares Machado 12. Álvaro de Carvalho 13. Americana 14. Américo de Campos 15. Amparo 16. Analfândia 17. Andradina 18. Angatuba 19. Anhembi</p>

## 2. Relação dos municípios, segundo as unidades da Federação

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
21. ESTADO DE SÃO PAULO (cont.)	21. ESTADO DE SÃO PAULO (cont.)	21. ESTADO DE SÃO PAULO (cont.)
20. Anhumas	105. Cunha	190. Ituverava
21. Aparecida	106. Descalvado	191. Jaborandi
22. Apiaí	107. Divinolândia	192. Jaboticabal
23. Aracatuba	108. Dois Córregos	193. Jacaré
24. Araçoiaba da Serra	109. Dourado	194. Jacupiranga
25. Araraquara	110. Dracena	195. Jaguariúna
26. Araras	111. Duartina	196. Jales
27. Arealva	112. Exaporã	197. Jambeiro
28. Areias	113. Eldorado	198. Jardinópolis
29. Ariranha	114. Elias Fausto	199. Jarinu
30. Artur Nogueira	115. Estrela d'Oeste	200. Jaú
31. Assis	116. Fartura	201. Joanópolis
32. Atibaia	117. Fernandópolis	202. José Bonifácio
33. Auriflama	118. Fernando Prestes	203. Jilão Mesquita
34. Avai	119. Ferraz de Vasconcelos	204. Jundiá
35. Avandava	120. Flora Rica	205. Junqueirópolis
36. Avaré	121. Flórida Paulista	206. Juquiá
37. Balbinos	122. Florínea	207. Lagoinha
38. Balsamo	123. Franca	208. Laranjal Paulista
39. Bananal	124. Franco da Rocha	209. Lavínia
40. Bariri	125. Gália	210. Lavrinhas
41. Barra Bonita	126. Garga	211. Leme
42. Barretos	127. Gastão Vidigal	212. Lençóis Paulista
43. Barrinha	128. General Salgado	213. Limeira
44. Barueri	129. Getulina	214. Lins
45. Bastos	130. Glicério	215. Lorena
46. Batatais	131. Guajará	216. Lucélia
47. Bauru	132. Guaimbé	217. Luanópolis
48. Bebedouro	133. Guairá	218. Lupércio
49. Bento de Abreu	134. Guapiagu	219. Lutécia
50. Bernardino de Campos	135. Guapiara	220. Macatuba
51. Bilac	136. Guará	221. Macaúbal
52. Birigui	137. Guaraçá	222. Magda
53. Boa Esperança do Sul	138. Guaraci	223. Mairiporã
54. Bocaina	139. Guarantã	224. Manduri
55. Boiete	140. Guararapes	225. Marabá Paulista
56. Boituva	141. Guararema	226. Maracá
57. Borborema	142. Guaratinguetá	227. Mariópolis
58. Botucatu	143. Guareí	228. Marília
59. Bragança Paulista	144. Guariba	229. Martinópolis
60. Braúna	145. Guarujá	230. Matão
61. Brodowski	146. Guarulhos	231. Mauá
62. Brotas	147. Herouândia	232. Miguelópolis
63. Buri	148. Jacanga	233. Mineiros do Tietê
64. Buritama	149. Ibaté	234. Miracatu
65. Buritzal	150. Ibirá	235. Mirandópolis
66. Cabrália Paulista	151. Ibirarema	236. Mirante do Paranapanema
67. Cabreúva	152. Ibitinga	237. Mirassol
68. Cacapava	153. Ibiúna	238. Mococa
69. Cachoeira Paulista	154. Icém	239. Moji das Cruzes
70. Caconde	155. Iepê	240. Mogiuaçu
71. Cafelândia	156. Igarapé do Tietê	241. Mojmirim
72. Caiabu	157. Igarapava	242. Monte Alegre do Sul
73. Caiuá	158. Igaratá	243. Monte Alto
74. Cajobi	159. Iguape	244. Monte Aprazível
75. Cajuru	160. Ilha Bela	245. Monte Azul Paulista
76. Campinas	161. Indaiatuba	246. Monte Castelo
77. Campos do Jordão	162. Indiana	247. Monteiro Lobato
78. Campos Novos Paulista	163. Indaiaporã	248. Monte Mor
79. Cananéia	164. Ipaçu	249. Morro Agudo
80. Cândido Mota	165. Iporanga	250. Murutinga do Sul
81. Capão Bonito	166. Ipuã	251. Natividade da Serra
82. Capivari	167. Itacemópolis	252. Nazaré Paulista
83. Caraguatatuba	168. Itapua	253. Neves Paulista
84. Cardoso	169. Itapuru	254. Nhandeara
85. Casa Branca	170. Itaberá	255. Nipoá
86. Castilho	171. Itaí	256. Nova Aliança
87. Catanduva	172. Itajobi	257. Nova Europa
88. Cedral	173. Itaju	258. Nova Granada
89. Cerqueira César	174. Itanhaém	259. Novo Horizonte
90. Cerquilha	175. Itapeceira da Serra	260. Nuporanga
91. Charqueada	176. Itapetininga	261. Óleo
92. Clementina	177. Itapeva	262. Olímpia
93. Colina	178. Itapira	263. Oriente
94. Conchal	179. Itápolis	264. Orliândia
95. Conchas	180. Itaporanga	265. Oscar Bressane
96. Cordeirópolis	181. Itapuí	266. Osvaldo Cruz
97. Coroados	182. Itaquaquecetuba	267. Ourinhos
98. Corumbataí	183. Itararé	268. Ouro Verde
99. Cosmópolis	184. Itariri	269. Pacaembu
100. Cosmorama	185. Itatiba	270. Palestina
101. Cotia	186. Itatinga	271. Palmital
102. Cravinhos	187. Itirapina	272. Panorama
103. Cruzeiro	188. Itirapuã	273. Paraguaçu Paulista
104. Cubatão	189. Itu	274. Paraibuna

2. Relação dos municípios, segundo as unidades da Federação

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
21. ESTADO DE SÃO PAULO (cont.)	21. ESTADO DE SÃO PAULO (concl.)	22. ESTADO DO PARANÁ (cont.)
275. Paraíso	360. Santa Mercedes	6. Amoreira
276. Paranapanema	361. Santana de Parnaíba	7. Andirá
277. Parapuã	362. Santa Rita do Passo Quatro	8. Antonina
278. Pariqueraçu	363. Santa Rosa de Viterbo	9. Apucarana
279. Patrocínio Paulista	364. Santo Anastácio	10. Arapongas
280. Paulicéia	365. Santo André	11. Arapoti
281. Paulo de Faria	366. Santo Antônio da Alegria	12. Araruna
282. Pederneras	367. Santo Antônio de Posse	13. Araruaia
283. Pedregulho	368. Santo Antônio do Jardim	14. Araucária
284. Pedreira	369. Santos	15. Astorga
285. Pedro de Toledo	370. São Bento do Sapucaí	16. Bandeirantes
286. Penápolis	371. São Bernardo do Campo	17. Barracão
287. Pereira Barreto	372. São Caetano do Sul	18. Bela Vista do Paraíso
288. Pereiras	373. São Carlos	19. Bituruna
289. Piacatu	374. São João da Boa Vista	20. Bocaiuva do Sul
290. Piedade	375. São Joaquim da Barra	21. Bom Sucesso
291. Pilar do Sul	376. São José da Bela Vista	22. Borrazópolis
292. Pindamonhangaba	377. São José do Barreiro	23. Cafeara
293. Pindorama	378. São José do Rio Pardo	24. Califórnia
294. Pinhal	379. São José do Rio Preto	25. Cambará
295. Piquerobi	380. São José dos Campos	26. Cambé
296. Piquê	381. São Luís do Paraitinga	27. Campina Grande do Sul
297. Piracaiá	382. São Manuel	28. Campo Largo
298. Piracicaba	383. São Miguel Arcanjo	29. Campo Mourão
299. Piraju	384. SÃO PAULO (capital)	30. Cândido de Abreu
300. Pirajui	385. São Pedro	31. Capanema
301. Piranjí	386. São Pedro do Turvo	32. Carlópolis
302. Pirapózzinho	387. São Roque	33. Caseavel
303. Pirapungua	388. São Sebastião	34. Castro
304. Piratininga	389. São Sebastião da Gramma	35. Centenário do Sul
305. Pitangueiras	390. São Simão	36. Cêro Azul
306. Planalto	391. São Vicente	37. Xopinzinho
307. Platina	392. Sarapuá	38. Cianorte
308. Poá	393. Serra Azul	39. Clevelândia
309. Poloni	394. Serrana	40. Colombo
310. Pompéia	395. Serra Negra	41. Colorado
311. Pongai	396. Sertãozinho	42. Congonhinhas
312. Pontal	397. Severina	43. Contenda
313. Porangaba	398. Silveiras	44. Cornélio Procopio
314. Pôrto Feliz	399. Socorro	45. Coronel Vivida
315. Pôrto Ferreira	400. Sorocaba	46. Cruzeiro do Oeste
316. Potirendaba	401. Sumaré	47. Cruzeiro do Sul
317. Presidente Alves	402. Susano	48. Cruz Machado
318. Presidente Bernardes	403. Tabapuã	49. CURITIBA (capital)
319. Presidente Epitácio	404. Tabatinga	50. Curitiba
320. Presidente Prudente	405. Taciba	51. Engenheiro Beltrão
321. Presidente Venceslau	406. Taiapuã	52. Faxinal
322. Promissão	407. Taiúva	53. Florai
323. Quatá	408. Tambaú	54. Florestópolis
324. Queluz	409. Tanabi	55. Foz do Iguaçu
325. Quintana	410. Tapiratiba	56. Francisco Beltrão
326. Rancharia	411. Taquaritinga	57. Goio-Erê
327. Redenção da Serra	412. Taquarituba	58. Guaira
328. Regente Feijó	413. Tatuí	59. Guaraci
329. Reginópolis	414. Taubaté	60. Guaraniagu
330. Registro	415. Terra Roxa	61. Guarapuava
331. Ribeira	416. Tietê	62. Guaraqueçaba
332. Ribeirão Bonito	417. Timburi	63. Guaratuba
333. Ribeirão Branco	418. Torrinha	64. Ibaí
334. Ribeirão Pires	419. Tremembé	65. Ibiaporã
335. Ribeirão Preto	420. Tupã	66. Iguaçu
336. Ribeirão Vermelho do Sul	421. Tupi Paulista	67. Imbituva
337. Rifaina	422. Ubatuba	68. Ipiranga
338. Rincão	423. Ubirajara	69. Irati
339. Rionópolis	424. Uchoa	70. Itaguajé
340. Rio Claro	425. Uru	71. Itambaracá
341. Rio das Pedras	426. Urupês	72. Jabuti
342. Riolândia	427. Valentim Gentil	73. Jacarezinho
343. Rubiácea	428. Valinhos	74. Jaguapitã
344. Sabino	429. Valparaíso	75. Jaguariaiva
345. Sales Oliveira	430. Vargem Grande do Sul	76. Jandaia do Sul
346. Salesópolis	431. Vera Cruz	77. Japira
347. Salto	432. Vinhedo	78. Jataizinho
348. Salto de Pirapora	433. Viradouro	79. Joaquim Távora
349. Salto Grande	434. Votuporanga	80. Jundiá do Sul
350. Santa Adélia	435. Xavantes	81. Juçara
351. Santa Bárbara d'Oeste		82. Lapa
352. Santa Bárbara do Rio Pardo	22. ESTADO DO PARANÁ	83. Laranjeiras do Sul
353. Santa Branca		84. Leopólis
354. Santa Cruz da Conceição	1. Abatiá	85. Loanda
355. Santa Cruz das Palmeiras	2. Acaí	86. Lobato
356. Santa Cruz do Rio Pardo	3. Almirante Tamandaré	87. Londrina
357. Santa Fé do Sul	4. Alto Paraná	88. Lupionópolis
358. Santa Gertrudes	5. Alvorada do Sul	89. Mallet
359. Santa Isabel		90. Mandaguçu

## 2. Relação dos municípios, segundo as unidades da Federação

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
22. ESTADO DO PARANÁ (concl.)	23. ESTADO DE SANTA CATARINA (concl.)	24. ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (cont.)
91. Mandaguari	11. Campos Novos	23. Cruz Alta
92. Mangueirinha	12. Canoinhas	24. Dom Pedrito
93. Manuel Ribas	13. Capinzal	25. Encantado
94. Marialva	14. Xapacó	26. Eneuzilhada do Sul
95. Maringá	15. Concórdia	27. Erechim
96. Morretes	16. Criciúma	28. Erval
97. Munhoz de Melo	17. Curitibaanos	29. Espumoso
98. Nova Esperança	18. Descanso	30. Esteio
99. Nova Fátima	19. Dionísio Cerqueira	31. Estrela
100. Nova Londrina	20. Erval d'Oeste	32. Farroupilha
101. Urtigucira	21. FLORIANÓPOLIS (capital)	33. Flores da Cunha
102. Palmas	22. Gaspar	34. Frederico Westphalen
103. Palmeira	23. Guarimirim	35. Garibaldi
104. Paraíso do Norte	24. Ibirama	36. Guarana
105. Paranaçity	25. Imarui	37. General Cãmara
106. Paranaçuá	26. Indaial	38. General Vargas
107. Paranaúavá	27. Itá	39. Getúlio Vargas
108. Pato Branco	28. Itaiópolis	40. Jiruá
109. Paulo Frontin	29. Itajaí	41. Gramado
110. Peabiru	30. Itapiranga	42. Gravataí
111. Pinhalão	31. Ituporanga	43. Guaíba
112. Piraí do Sul	32. Jaguaruna	44. Guaporé
113. Piraquara	33. Jaraguá do Sul	45. Horizontina
114. Pitanga	34. Juagaba	46. Ibirubá
115. Ponta Grossa	35. Joinville	47. Ijuí
116. Porecatu	36. Laguna	48. Itai
117. Pôrto Amazonas	37. Lajes	49. Itaqui
118. Primeiro de Maio	38. Mafra	50. Jaguarão
119. Prudentópolis	39. Mondai	51. Jaguari
120. Quatiguá	40. Nova Trento	52. Julio de Castilhos
121. Querência do Norte	41. Orleães	53. Lagoa Vermelha
122. Rebouças	42. Palhoça	54. Lajeado
123. Reserva	43. Palmitos	55. Lavras do Sul
124. Ribeirão Claro	44. Papanduva	56. Livramento
125. Ribeirão do Pinhal	45. Piratuba	57. Marau
126. Rio Azul	46. Pôrto Belo	58. Marcelino Ramos
127. Rio Branco do Sul	47. Pôrto União	59. Montenegro
128. Rio Negro	48. Presidente Getúlio	60. Não-me-Toque
129. Rolândia	49. Rio do Sul	61. Nova Petrópolis
130. Rondon	50. Rio Negrinho	62. Nova Prata
131. Sabáudia	51. Rodeio	63. Novo Hamburgo
132. Santa Amélia	52. Santo Amaro da Imperatriz	64. Osório
133. Santa Cruz do Monte Castelo	53. São Bento do Sul	65. Palmeira das Missões
134. Santa Fé	54. São Carlos	66. Panambi
135. Santa Isabel do Ivaí	55. São Francisco do Sul	67. Passo Fundo
136. Santa Mariana	56. São Joaquim	68. Pelotas
137. Santo Antônio	57. São José	69. Pinheiro Machado
138. Santo Antônio da Platina	58. São Miguel d'Oeste	70. Piratini
139. Santo Inácio	59. Seara	71. PÔRTO ALEGRE (capital)
140. São Carlos do Ivaí	60. Sombrio	72. Pôrto Lucena
141. São Jerônimo da Serra	61. Taió	73. Quarai
142. São João do Caluá	62. Tangará	74. Rio Grande
143. São João do Triunfo	63. Tijucas	75. Rio Pardo
144. São Jorge	64. Timbó	76. Roca Sales
145. São José dos Pinhais	65. Tubarão	77. Rolante
146. São Mateus do Sul	66. Turvo	78. Rosário do Sul
147. São Pedro do Ivaí	67. Uruganga	79. Sananduva
148. Sengós	68. Videira	80. Santa Cruz do Sul
149. Sertaneja	69. Xanxerê	81. Santa Maria
150. Sertanópolis	70. Xavim	82. Santa Rosa
151. Siqueira Campos		83. Santa Vitoria do Palmar
152. Tamboara	21. ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	84. Santiago
153. Teixeira Soares	1. Alegrete	85. Santo Ângelo
154. Terra Boa	2. Antônio Prado	86. Santo Antônio
155. Terra Rica	3. Aratiba	87. Santo Cristo
156. Tibaji	4. Arroio do Meio	88. São Torja
157. Tijucas do Sul	5. Arroio Grande	89. São Francisco de Assis
158. Toledo	6. Bajé	90. São Francisco de Paula
159. Tomasina	7. Bento Gonçalves	91. São Gabriel
160. União da Vitória	8. Bom Jesus	92. São Jerônimo
161. Uraí	9. Capavea do Sul	93. São José do Norte
162. Venceslau Brás	10. Cacoqui	94. São Leopoldo
	11. Cachoeira do Sul	95. São Lourenço do Sul
23. ESTADO DE SANTA CATARINA	12. Cai	96. São Luís Gonzaga
1. Araquari	13. Camaquã	97. São Pedro do Sul
2. Araranguá	14. Candelária	98. São Sepé
3. Biguaçu	15. Canela	99. Sapiranga
4. Blumenau	16. Canguçu	100. Sarandi
5. Bom Retiro	17. Canoas	101. Sobradinho
6. Braço do Norte	18. Carazinho	102. Soledade
7. Brusque	19. Casca	103. Tapejara
8. Caçador	20. Cavias do Sul	104. Tapera
9. Camboriú	21. Cérro Largo	105. Tapeç
10. Campo Alegre	22. Criciúmal	106. Taquara
		107. Taquari

2. Relação dos municípios, segundo as unidades da Federação

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
<p>24. ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (concl.)</p> <p>108. Tenente Portela 109. Tôres 110. Três de Maio 111. Três Passos 112. Triunfo 113. Tupanciretã 114. Uruguaiana 115. Vacaria 116. Venâncio Aires 117. Veranópolis 118. Viamão</p> <p>25. ESTADO DE MATO GROSSO</p> <p>1. Acorizal 2. Água Clara 3. Alto Araguaia 4. Alto Garças 5. Alto Paraguai 6. Amambai 7. Aparecida do Tabuado 8. Aquidauana 9. Arenópolis 10. Aripuanã 11. Barão de Melgaço 12. Barra do Bugres 13. Barra do Garças 14. Bataguaju 15. Bela Vista 16. Bonito 17. Cáceres 18. Camapuã 19. Campo Grande 20. Cassilândia 21. Chapada dos Guimarães 22. Corguinho 23. Corumbá 24. Coxim 25. CUIABÁ (capital) 26. Diamantino 27. Dourados 28. Guia Lopes da Laguna 29. Guiratinga 30. Itaporã 31. Itaquira 32. Jaraguari 33. Jardim 34. Ladário 35. Maracaju 36. Mato Grosso 37. Miranda 38. Nioaque 39. Nortelândia 40. Nossa Senhora do Livramento 41. Paranaíba 42. Poconé 43. Ponta Porã 44. Ponte Branca 45. Pôrto Murtinho 46. Poxoreu 47. Ribas do Rio Pardo 48. Rio Brilhante 49. Rio Verde de Mato Grosso 50. Rochedo 51. Rondonópolis 52. Rosário Oeste 53. Santo Antônio do Leverger</p>	<p>25. ESTADO DE MATO GROSSO (concl.)</p> <p>54. Sidrolândia 55. Terenos 56. Tesouro 57. Torixoreu 58. Três Lagoas 59. Várzea Grande</p> <p>26. ESTADO DE GOIÁS</p> <p>1. Abadiânia 2. Aloândia 3. Amaro Leite 4. Anápolis 5. Anhangüera 6. Anicuns 7. Aragarças 8. Araguacema 9. Araguatins 10. Arraias 11. Aurilândia 12. Babaçulândia 13. Baliza 14. Bela Vista de Goiás 15. Bom Jardim de Goiás 16. Buriti Alegre 17. Cachoeira Alta 18. Cachoeira de Goiás 19. Caiapônia 20. Caldas Novas 21. Campo Alegre de Goiás 22. Campos Belos 23. Carmo do Rio Verde 24. Caçu 25. Catalão 26. Cavalcante 27. Ceres 28. Córrego do Ouro 29. Corumbá de Goiás 30. Corumbáiba 31. Cristalândia 32. Cristalina 33. Cristianópolis 34. Crixás 35. Cromínia 36. Cumari 37. Dianópolis 38. Edéia 39. Fazenda Nova 40. Filadélfia 41. Firminópolis 42. Formosa 43. Goiandira 44. Goiapésia 45. GOIÂNIA (capital) 46. Goiás 47. Goiatuba 48. Guapó 49. Hidrolândia 50. Inhumas 51. Ipameri 52. Iporá 53. Itaberaí 54. Itacajá 55. Itaguatins 56. Itapaci 57. Itapuranga 58. Itarumã 59. Itauçu</p>	<p>26. ESTADO DE GOIÁS (concl.)</p> <p>60. Itumbiara 61. Ivollândia 62. Jandaia 63. Jaraguá 64. Jataí 65. Leopoldo de Bulhões 66. Lizarda 67. Luziânia 68. Mairipotaba 69. Marzagão 70. Mateira 71. Mineiros 72. Miracema do Norte 73. Monte Alegre de Goiás 74. Morrinhos 75. Moçâmedes 76. Natividade 77. Nazário 78. Nerópolis 79. Niquelândia 80. Nova Aurora 81. Orizona 82. Ouvidor 83. Palmeira de Goiás 84. Palmelo 85. Panamá 86. Paranaíba 87. Paranaíba de Goiás 88. Paraúna 89. Pedro Afonso 90. Peixe 91. Petrolina de Goiás 92. Piacá 93. Pilar de Goiás 94. Piracanjuba 95. Piranhas 96. Pirenópolis 97. Pires do Rio 98. Pium 99. Planaltina 100. Pontalina 101. Porangatu 102. Pôrto Nacional 103. Posse 104. Quirinópolis 105. Rialma 106. Rio Verde 107. Rubiataba 108. Santa Cruz de Goiás 109. Santa Helena de Goiás 110. Santa Rita do Araguaia 111. São Domingos 112. São Francisco de Goiás 113. São João da Aliança 114. São Luís de Montes Belos 115. Silvânia 116. Sítio da Abadia 117. Taguatinga 118. Tocantínia 119. Tocantinópolis 120. Trindade 121. Tupirama 122. Uruaçu 123. Urutina 124. Urutai 125. Veadeiros 126. Vianópolis</p>

FONTE — Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística — Diretoria de Documentação e Divulgação.

## 3. Municípios relacionados na ordem alfabética

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
A	A	A
Abadia dos Dourados -- MG	Amparo de São Francisco -- SE	Artur Nogueira -- SP
Abadiânia -- GO	Anadia -- AL	Açai -- PR
Abaeté -- MG	Anajás -- PA	Açaré -- CE
Abaetetuba -- PA	Anajatuba -- MA	Assis -- SP
Abatiú -- PR	Análândia -- SP	Astolfo Dutra -- MG
Abre Campo -- MG	Ananindeua -- PA	Astorga -- PR
Acajutiba -- BA	Anápolis -- GO	Atalaia -- AL
Acará -- PA	Anchieta -- ES	Atalaia do Norte -- AM
Acaraú -- CE	Andaraí -- BA	Ataléia -- MG
Acarí -- RN	Andará -- PR	Atibaia -- SP
Acopiara -- CE	Andradas -- MG	Augusto Severo -- RN
Acorizal -- MT	Andradina -- SP	Auriflama -- SP
Açu -- RN	Andrelândia -- MG	Aurilândia -- GO
Agucena -- MG	Angatuba -- SP	Aurora -- CE
Adamantina -- SP	Angelim -- PE	Autazes -- AM
Afogados da Ingazeira -- PE	Angical -- BA	Avai -- SP
Afonso Bezerra -- RN	Angical do Piauí -- PI	Avanhandava -- SP
Afonso Cláudio -- ES	Angicos -- RN	Avaré -- SP
Afuá -- PA	Angra dos Reis -- RJ	Axixá -- MA
Agrestina -- PE	Anhangá -- PA	
Água Branca -- AL	Anhangüera -- GO	B
Água Branca -- PI	Anhembi -- SP	Babaçulândia -- GO
Água Clara -- MT	Anhumas -- SP	Bacabal -- MA
Água Preta -- PE	Anicuns -- GO	Bapendí -- MG
Aguai -- SP	Antas -- BA	Bajé -- RS
Águas Belas -- PE	Antenor Navarro -- PB	Baião -- PA
Águas da Prata -- SP	Antonina -- PR	Baixa Grande -- BA
Águas de Lindóia -- SP	Antônio Carlos -- MG	Baixio -- CE
Águas de São Pedro -- SP	Antônio Dias -- MG	Baixo Guandu -- ES
Águas Formosas -- MG	Antônio Prado -- RS	Balbinos -- SP
Agudos -- SP	Aparecida -- SP	Baldim -- MG
Aimorés -- MG	Aparecida do Tabuado -- MT	Baliza -- GO
Airão -- AM	Apiá -- SP	Bálsamo -- SP
Aiuaba -- CE	Apodi -- RN	Balsas -- MA
Aiuruoca -- MG	Aputarana -- PR	Bambuí -- MG
Alagoa Grande -- PB	Aquidabã -- SE	Bananal -- SP
Alagoa Nova -- PB	Aquidauana -- MT	Bananeiras -- PB
Alagoinha -- PB	Aquirás -- CE	Bandeirantes -- PR
Alagoinha -- PE	Araçaju -- SE	Barão de Cocais -- MG
Alagoinhas -- BA	Araçati -- CE	Barão de Grajaú -- MA
Alcântara -- MA	Araçatuba -- SP	Barão de Melgaço -- MT
Alcobaça -- BA	Araçoiaba -- CE	Barbacena -- MG
Alegre -- ES	Araçoiaba da Serra -- SP	Barbalha -- CE
Alegrete -- RS	Araçuz -- ES	Barcarena -- PA
Além Paraíba -- MG	Araçuaí -- MG	Barcelos -- AM
Alenquer -- PA	Aragarças -- GO	Bariri -- SP
Alexandria -- RN	Araguacema -- GO	Barra -- BA
Alenas -- MG	Araguains -- GO	Barra Bonita -- SP
Alfredo Chaves -- ES	Araguatins -- GO	Barracão -- PR
Alfredo Marcondes -- SP	Araioses -- MA	Barra da Estiva -- BA
Aliança -- PE	Arapiraca -- AL	Barra de São Francisco -- ES
Almeirim -- PA	Arapongas -- PR	Barra de Bugres -- MT
Almenara -- MG	Arapoti -- PR	Barra do Corda -- MA
Almino Afonso -- RN	Araquari -- SC	Barra do Gargas -- MT
Almirante Tamandaré -- PR	Araquanguá -- SC	Barra do Pirai -- RJ
Aloândia -- GO	Araquara -- SP	Barra dos Coqueiros -- SE
Alpinópolis -- MG	Araras -- SP	Barra Longa -- MG
Altamira -- PA	Arari -- MA	Barra Mansa -- RJ
Alterosa -- MG	Ararape -- CE	Barras -- PI
Altinho -- PE	Araripina -- PE	Barreiras -- BA
Altinópolis -- SP	Araruama -- RJ	Barreirinha -- AM
Alto Alegre -- SP	Araruna -- PB	Barreirinhas -- MA
Alto Araguaia -- MT	Araruna -- PR	Barreiros -- PE
Alto Garças -- MT	Araruva -- PR	Barretos -- SP
Alto Longá -- PI	Aratiba -- RS	Barrinha -- SP
Alto Paraguai -- MT	Araticu -- PA	Barro -- CE
Alto Paraná -- PR	Aratupe -- BA	Barroso -- MG
Alto Parnaíba -- MA	Araú -- SE	Barueri -- SP
Alto Rio Doce -- MG	Araucária -- PR	Bastos -- SP
Altos -- PI	Araújos -- MG	Bataguçu -- MT
Alvares Florence -- SP	Araxá -- MG	Batalha -- AL
Alvares Machado -- SP	Arceburgo -- MG	Batalha -- PI
Álvares de Carvalho -- SP	Arcos -- MG	Bataíais -- SP
Alvinópolis -- MG	Arcoverde -- PE	Baturité -- CE
Alvorada do Sul -- PR	Areado -- MG	Bauru -- SP
Amambai -- MT	Arealva -- SP	Bebedouro -- SP
Amapá -- AP	Areia -- PB	Beberibe -- CE
Amaraji -- PE	Areia Branca -- RN	Bela Vista -- MT
Amarante -- PI	Areias -- SP	Bela Vista de Goiás -- GO
Amarante do Maranhão -- MA	Aréz -- RN	Bela Vista do Paraíso -- PR
Amargosa -- BA	Aripuanã -- MT	Belém -- PA
Amaro Leite -- GO	Arixanha -- SP	Belém de São Francisco -- PE
Americana -- SP	Aroeiras -- PB	Belmonte -- BA
Américo de Campos -- SP	Arraías -- GO	Belo Horizonte -- MG
Amoreira -- PR	Arroio do Meio -- RS	Belo Jardim -- PE
Amparo -- SP	Arroio Grande -- RS	

3. Municípios relacionados na ordem alfabética

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
B	B	C
Belo Vale — MG	Buriti — MA	Campos Gerais — MG
Benedictinos — PI	Buriti Alegre — GO	Campos Novos — SC
Benedito Leite — MA	Buriti Bravo — MA	Campos Novos Paulista — SP
Benjamin Constant — AM	Buriti dos Lopes — PI	Campos Sales — CE
Bento de Abreu — SP	Buritizal — SP	Caná do Reino — MG
Bento Gonçalves — RS		Cananéia — SP
Bequimão — MA	C	Canápolis — MG
Bernardino de Campos — SP	Cabaceiras — PB	Canavieiras — BA
Bertolândia — PI	Cabo — PE	Candelas — MG
Betim — MG	Cabo Frio — RJ	Candelária — RS
Bezerras — PE	Cabo Verde — MG	Cândido de Abreu — PR
Bias Fortes — MG	Cabrália Paulista — SP	Cândido Mendes — MA
Bicas — MG	Cabreúva — SP	Cândido Mota — SP
Biguaçu — SC	Cabrobó — PE	Canela — RS
Bilac — SP	Caçador — SC	Canguaretama — RN
Birigui — SP	Caçapava — SP	Canguçu — RS
Bituruna — PR	Caçapava do Sul — RS	Canhoba — SE
Blumenau — SC	Cacequi — RS	Canhotinho — PE
Boa Esperança — MG	Cáceres — MT	Canindé — CE
Boa Esperança do Sul — SP	Cachoeira — BA	Canoas — RS
Boa Nova — BA	Cachoeira Alta — GO	Canoinhas — SC
Boa Viagem — CE	Cachoeira de Goiás — GO	Cantagalo — RJ
Boa Vista — RB	Cachoeira de Minas — MG	Cantanhede — MA
Bôca do Acre — AM	Cachoeira do Arari — PA	Canto do Buriti — PI
Bocaina — SP	Cachoeira do Sul — RS	Canutama — AM
Bocaina de Minas — MG	Cachoeira Paulista — SP	Capanema — BA
Bocaiuva — MG	Cachoeiras de Macacu — RJ	Capanema — PA
Bocaiuva do Sul — PR	Cachoeiro do Itapemirim — ES	Capão Bonito — SP
Bodocó — PE	Caconde — SP	Capela — AL
Bofete — SP	Caculé — BA	Capela — SE
Boituva — SP	Caetanópolis — MG	Capela Nova — MG
Bom Conselho — PE	Caeté — MG	Capelinha — MG
Bom Despacho — MG	Caiteté — BA	Capetinga — MG
Bom Jardim — PE	Cafoara — PR	Capim — PA
Bom Jardim — RJ	Cafelândia — SP	Capim Branco — MG
Bom Jardim de Goiás — GO	Caí — RS	Capinópolis — MG
Bom Jardim de Minas — MG	Caiaçu — SP	Capinzal — SC
Bom Jesus — PI	Caiaçônia — GO	Capistrano — CE
Bom Jesus — RS	Caicara — PB	Capitão — MG
Bom Jesus da Lapa — BA	Caicó — RN	Capivari — SP
Bom Jesus do Amparo — MG	Cairu — BA	Caracaraí — RB
Bom Jesus do Galho — MG	Caiúá — SP	Caracói — PI
Bom Jesus do Itabapoana — RJ	Cajapió — MA	Caraguatatuba — SP
Bom Repouso — MG	Cajari — MA	Carai — MG
Bom Retiro	Cajazeiras — PB	Carandaí — MG
Bom Sucesso — MG	Cajobi — SP	Carangola — MG
Bom Sucesso — PR	Cajuru — SP	Caratinga — MG
Bonfim — MG	Caldas — MG	Carauari — AM
Bonito — MT	Caldas Novas — GO	Caraubas — RN
Bonito — PE	Califórnia — PR	Caravelas — BA
Bonito de Santa Fé — PB	Camacari — BA	Carazinho — RS
Borba — AM	Camamu — BA	Cardoso — SP
Borborema — SP	Camanducaia — MG	Careagu — MG
Borda da Mata — MG	Camapuã — MT	Careiro — AM
Borrazópolis — PR	Camapuã — RS	Carriacá — ES
Botelhos — MG	Cambará — PR	Carinhanha — BA
Botucaçu — SP	Camibé — PR	Carira — SE
Braço do Norte — SC	Camboriú — SC	Cariré — CE
Bragança — PA	Cambuci — RJ	Caririaguá — CE
Bragança Paulista — SP	Cambuú — MG	Cariris — CE
Brasília — AC	Cambuquira — MG	Carlópolis — PR
Brasília — MG	Cametá — PA	Carlos Chagas — MG
Brás Pires — MG	Camocim — CE	Carmo — RJ
Braúna — SP	Camocim de São Félix — PE	Carmo da Cachoeira — MG
Braúnas — MG	Campanha — MG	Carmo da Mata — MG
Brasópolis — MG	Campestre — MG	Carmo do Cajuru — MG
Brejo — MA	Campina Grande — PB	Carmo do Paranaíba — MG
Brejo da Madre de Deus — PE	Campina Grande do Sul — PR	Carmo do Rio Claro — MG
Brejo do Cruz — PB	Campinas — SP	Carmo do Rio Verde — GO
Brejões — BA	Campina Verde — MG	Carnópolis — SE
Brejo Grande — SE	Campo Alegre — SC	Carnópolis de Minas — MG
Brejo Santo — CE	Campo Alegre de Goiás — GO	Carnaíba — PE
Breves — PA	Campo Belo — MG	Carnaúba dos Dantas — RN
Brodowski — SP	Campo do Brito — SE	Carolina — MA
Brotas — SP	Campo do Meio — MG	Carolina — PE
Brotas de Macaúbas — BA	Campo Florido — MG	Carrancas — MG
Brumadinho — MG	Campo Formoso — BA	Caruaru — PE
Brumado — BA	Campo Grande — MT	Carutapera — MA
Brusque — SC	Campo Largo — PR	Carvalhos — MG
Bueno Brandão — MG	Campo Maior — PI	Casa Branca — SP
Buenópolis — MG	Campo Mourão — PR	Casa Nova — BA
Buíque — PE	Campos — RJ	Casca — RS
Bujaru — PA	Campos Altos — MG	Cascalho Rico — MG
Buquim — SE	Campos Belos — GO	Cascavel — CE
Buri — SP	Campos do Jordão — SP	Cascavel — PR
Buritama — SP		Casimiro de Abreu — RJ

## 3. Municípios relacionados na ordem alfabética

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
C	C	
Cássia — MG	Conselheiro Lafaiete — MG	Delmiro Gouveia — AL
Cassilândia — MT	Conselheiro Pena — MG	Descalvado — SP
Caçu — GO	Contagem — MG	Descanso — SC
Castanhal — PA	Contenda — PR	Descoberto — MG
Castelo — ES	Coqueiral — MG	Destêro de Entrerrios — MG
Castelo do Piauí — PI	Coração de Jesus — MG	Diamantina — MG
Castilho — SP	Coração de Maria — BA	Diamantino — MT
Castro — PR	Cordeiro — RJ	Dianópolis — GO
Castro Alves — BA	Cordeirópolis — SP	Dionísio — MG
Cataguases — MG	Cordisburgo — MG	Dionísio Cerqueira — SC
Catalão — GO	Coreaú — CE	Divina Pastora — SE
Catanduva — SP	Curema — PR	Divino — MG
Catende — PE	Corguinho — MT	Divinópolis — SP
Catolô do Rocha — PB	Cornélio Procópio — PR	Divinópolis — MG
Catu — BA	Coroaci — MG	Divisa Nova — MG
Caucaia — CE	Coroatins — SP	Dois Córregos — SP
Cavalcante — GO	Coroatá — MA	Domingos Martins — ES
Caxambu — MG	Coromandel — MG	Dom Joaquim — MG
Caxias — MA	Coronel Ezequiel — RN	Dom Pedrito — RS
Caxias do Sul — RS	Coronel Fabriciano — MG	Dom Pedro — MA
Ceará-Mirim — RN	Coronel Murta — MG	Dom Silvério — MG
Cedral — SP	Coronel Vivida — PR	Dom Viçoso — MG
Cedro — CE	Córrego d'Anta — MG	Dores de Campos — MG
Cedro de São João — SE	Córrego do Bom Jesus — MG	Dores do Indaí — MG
Centenário do Sul — PR	Córrego do Ouro — GO	Dores do Turvo — MG
Centralina — MG	Corrente — PI	Dourado — SP
Ceres — GO	Correntes — PE	Dourados — MG
Cerqueira César — SP	Correntina — BA	Dracena — SP
Cerquilho — SP	Cortés — PE	Duartina — SP
Cerro Azul — PR	Corumbá — MT	Duas Barras — RJ
Cerro Corá — RN	Corumbá de Goiás — GO	Duque Bacelar — MA
Cerro Largo — RS	Corumbaíba — GO	Duque de Caxias — RJ
Chapada dos Guimarães — MT	Corumbataí — SP	
Charqueada — SP	Cururipe — AL	E
Chaval — CE	Cosmópolis — SP	Exaporá — SP
Chaves — PA	Cosmorama — SP	Edéia — GO
Chiador — MG	Cotejipe — BA	Eirunepé — AM
Cícero Dantas — BA	Cotia — SP	Eldorado — SP
Cipó — BA	Coxim — MT	Elesbão Veloso — PI
Cipotânea — MG	Cratêus — CE	Elias Fausto — SP
Claraval — MG	Crato — CE	Elói Mendes — MG
Cláudio — MG	Cravinhos — SP	Encantado — RS
Clementina — SP	Criciúma — SC	Encruzilhada — BA
Clevelândia — PR	Criciumal — RS	Encruzilhada do Sul — RS
Coaraci — BA	Cristais — MG	Engenheiro Beltrão — PR
Coari — AM	Cristalândia — GO	Entrerrios — BA
Cocal — PI	Cristalina — GO	Entrerrios de Minas — MG
Codajás — AM	Cristianópolis — GO	Envira — AM
Codó — MA	Cristina — MG	Erexim — RS
Coelho Neto — MA	Cristinápolis — SE	Ervai — RS
Coimbra — MG	Cristino Castro — PI	Ervai d'Oeste — SC
Colatina — ES	Crixás — GO	Ervália — MG
Colina — SP	Cromínia — GO	Escada — PE
Colinas — MA	Cruz Alta — RS	Esmeraldas — MG
Colombo — PR	Cruz das Almas — BA	Espera Feliz — MG
Colônia Leopoldina — AL	Cruz do Espírito Santo — PB	Esperança — PB
Colorado — PR	Cruzeiro — SP	Esperantina — PI
Coluna — MG	Cruzeiro do Oeste — PR	Esperantinópolis — MA
Comendador Gomes — MG	Cruzeiro do Sul — AC	Espinosa — MG
Comercinho — MG	Cruzeiro do Sul — PR	Espirito Santo — ES
Conceição — PB	Cruzeta — RN	Esplanada — BA
Conceição da Aparecida — MG	Cruzília — MG	Espumoso — RS
Conceição da Barra — ES	Cruz Machado — PR	Estância — SE
Conceição da Feira — BA	Cubatão — SP	Esteco — RS
Conceição das Alagoas — MG	Culabá — MT	Estiva — MG
Conceição de Ipanema — MG	Cuité — PB	Estréla — RS
Conceição de Macabu — RJ	Cumari — GO	Estréla d'Alva — MG
Conceição do Almeida — BA	Cumbe — SE	Estréla d'Oeste — SP
Conceição do Araguaia — PA	Cumha — SP	Estréla do Indaí — MG
Conceição do Canindé — PI	Cupira — PE	Estréla do Sul — MG
Conceição do Cuieté — BA	Curacá — BA	Euelides da Cunha — BA
Conceição do Mato Dentro — MG	Curimatá — PI	Eugenópolis — MG
Conceição do Rio Verde — MG	Curituba — PR	Estrema — MG
Conceição dos Ouros — MG	Curitubanos — SC	Exu — PE
Conchal — SP	Curitiba — PR	
Conchas — SP	Currais Novos — RN	
Concórdia — SC	Currálinho — PA	
Condé — BA	Curugá — PA	
Condeúba — BA	Cururupe — MA	
Congonhal — MG	Curvelo — MG	
Congonhas — MG	Custódia — PE	
Congonhinhas — PR		D
Conquista — MG		Delfim Moreira — MG
		Delfinópolis — MG

3. Municípios relacionados na ordem alfabética

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
F	G	I
Feijó -- AC Feira de Santana -- BA Feira Grande -- AL Felixlândia -- MG Fernando de Noronha -- FN Fernandópolis -- SP Fernando Prestes -- SP Ferraz de Vasconcelos -- SP Ferros -- MG Filadélfia -- GO Firmínópolis -- GO Florai -- PR Florânia -- RN Flora Rica -- SP Flores -- PE Flores da Cunha -- RS Floresta -- PE Florestópolis -- PR Florianópolis -- PI Florianópolis -- SC Flórida Paulista -- SP Florínia -- SP Fonte Boa -- AM Formiga -- MG Formosa -- GO Fortaleza -- CE Foz do Iguaçu -- PR Franca -- SP Francisco Beltrão -- PR Francisco Sá -- MG Franco da Rocha -- SP Frecheirinha -- CE Frederico Westphalen -- RS Frei Paulo -- SE Fronteiras -- PI Frutal -- MG Fundão -- ES	Guamá -- PA Guanambi -- BA Guanhães -- MG Guapé -- MG Guapiaçu -- SP Guapira -- SP Guaporé -- GO Guaporé -- RS Guarã -- SP Guarabira -- PB Guaraciá -- SP Guaraci -- PR Guaraci -- SP Guaraciaba -- MG Guaraciaba do Norte -- CE Guarimirim -- SC Guaránésia -- MG Guarani -- MG Guaraniáçu -- PR Guaraniáçu -- PR Guarantã -- SP Guarapari -- ES Guarapuava -- PR Guaraqueçaba -- PR Guarará -- MG Guararapes -- SP Guararema -- SP Guaratinguetá -- SP Guaratuba -- PR Guareí -- SP Guariba -- SP Guarujá -- SP Guarulhos -- SP Guaxupé -- MG Guia Lopes -- MG Guia Lopes da Laguna -- MT Guidoval -- MG Guimarães -- MA Guiratinga -- MT Guiricema -- MG Gurupá -- PA	Iguatama -- MG Iguatu -- CE Ilha Bela -- SP Ilhéus -- BA Ilhéus -- MG Ijuí -- RS Imaraú -- SC Imbituva -- PR Imperatriz -- MA Inajá -- PE Indaial -- SC Indaítuba -- SP Independência -- CE Indiana -- SP Indianópolis -- MG Indiarorã -- SP Indiarioba -- SE Ingá -- PB Inhambupe -- BA Inhangapi -- PA Inhapim -- MG Inhaúma -- MG Inhumas -- PI Inhumas -- GO Ipameri -- GO Ipanema -- MG Ipauguaçu -- RN Ipaçu -- SP Ipaumirim -- CE Ipirá -- BA Ipirá -- BA Ipiranga -- PR Ipiúna -- MG Ipixuna -- MA Ipixuna -- AM Ipojuca -- PE Iporá -- GO Iporanga -- SP Ipu -- CE Ipuá -- SP Ipueiras -- CE Iracema -- CE Iraí -- RS Irapuá -- SP Irapuru -- SP Irará -- BA Irati -- PR Irecê -- BA Irituia -- PA Itá -- SC Itabaiana -- PB Itabaiana -- SE Itabaianinha -- SE Itaberá -- SP Itaberaba -- BA Itaberá -- GO Itabira -- MG Itabirito -- MG Itaboraí -- RJ Itabuna -- BA Itacajá -- GO Itacaré -- BA Itaguaiara -- AM Itaguaçu -- ES Itaguaí -- RJ Itaguaí -- PR Itaguara -- MG Itaguatins -- GO Itaí -- SP Itaigaba -- CE Itainópolis -- PI Itaipópolis -- SC Itaituba -- PA Itajaí -- SC Itajobi -- SP Itaju -- SP Itajubá -- MG Itajuípe -- BA Itamarandiba -- MG Itambacuri -- MG Itambaracá -- PR Itambé -- BA Itamoji -- MG Itamonte -- MG Itanhaém -- SP Itanhandu -- MG
G	H	I
Gália -- SP Galiléia -- MG Gameleira -- PE Garanhuns -- PE Gararu -- SE Garça -- SP Garibaldi -- RS Gaspar -- SC Gastão Vidigal -- SP Guarama -- RS General Câmara -- RS General Salgado -- SP General Vargas -- RS Gentio do Ouro -- BA Getulina -- SP Getúlio Vargas -- RS Gilbués -- PI Jiruruá -- RS Glicério -- SP Glória -- BA Glória do Goitá -- PE Goiana -- PE Goiandira -- GO Goianésia -- GO Goiânia -- GO Goiânia -- RN Goiás -- GO Goituba -- GO Goio-Erê -- PR Gouveia -- MG Governador Valadares -- MG Grajaú -- MA Gramado -- RS Granja -- CE Grão-Mogol -- MG Gravataí -- PE Gravataí -- RS Grossos -- RN Guaiú -- ES Guadalupe -- PI Guaiúba -- RS Guaiçara -- SP Guaimbé -- SP Guaira -- PR Guaira -- SP Guajará-Mirim -- RO	Heliodora -- MG Hidrolândia -- GO Horizontina -- RS Humaitá -- AM Humberto de Campos -- MA	I
	Iacanga -- SP Iapu -- MG Ibaí -- PR Ibaté -- SP Ibiá -- MG Ibiapina -- CE Ibicaraí -- BA Ibiçuí -- BA Ibipetuba -- BA Ibioporã -- PR Ibirá -- SP Ibiraci -- MG Ibiracu -- ES Ibirama -- SC Ibirarema -- SP Ibirubá -- RS Ibitiara -- BA Ibitinga -- SP Ibiúna -- SP Içana -- AM Icatu -- MA Icó -- CE Iconha -- ES Iepê -- SP Igaracu do Tietê -- SP Igarapava -- SP Igarapé-Açu -- PA Igarapé-Miri -- PA Igaporã -- BA Igaracu -- PE Igaratá -- SP Igreja Nova -- AL Iguaí -- BA Iguapé -- SP Iguaraçu -- PR	

## 3. Municípios relacionados na ordem alfabética

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
I	J	L
Itanhomi — MG	Jaicós — PI	Laguna — SC
Itaocara — RJ	Jales — SP	Laje — BA
Itapaci — GO	Jambeiro — SP	Lajeado — RS
Itapajé — CE	Janauá — MG	Lajeado — PE
Itapajipe — MG	Jandaia — GO	Lajes — SC
Itaparica — BA	Jandaia do Sul — PR	Lajinha — MG
Itapecerica — MG	Jandaíra — BA	Lambari — MG
Itapecerica da Serra — SP	Januária — MG	Lapa — PR
Itap curumirim — MA	Januário Cicco — RN	Laranjal — MG
Itapemirim — ES	Japarutaba — SE	Laranjal Paulista — SP
Itaperuna — RJ	Japira — PR	Laranjeiras — SE
Itapetim — PE	Japoatã — SE	Laranjeiras do Sul — PR
Itapetinga — BA	Japurá — AM	Lassance — MG
Itapetingina — SP	Jaraguá — GO	Lavínia — SP
Itapeva — SP	Jaraguá do Sul — SC	Lavras — MG
Itapiuru — BA	Jaraguari — MT	Lavras da Mangabeira — CE
Itapipoca — CE	Jardim — CE	Lavras do Sul — RS
Itapira — SP	Jardim — MT	Lavrinhas — SP
Itapiranga — AM	Jardim de Piranhas — RN	Leme — SP
Itapiranga — SC	Jardim do Seridó — RN	Lençóis — BA
Itápolis — SP	Jardinópolis — SP	Lençóis Paulista — SP
Itaporã — MT	Jariu — SP	Leopoldina — MG
Itaporanga — PB	Jataí — GO	Leopoldo de Bulhões — GO
Itaporanga — SP	Jataizinho — PR	Leópolis — PR
Itaporanga d'Ajuda — SE	Jati — CE	Liberdade — MG
Itapuá — SP	Jaú — SP	Lima Duarte — MG
Itapurunga — GO	Jeceaba — MG	Limeira — SP
Itaquara — BA	Jequiri — MG	Limoeiro — PE
Itaquaçecetuba — SP	Jequié — BA	Limoeiro de Anadia — AL
Itaqui — RS	Jequitai — MG	Limoeiro do Norte — CE
Itararé — SP	Jequitibá — MG	Linhares — ES
Itariri — SP	Jequitinhonha — MG	Lins — SP
Itarumã — GO	Jeremoabo — BA	Livramento — RS
Iatiba — SP	Jerumenha — PI	Livramento do Brumado — BA
Itatinga — SP	Jesuânia — MG	Lizarda — GO
Itapira — CE	Jiquiriçá — BA	Ioanda — PR
Itaú — RN	Juaçaba — SC	Lobato — PR
Itaçu — GO	Juaíma — MG	Londrina — PR
Itaueira — PI	Joanésia — MG	Lorena — SP
Itaúna — MG	Joanópolis — SP	Loreto — MA
Itinga — MG	João Alfredo — PE	Lucélia — SP
Itiquira — MT	João Câmara — RN	Lucianópolis — SP
Itirapina — SP	João Coelho — PA	Luis Correia — PI
Itirapuã — SP	João Pessoa — PB	Luis Gomes — RN
Itirucu — BA	João Pinheiro — MG	Luzinárias — MG
Itiúba — BA	Joaquim Nabuco — PE	Lupércio — SP
Itu — SP	Joaquim Távora — PR	Littonópolis — PR
Ituaçu — BA	Joeirana — ES	Lutécia — SP
Ituberá — BA	Joinville — SC	Luz — MG
Itueta — MG	Jordânia — MG	Luziânia — GO
Ituiutaba — MG	José Bonifácio — SP	Luzilândia — PI
Itumbiara — GO	José de Freitas — PI	
Itumirim — MG	Juazeiro — BA	M
Itupiranga — PA	Juazeiro do Norte — CE	
Ituporanga — SC	Jucás — CE	
Iturama — MG	Jucurutu — RN	Macaé — RJ
Ituverava — SP	Juiz de Fora — MG	Macaíba — RN
Iúna — ES	Júlio de Castilhos — RS	Macaçuba — BA
	Júlio Mesquita — SP	Macambira — SE
J	Jundiá — SP	Macapá — AP
Jaboatão — PE	Jundiá do Sul — PR	Macaparana — PE
Jaborandi — SP	Junqueiro — AL	Macarani — BA
Jabutí — PR	Junqueiropolis — SP	Macatuba — SP
Jaboticabal — SP	Juquiá — SP	Macaú — RN
Jaboticatubas — MG	Juramento — MG	Macaubal — SP
Jacaraci — BA	Jurema — PE	Macaúbas — BA
Jacaréí — SP	Juruáia — MG	Maceió — AL
Jacarézinho — PR	Jurutí — PA	Machacalis — MG
Jacinto — MG	Juçara — PR	Machado — MG
Jacobina — BA	Jutai — AM	Madre de Deus de Minas — MG
Jacuí — MG		Magda — SP
Jacupiranga — SP		Maíra — SC
Jacutinga — MG	L	Magalhães de Almeida — MA
Jaguapitã — PR	Lábrea — AM	Majé — RJ
Jaguaraçu — BA	Ladainha — MG	Mairi — BA
Jaguaraguá — MG	Ladário — MT	Mairiporã — SP
Jaguarão — RS	Lagarto — SE	Mairipotaba — GO
Jaguarari — BA	Lajes — RN	Major Isidoro — AL
Jaguaretama — CE	Lagoa da Prata — MG	Malacacheta — MG
Jaguari — RS	Lagoa dos Gatos — PE	Malhada dos Bois — SE
Jaguariaíva — PR	Lagoa Dourada — MG	Malhador — SE
Jaguaripe — CE	Lagoa Santa — MG	Mallet — PR
Jaguaripe — BA	Lagoa Vermelha — RS	Malta — PB
Jaguaruana — CE	Lago da Pedra — MA	Mamanguape — PB
Jaguaruna — SC	Lagoinha — SP	Manacapuru — AM
		Manaus — AM
		Mandaguacu — PR

3. Municípios relacionados na ordem alfabética

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
M	M	N
Manduri — SP	Mirante do Paranapanema — SP	Nerópolis — GO
Manga — MG	Mirassol — SP	Neves Paulista — SP
Mangaratiba — RJ	Missão Velha — CE	Nhamundá — AM
Manguieirinha — PR	Mocajuba — PA	Nhandeara — SP
Manhuaçu — MG	Mococa — SP	Nilo Peganha — BA
Manhumirim — MG	Moeda — MG	Nitópolis — RJ
Manicoré — AM	Moema — MG	Nioaque — MT
Mantena — MG	Moji das Cruzes — SP	Nipoá — SP
Mantenópolis — ES	Mojiguacu — SP	Niquelândia — GO
Manuel Ribas — PR	Mojimirim — SP	Nisia Floresta — RN
Maracá — AM	Moju — PA	Niterói — RJ
Marabá — PA	Mombaaça — CE	Nortelândia — MT
Marabá Paulista — SP	Monção — MA	Nossa Senhora da Glória — SE
Maracajá — SP	Mondai — SC	Nossa Senhora das Dores — SE
Maracaju — MT	Monsenhor Paulo — MG	Nossa Senhora do Livramento — MT
Maracanã — PA	Monsenhor Tabosa — CE	Nossa Senhora do Socorro — SE
Maracás — BA	Monte Alegre — PA	Nova Aliança — SP
Maragojói — AL	Monte Alegre — RN	Nova Aurora — GO
Maragoipe — BA	Monte Alegre de Goiás — GO	Nova Cruz — RN
Maraial — PE	Monte Alegre de Minas — MG	Nova Era — MG
Maranguape — CE	Monte Alegre de Sergipe — SE	Nova Esperança — PR
Marapanim — PA	Monte Alegre do Piauí — PI	Nova Europa — SP
Marará — RS	Monte Alegre do Sul — SP	Nova Fátima — PR
Marará — BA	Monte Alto — SP	Nova Friburgo — RJ
Marcelino Ramos — RS	Monte Aprazível — SP	Nova Granada — SP
Marcelino Vieira — RN	Monte Azul — MG	Nova Iguaçu — RJ
Marco — CE	Monte Azul Paulista — SP	Nova Iorque — MA
Mar de Espanha — MG	Monte Belo — MG	Nova Lima — MG
Marechal Deodoro — AL	Monte Carmelo — MG	Nova Londrina — PR
Maria da Fé — MG	Monte Castelo — SP	Nova Olinda do Norte — AM
Marialva — PR	Monteiro — PB	Nova Petrópolis — RS
Mariana — MG	Monteiro Lobato — SP	Nova Ponte — MG
Mariópolis — SP	Monte Mor — SP	Nova Prata — RS
Maricá — RJ	Montenegro — RS	Nova Resende — MG
Marília — SP	Monte Santo — BA	Nova Ruças — CE
Maringá — PR	Monte Santo de Minas — MG	Nova Serrana — MG
Marliéria — MG	Montes Altos — MA	Nova Soure — BA
Marquês de Valença — RJ	Montes Claros — MG	Nova Timboteua — PA
Martinho Campos — MG	Monte Siso — MG	Nova Trento — SC
Martinópolis — SP	Morada Nova — CE	Nova Venécia — ES
Martins — RN	Morada Nova de Minas — MG	Nova Aripuanã — AM
Maruim — SE	Moreno — PE	Novo Cruzeiro — MG
Marzagão — GO	Morretes — PR	Novo Hamburgo — RS
Massapê — CE	Morrinhos — GO	Novo Horizonte — SP
Mata de São João — BA	Morro Agudo — SP	Nuporanga — SP
Mata Grande — AL	Morro do Chapéu — BA	
Matão — SP	Morro do Pilar — MG	O
Mateira — GO	Morros — MA	Óbidos — PA
Mateus Leme — MG	Moçamedes — GO	Oeiras — PI
Matias Barbosa — MG	Moçoró — RN	Oiapoque — AP
Matias Olimpio — PI	Muaná — PA	Oleó — SP
Matinha — MA	Mucambo — CE	Ólio d'Água das Flores — AL
Matipó — MG	Mucugê — BA	Olímpia — SP
Mato Grosso — MT	Mucuri — BA	Olinda — PE
Matões — MA	Mucurici — ES	Oliveira — MG
Matozinhos — MG	Mundo Novo — BA	Oliveira dos Brejinhos — BA
Matutina — MG	Munhoz — MG	Oliveira Fortes — MG
Mauá — SP	Munhoz de Melo — PR	Oriente — SP
Maués — AM	Muniz Freire — ES	Oriximiná — PA
Mauriti — CE	Murici — ES	Orizona — GO
Mazagão — AP	Muriciá — MG	Orlândia — SP
Medina — MG	Muribeca — SE	Orleães — SC
Mendes — RJ	Murici — AL	Orobó — PE
Mendes Pimentel — MG	Muritiba — BA	Urtigueira — PR
Mercês — MG	Murutinga do Sul — SP	Oscar Bressane — SP
Meruoca — CE	Mutuipe — BA	Osório — RS
Mesquita — MG	Mutum — MG	Oswaldo Cruz — SP
Miguel Alves — PI	Muzambinho — MG	Ourém — PA
Miguel Calmon — BA		Ouricuri — PE
Miguelópolis — SP	N	Ourinhos — SP
Miguel Pereira — RJ	Nanuque — MG	Ouro Branco — MG
Milagres — CE	Não-me-Toque — RS	Ouro Branco — RN
Mimoso do Sul — ES	Natal — RN	Ouro Fino — MG
Minas Novas — MG	Natércia — MG	Ouro Preto — MG
Minduri — MG	Natividade — GO	Ouro Verde — SP
Mineiros — GO	Natividade da Serra — SP	Ouvidor — GO
Mineiros do Tietê — SP	Natividade do Carangola — RJ	
Miracatu — SP	Nazaré — BA	P
Miracema — RJ	Nazaré da Mata — PE	Pacaembu — SP
Miracema do Norte — GO	Nazaré do Piauí — PI	Pacajus — CE
Mirador — MA	Nazareno — MG	Pacatuba — CE
Miradouro — MG	Nazaré Paulista — SP	Pacatuba — SE
Miraí — MG	Nazário — GO	Pacoti — CE
Miranda — MT	Neópolis — SE	Pains — MG
Mirandópolis — SP	Nepomuceno — MG	

## 3. Municípios relacionados na ordem alfabética

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
P	P	P
Paiva — MG	Pedra — PR	Piratini — RS
Palestina — SP	Pedralva — MG	Piratininga — SP
Palhoça — SC	Pedra Azul — MG	Piratuba — SC
Palma — MG	Pedra Branca — CE	Pirauba — MG
Palmares — PE	Pedras de Fogo — PB	Pirenópolis — GO
Palmas — PR	Pedregulho — SP	Pires do Rio — GO
Palmas de Monte Alto — BA	Pedreira — SP	Piripiri — PI
Palmeira — PR	Pedreiras — MA	Pirituba — BA
Palmeira das Missões — RS	Pedrinhas — SE	Pirpirituba — PB
Palmeira de Goiás — GO	Pedro Afonso — GO	Pitanga — PR
Palmeira dos Índios — AL	Pedro Avelino — RN	Pitangueiras — SP
Palmeirais — PI	Pedro de Toledo — SP	Pitangui — MG
Palmeiras — BA	Pedro Leopoldo — MG	Pium — GO
Palmeirina — PE	Pedro II — PI	Piú — MG
Palmeo — GO	Pedro Velho — RN	Planaltina — GO
Palmital — SP	Peixe — GO	Planalto — SP
Palmitos — SC	Pelotas — RS	Platina — SP
Paraná — GO	Penalva — MA	Poa — SP
Panamá — RS	Penápolis — SP	Pogão — PE
Panelas — PE	Pendências — RN	Pocinhos — PB
Panorama — SP	Penedo — AL	Pogões — BA
Pão de Açúcar — AL	Pentecoste — CE	Pogo Fundo — MG
Papagaios — MG	Pequeni — MG	Pogo Redondo — SE
Papanduva — SC	Pequi — MG	Pogo Verde — SE
Paracatu — MG	Perdigão — MG	Poconé — MT
Paracuru — CE	Perdizes — MG	Pogos de Caldas — MG
Pará de Minas — MG	Perdões — MG	Poerane — MG
Paraguaguá — MG	Pereira Barreto — SP	Pojuca — BA
Paraguagu Paulista — SP	Pereiras — SP	Poloni — SP
Paraíba do Sul — RJ	Pereiro — CE	Pombal — PB
Paraibano — MA	Perimirim — MA	Pompéia — SP
Paraibuna — SP	Pesqueira — PE	Pompeu — MG
Paraíso — SP	Petrolândia — PE	Pongá — SP
Paraíso do Norte — PR	Petrolina — PE	Ponta de Pedras — PA
Paraísoópolis — MG	Petrolina de Goiás — GO	Ponta Grossa — PR
Parambu — CE	Petrópolis — RJ	Pontalina — GO
Paramirim — BA	Piacá — GO	Ponta Porã — MT
Paraná — GO	Piacatu — SP	Pontal — SP
Paranacity — PR	Piancó — PB	Ponte Branca — MT
Paranaguá — PR	Piacaçu — AL	Ponte Nova — MG
Paranaíba — MT	Piau — MG	Porangaba — SP
Paranaíba de Goiás — GO	Piatã — BA	Porangatu — GO
Parapanema — SP	Picos — PI	Porciúncula — RJ
Paranávaí — PR	Picuí — PB	Porcatu — PR
Paraopeba — MG	Piedade — SP	Portalegre — RN
Parapuá — SP	Piedade do Rio Graude — MG	Porteiras — CE
Parati — RJ	Pinhão — SE	Porteirinha — MG
Paratinga — BA	Pilão Arcado — BA	Portel — PA
Parauna — GO	Pilar — AL	Pôrto — PI
Paréguas — RN	Pilar — PB	Pôrto Alegre — RS
Parintins — AM	Pilar de Goiás — GO	Pôrto Amazonas — PR
Paripiranga — BA	Pilar do Sul — SP	Pôrto Belo — SC
Pariquerapu — SP	Pilões — PB	Pôrto Calvo — AL
Parnaguá — PI	Pimenta — MG	Pôrto da Folha — SE
Parnaíba — PI	Pimentas — PI	Pôrto de Mós — PA
Paranamirim — PE	Pindamonhangaba — SP	Pôrto de Pedras — AL
Pararama — MA	Pindaré-Mirim — MA	Pôrto Feiz — SP
Passagem Franca — MA	Pindobaçu — BA	Pôrto Ferreira — SP
Passa Quatro — MG	Pindorama — SP	Pôrto Firme — MG
Passa Tempo — MG	Pinhal — SP	Pôrto Franco — MA
Passa Vinte — MG	Pinhalão — PR	Pôrto Lucena — RS
Passo de Camarajibe — AL	Pinheiro — MA	Pôrto Murtinho — MT
Passo Fundo — RS	Pinheiro Machado — RS	Pôrto Nacional — GO
Passos — MG	Pio IX — PI	Pôrto Real do Colégio — AL
Pastos Bons — MA	Piquetóbi — SP	Pôrto Seguro — BA
Pato Branco — PR	Piquete — SP	Pôrto União — SC
Patos — PB	Piracema — SP	Pôrto Velho — RO
Patos de Minas — MG	Piracanjuba — GO	Posse — GO
Patrocínio — MG	Piracema — MG	Poté — MG
Patrocínio do Muriaé — MG	Piracibá — SP	Potiraguá — BA
Patrocínio Paulista — SP	Piracuruca — PI	Potirendaba — SP
Patu — RN	Pirai — RJ	Pouso Alegre — MG
Pau d'Alho — PE	Pirai do Sul — PR	Pouso Alto — MG
Pau dos Ferros — RN	Piraju — SP	Poxoreu — MT
Pauini — AM	Pirajuba — MG	Prado — BA
Paula Cândido — MG	Pirajui — SP	Prados — MG
Paulicéia — SP	Piranga — MG	Pradina — PA
Paulista — PE	Pirani — SP	Prata — MG
Paulistana — PI	Piranhas — AL	Pratápolis — MG
Paulistas — MG	Piranhas — GO	Pratinha — MG
Paulo de Faria — SP	Pirapemas — MA	Presidente Alves — SP
Paulo Frontin — PR	Pirapetinga — MG	Presidente Bernardes — MG
Paulo Jacinto — AL	Pirapora — MG	Presidente Bernardes — SP
Peabiru — PR	Pirapózzinho — SP	Presidente Dutra — MA
Peçanha — MG	Pirapraça — PR	Presidente Epitácio — SP
Pedrneiras — SP	Pirapungua — SP	

3. Municípios relacionados na ordem alfabética

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
P	R	S
Presidente Getúlio — SC Presidente Olegário — MG Presidente Prudente — SC Presidente Soares — MG Presidente Vargas — MA Presidente Veneslau — SP Primeira Cruz — MA Primeiro de Maio — PR Princesa Isabel — PB Promissão — SP Propriá — SE Prudentópolis — PR  Q Quaraí — RS Quartel Geral — MG Quatá — SP Quatiguá — PR Quebrangulo — AL Queimadas — BA Queluz — SP Querência do Norte — PR Quintana — SP Quipapá — PE Quirinópolis — GO Quixadá — CE Quixeramobim — CE  R Rancharia — SP Raposos — MG Raul Soares — MG Rebouças — PR Recife — PE Recreio — MG Redenção — CE Rendição da Serra — SP Regeneração — PI Regente Feijó — SP Reginópolis — SP Registro — SP Remanso — BA Resende — RJ Resende Costa — MG Reserva — PR Resplendor — MG Ressaquinha — MG Riachão — MA Riachão do Dantas — SE Riachão do Jacuipe — BA Riacho das Almas — PE Riacho de Santana — BA Riachuelo — SE Rialma — GO Ribamar — MA Ribas do Rio Pardo — MT Ribeira — SP Ribeira do Pombal — BA Ribeirão — PE Ribeirão Bonito — SP Ribeirão Branco — SP Ribeirão Claro — PR Ribeirão das Neves — MG Ribeirão do Pinhal — PR Ribeirão Pires — SP Ribeirão Preto — SP Ribeirão Vermelho — MG Ribeirão Vermelho do Sul — SP Ribeirão Gonçalves — PI Ribeirosópolis — SE Rifaina — SP Rincio — SP Rinópolis — SP Rio Acima — MG Rio Azul — PR Rio Bonito — RJ Rio Branco — AC Rio Branco do Sul — PR Rio Brillante — MT Rio Casca — MG Rio Claro — ES Rio Claro — SP Rio das Flores — RJ Rio das Pedras — SP Rio de Coxas — BA	Rio de Janeiro — DF Rio do Prado — MG Rio do Sul — SC Rio Espera — MG Rio Grande — RS Rio Formoso — PE Riolfândia — SP Rio Largo — AL Rio Negro — SC Rio Novo — MG Rio Novo do Sul — ES Rio Paranaíba — MG Rio Pardo — RS Rio Pardo de Minas — MG Rio Piracicaba — MG Rio Pomba — MG Rio Preto — MG Rio Real — BA Rio Verde — GO Rio Verde de Mato Grosso — MT Rio Vermelho — MG Roca Sales — RS Rochedo — MT Rodeio — SC Rolândia — PR Rolante — RS Rondon — PR Rondonópolis — MT Rosário — MA Rosário do Catete — SE Rosário do Sul — RS Rosário Oeste — MT Rubim — MG Rubiácca — SP Rubiataba — GO Ruças — CE Ru. Barbosa — BA  S Sabará — MG Sabinoópolis — MG Sabáudia — PR Sabino — SP Saboeiro — CE Sacramento — MG Sales Oliveira — SP Salesópolis — SP Salgado — SE Salgueiro — SE Salinas — MG Salinópolis — PA Salto — SP Salto da Divisa — MG Salto de Pirapora — SP Salto Grande — SP Salvador — BA Sambaíba — MA Sananduva — RS Sanharó — PE Santa Adélia — SP Santa Amélia — PR Santa Bárbara — MG Santa Bárbara d'Oeste — SP Santa Bárbara do Rio Pardo — SP Santa Branca — SP Santa Cruz — RN Santa Cruz Cabralia — BA Santa Cruz da Conceição — SP Santa Cruz da Palma — SP Santa Cruz de Goiás — GO Santa Cruz do Capibaribe — PE Santa Cruz do Escalvado — MG Santa Cruz do Monte Castelo — PR Santa Cruz do Norte — CE Santa Cruz do Rio Pardo — SP Santa Cruz do Sul — RS Santa Fé — PR Santa Fé do Sul — SP Santa Filomena — PI Santa Gertrudes — SP Santa Helena — MA Santa Helena de Goiás — GO Santa Inês — BA Santa Isabel — SP	Santa Isabel do Ivaí — PR Santa Juliana — MG Santa Leopoldina — ES Santaluz — BA Santa Luzia — MG Santa Luzia — PB Santa Luzia do Itambi — ES Santa Margarida — MG Santa Maria — RS Santa Maria da Boa Vista — PE Santa Maria da Vitória — BA Santa Maria de Itabira — MG Santa Maria do Suaçuá — MG Santa Maria Madalena — RJ Santa Mariana — PR Santa Mercedes — SP Santana — BA Santana do Parnaíba — SP Santana de Pirapama — MG Santana do Acaraú — CE Santana do Cariri — CE Santana do Deserto — MG Santana do Ipanema — AL Santana do Jacaré — MG Santana do Matos — RN Santa Quitéria — CE Santa Quitéria do Maranhão — MA Santarém — PA Santa Rita — PB Santa Rita de Caldas — MG Santa Rita de Jacutinga — MG Santa Rita do Araguaia — GO Santa Rita do Passa Quatro — SP Santa Rita do Sapucaí — MG Santa Rosa — RS Santa Rosa de Lima — SE Santa Rosa de Viterbo — SP Santa Teresa — ES Santa Teresinha — BA Santa Vitória — MG Santa Vitória do Palmar — RS Santiago — RS Santo Amaro — BA Santo Amaro da Imperatriz — SC Santo Amaro das Brotas — SE Santo Anastácio — SP Santo André — SP Santo Ângelo — RS Santo Antônio — RS Santo Antônio — PR Santo Antônio — RN Santo Antônio da Alegria — SP Santo Antônio da Platina — PR Santo Antônio de Jesus — BA Santo Antônio de Pádua — RJ Santo Antônio de Posse — SP Santo Antônio do Amparo — MG Santo Antônio do Gramma — MG Santo Antônio do Itá — AM Santo Antônio do Jardim — SP Santo Antônio do Leverger — MT Santo Antônio do Monte — MG Santo Cristo — RS Santo Estêvão — BA Santo Inácio — PR Santos — SP Santos Dumont — MG São Benedito — CE São Benedito do Rio Preto — MA São Bento — MA São Bento do Norte — RN São Bento do Sapucaí — SP São Bento do Sul — SC São Bento do Una — PE São Bernardo — MA São Bernardo do Campo — SP São Borja — RS São Brás — AL São Brás do Suaçuá — MG São Caetano de Odvelas — PA São Caetano do Sul — SP São Caetano — PE São Carlos — SC São Carlos — SP São Carlos do Ivaí — PR São Cristóvão — SE

## 3. Municípios relacionados na ordem alfabética

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
S	S	S
São Domingos — GO	São Paulo de Olivença — AM	Siriubáem — PE
São Domingos do Maranhão — MA	São Paulo do Potengi — RN	Siriri — SE
São Domingos do Prata — MG	São Pedro — SP	Sítio da Abadia — GO
São Félix — BA	São Pedro da Aldeia — RJ	Sobradinho — RS
São Félix do Piauí — PI	São Pedro da União — MG	Sobral — CE
São Fidélis — RJ	São Pedro do Ivaí — PR	Socorro — SP
São Filipe — BA	São Pedro do Piauí — PI	Solânea — PB
São Francisco — MG	São Pedro dos Ferros — MG	Soledade — RS
São Francisco de Assis — RS	São Pedro do Sul — RS	Soledade de Minas — MG
São Francisco de Goiás — GO	São Pedro do Turvo — SP	Solonópole — CE
São Francisco de Paula — RS	São Rafael — RN	Sombrio — SC
São Francisco do Conde — BA	São Raimundo das Mangabeiras — MA	Sorocaba — SP
São Francisco do Glória — MC	São Raimundo Nonato — PI	Soure — PA
São Francisco do Maranhão — MA	São Romão — MG	Sousa — PB
São Francisco do Sul — SC	São Roque — SP	Sumaré — SP
São Gabriel — RS	São Sebastião — SP	Sumé — PB
São Gerardo — MG	São Sebastião da Boa Vista — PA	Sumidouro — RJ
São Gongalo — RJ	São Sebastião da Gramma — SP	Surubim — PE
São Gongalo do Abaeté — MG	São Sebastião do Alto — RJ	Susano — SP
São Gongalo do Amarante — CE	São Sebastião do Maranhão — MG	
São Gongalo do Pará — MG	São Sebastião do Paraíso — MG	T
São Gongalo do Sapucaí — MG	São Sebastião do Pacé — BA	Tabapuã — SP
São Gongalo dos Campos — BA	São Sapé — RS	Tabatinga — SP
São Gotardo — MG	São Simão — SC	Tabira — PE
São Jerônimo — RS	São Tiago — MG	Tabuleiro — MG
São Jerônimo da Serra — PR	São Tomás de Aquino — MG	Tacaratu — PE
São João Batista do Glória — MG	São Tomé — RN	Taciba — SP
São João da Aliança — GO	São Vicente — RN	Taguatinga — GO
São João da Barra — RJ	São Vicente — SP	Taiapu — SP
São João da Boa Vista — SP	São Vicente de Minas — MG	Taió — SC
São João da Fonte — MG	São Vicente Ferrer — MA	Taiobeiras — MG
São João d'El Rei — RJ	São Vicente Ferrer — PE	Taipu — RN
São João de Meriti — RJ	Sapé — PB	Taiuva — SP
São João do Caiuá — PR	Sapeçu — BA	Tamanduá — SE
São João do Cariri — PB	Sapiranga — RS	Tambá — SP
São João do Paraíso — MG	Sapucaia — RJ	També — PE
São João do Piauí — PI	Sapucaí-Mirim — MG	Tamboara — PR
São João do Sabujá — RN	Saquarema — RJ	Tamboril — CE
São João do Triunfo — PR	Sarandi — RS	Tanabi — SP
São João dos Patos — MA	Sarapuá — SP	Tangará — SC
São João Evangelista — MG	Saúde — BA	Tapauá — AM
São João Nepomuceno — MG	Seabra — BA	Tapera — RS
São Joaquim — SC	Seara — SC	Taperoá — BA
São Joaquim da Barra — SP	Senador Firmino — MG	Taperoá — PB
São Joaquim do Monte — PE	Senador Pompeu — CE	Tapes — RS
São Jorge — PR	Sená Madureira — AC	Tapirai — MG
São José — SC	Sengés — PR	Tapiratiba — SP
São José da Bela Vista — SC	Senhora de Oliveira — MG	Taquara — RS
São José da Laje — AL	Senhora do Pôrto — MG	Taquari — RS
São José de Mipibu — RN	Senhora dos Remédios — MG	Taquaritinga — SP
São José de Piranhas — PB	Senhor do Bonfim — BA	Taquaritinga do Norte — PE
São José do Barreiro — SP	Sento Sé — BA	Taquarituba — SP
São José do Belmonte — PE	Serra — ES	Taruacá — AC
São José do Calçado — ES	Serra Azul — SP	Tarumirim — MG
São José do Campestre — RN	Serra Caiada — RN	Tatui — SP
São José do Egito — PE	Serrana — SP	Tauá — CE
São José do Goiabal — MG	Serra do Salitre — MG	Taubaté — SP
São José do Jacuri — MG	Serra Negra — SP	Tefé — AM
São José do Norte — RS	Serra Negra do Norte — RN	Teixeira — PB
São José do Rio Pardo — SP	Serra Preta — BA	Teixeiras — MG
São José do Rio Preto — SP	Serra Redonda — PB	Teixeiras Soares — PE
São José dos Campos — SP	Serrania — MG	Tencente Portela — RS
São José dos Pinhais — PR	Serranos — MG	Tecófilo Ottoni — MG
São Leopoldo — RS	Serraria — PB	Terenos — MT
São Lourenço — MG	Serra Talhada — PE	Teresina — PI
São Lourenço de Mata — PE	Serrinha — BA	Terresópolis — RJ
São Lourenço do Sul — RS	Serrita — PE	Terra Boa — PR
São Luís — MA	Sérro — MG	Terra Rica — PR
São Luís de Montes Belos — GO	Sertânia — PE	Terra Roxa — SP
São Luís do Curu — CE	Sertaneja — PR	Tessouro — MT
São Luís do Paraitinga — SP	Sertanópolis — PR	Tiangá — CE
São Luís do Quitunde — AL	Sertãozinho — SP	Tibaji — PR
São Luís Gonzaga — RS	Severina — SP	Tietê — SP
São Mamede — PB	Sete Lagoas — MG	Tijucas — SC
São Manuel — SP	Sidrolândia — MT	Tijucas do Sul — PR
São Mateus — ES	Silva Jardim — RJ	Timbaúba — PE
São Mateus do Sul — PR	Silvânia — GO	Timbiras — MA
São Miguel — RN	Silveiras — SP	Timbó — SC
São Miguel Arcanjo — SP	Silvestre Ferraz — MG	Timburi — SP
São Miguel das Matas — BA	Silvianópolis — MG	Timon — MA
São Miguel do Anta — MG	Simão Dias — SE	Tiradentes — MG
São Miguel dos Campos — AL	Simões — PI	Tiros — MG
São Miguel d'Oeste — SC	Simonésia — MG	Tobias Barreto — SE
São Miguel do Tapuio — PI	Simplicio Mendes — PI	Tocantina — GO
São Paulo — SP	Siqueira Campos — PR	Tocantinópolis — GO
		Tocantins — MG

3. Municípios relacionados na ordem alfabética

MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
T	U	V
Toledo — MG Toledo — PR Tomar do Jeru — SE Tomasina — PR Tombos — MG Toritama — PE Torixoreu — MT Tôrres — RS Torrinha — SP Touros — RN Trairi — CE Traipu — AL Trajano de Moraes — RJ Tremedal — BA Tremembé — SP Três Corações — MG Três de Maio — RS Três Lagoas — MT Três Passos — RS Três Pontas — MT Três Rios — RJ Trindade — GO Triunfo — PE Triunfo — RS Tubarão — SC Tucano — BA Tucuruí — PA Tumiritinga — MG Tuntum — MA Tupã — SP Tupaciguara — MG Tupanciretã — RS Tupi Paulista — SP Tupirama — GO Turiçu — MA Turmalina — MG Turvo — SC Tutóia — MA	Ubatã — BA Ubatuba — SP Uberaba — MG Uberlândia — MG Ubirajara — SP Uchoa — SP Uiraúna — PB Unari — CE Unhaíba — SE Umbuzeiro — PB Una — BA Unai — MG União — PI União da Vitória — PR União dos Palmares — AL Upanema — RN Uraí — PR Urandi — BA Urbano Santos — MA Uru — SP Uruaçu — GO Urubana — GO Uruburetama — CE Uruará — MA Uruguá — BA Uruguí — PI Urucurituba — AM Uruguaiana — RS Urupês — SP Uruganga — SC Urutai — GO Utinga — BA	Vassouras — RJ Vazante — MG Veadeiros — GO Venâncio Aires — RS Veneslau Brás — PR Vera Cruz — SP Veranópolis — RS Verissimo — MG Vertentes — PE Vespasiano — MG Viamão — RS Viana — ES Viana — MA Vianópolis — GO Vicência — PE Viçosa — AL Viços — MG Viçosa do Ceará — CE Videira — SC Vieiras — MG Vigia — PA Vinhedo — SP Viradouro — SP Virgem da Lapa — MG Virginia — MG Virginópolis — MG Virgolândia — MG Visconde do Rio Branco — MG Viseu — PA Vitória — ES Vitória da Conquista — BA Vitória de Santo Antão — PE Vitória do Mearim — MA Vitorino Freire — MA Volta Grande — MG Volta Redonda — RJ Votuporanga — SP
U	V	X
Uauá — BA Uaupés — AM Ubá — MG Ubaira — BA Ubaitaba — BA Ubajara — CE	Vacaria — RS Valença — BA Valença do Piauí — PI Valentim Gentil — SP Valinhos — SP Valparaíso — SP Vargem Bonita — MG Vargem Grande — MA Vargem Grande do Sul — SP Varginha — MG Várzea Alegre — CE Várzea da Palma — MG Várzea Grande — MT	Xauxerê — SC Xapuri — AC Xavantes — SP Xaxim — SC Xiquexique — BA Xopinzinho — PR Xorochó — BA

## Curso sôbre Geografia Agrária do Brasil

A Secção Regional do Rio de Janeiro da Associação dos Geógrafos Brasileiros programou para o corrente ano um curso de Geografia Agrária do Brasil, a cargo do professor Orlando Valverde, geógrafo do Conselho Nacional de Geografia. O programa do referido curso consta dos seguintes assuntos: I — Introdução. Conceito de Geografia, Geografia Econômica e Geografia Agrária; II — Idéias gerais sôbre relêvo, clima, vegetação e solos do Brasil; III — A agricultura. 1) A coleta selvagem; 2) A coleta comercial; 3) A agricultura itinerante (roça); 4) A agricultura sedentária com terras de pouso; 5)

Sistemas intensivos de agricultura; 6) Sistemas agrícolas do planalto meridional do Brasil; 7) A grande lavoura comercial (*Plantation*); 8) As pequenas lavouras comerciais; 9) Problemas sócio-econômico da agricultura brasileira; 10) Aspectos da geografia humana da agricultura brasileira; 11) Levantamentos do uso da terra (trabalhos práticos de campo); IV — A pecuária. 1) A pecuária no Brasil; 2) A pecuária antiga (no sertão do NE, no sul de Minas, nos campos do Sul, nas regiões secundárias de criação); 3) A pecuária moderna (na campanha gaúcha, no Brasil Central, em outras

regiões); 4) Sistemas pecuários adotados no Brasil; 5) Problemas da pecuária de corte e de leite no Brasil; 6) Aspectos da geografia humana da criação de gado no Brasil.

O curso que terá início no próximo mês de abril constará de uma aula por semana.

Por iniciativa do Prof. Artur César Ferreira Reis, diretor do Instituto de Pesquisas da Amazônia, acaba de ser instituído um prêmio de viagem e permanência na Amazônia para o melhor aluno do curso de Geografia Agrária.

## Ano Geofísico

Milhares de cientistas de todo o mundo, reunir-se-ão durante cerca de dezoito meses em diversos países, com a finalidade de estudar as várias manifestações das ciências físicas. A respeito, o Sr. WILLIAM BARRY FURLON, publicou no *Jornal do Comércio* de 24 de março corrente o estudo que se segue:

“Em julho de 1957 terá início um dos mais intensos exames da natureza, de caráter internacional, em toda a história. A pesquisa durará dezoito meses e nela participarão milhares de cientistas de mais de 50 nações. As respostas certamente constituirão as descobertas mais profundas e importantes da história das ciências físicas nos próximos cinqüenta anos.

O projeto é o do Ano Geofísico Internacional (YGY). Os examinadores serão cerca de 5 000 cientistas famosos de todo o mundo. O assunto a ser examinado é tudo que nos cerca.

O efeito internacional do Ano Geofísico já foi demonstrado. Muito antes da União Soviética e da China Comunista tomarem qualquer atitude diplomática semelhante em relação ao mundo ocidental, já se haviam unido aos países livres para a realização do Ano Geofísico Internacional.

O Ano Geofísico abrirá um novo continente. Dezenas de bases de vários países serão instaladas na Antártica durante este período. O Ano Geofísico também será como uma catapulta para novas fronteiras do espaço. Os Estados Unidos e a União Soviética anunciaram sua intenção de lançar os primeiros satélites da Terra. Entretanto, o verdadeiro significado do Ano Geofísico ainda é desconhecido para o público.

O que é geofísica? Decompondo a palavra podemos dizer que é a “ciência da Terra” e o estudo científico do nosso planeta. A geofísica inclui um grande número de ciências: a meteorologia (estudo do tempo), oceanologia (estudo dos mares), sismologia (estudo

dos terremotos e do interior da Terra), e muitas outras. Durante o Ano Geofísico, cerca de 14 ciências serão empregadas como instrumentos para explorar nosso meio. Todas estudam o mundo que nos cerca, a superfície da Terra, a atmosfera que a envolve e as forças que nela existem.

Qual a importância desta ciência? o meio em que vivemos afeta nossas vidas de muitas maneiras, influenciando, tanto nas roupas que vestimos quanto na segurança de uma viagem aérea. As ondas que levam os sinais de rádio e televisão, o tempo, o nível de água dos poços e reservatórios, todos estes pormenores são estudados pela gigantesca ciência geofísica.

Grandes indústrias se baseiam em estudos geofísicos. A indústria de petróleo emprega a sismologia para encontrar campos petrolíferos. A indústria de navios e de aviões é influenciada pelo estudo das condições meteorológicas e das marés. Engenheiros na Austrália estão empregando raios cósmicos para determinar a densidade e espessura do solo, à medida que cavam túneis.

Ainda assim, grande parte do que nos cerca está envolto em profundo mistério. Fisicamente o controle do homem em seu planeta abrange apenas 21 milhas verticais, quatro milhas de profundidade nos mais profundos poços de petróleo e 17 milhas de altitude dos foguetes. Cientificamente ele pode abranger centenas de milhões de milhas. Mas há problemas que continuam sem solução. O que há no centro da Terra? O que faz a terra mover-se? Nosso clima está lentamente ficando mais quente? Por que certas ilhas menos visitadas parecem mover, mudando muitas vezes da posição marcada nos mapas? O que muda a direção da Corrente do Globo? Por que a força da gravidade é mais forte em certos lugares?

Estes mistérios que nos envolvem são a semente das surperstições. À medida que o co-

nhecimento cresce, as superstições desaparecem. Mas o conhecimento cresce devagar. Benjamin Franklin fez pesquisas com uma chave e um papagaio para descobrir a eletricidade — uma experiência geofísica. Henry Hudson desceu na baía de Hudson e colocou um marco de pedra no nível do mar; hoje, três séculos mais tarde, este marco está a uns vinte metros acima do nível do mar. Este dado também se enquadra nos estudos geofísicos. Um piloto penetrou com seu avião num furacão para procurar o seu centro. Esta era também uma experiência geofísica.

O homem está sempre procurando romper os mistérios que o cercam. Suas investigações são variadas e ousadas. Procuram descobrir o que há no centro da Terra. Através de ondas sonoras esperam determinar a composição da Terra nas suas camadas mais profundas.

Também estão sendo feitos estudos para determinar quanto a Terra está esquentando, a velocidade com que suas geleiras estão se derretendo e o que acontecerá então. Se a Antártica se derreter, de quanto subirá o nível dos mares?

Da mesma maneira será pesquisada a causa do movimento da Terra, e porque ela muda de velocidade. Desde 1910 a Terra está se movendo com maior velocidade. Já descobriram que em maio ela diminui a velocidade, cerca de 0,06 de segundo, devido a mudanças nas correntes de ar e no movimento dos mares. Atualmente, ela leva para completar uma revolução, mais dois segundos do que levava há dois mil anos, devido à maior fricção das marés. Seus pólos magnéticos norte e sul mudam de posição ocasionando mudanças nos limites de terras e erros na navegação.

Também está sendo estudado o movimento dos continentes e qual a causa deste fenômeno. Uma das teorias é a de que os continentes constituem grandes massas de planícies e montanhas, pousadas sobre matéria densa mas plástica, que sofre de maneira quase imperceptível o peso destas terras. Uma das finalidades do Ano Geofísico é fazer um estudo pormenorizado das latitudes e longitudes para controlar o movimento dos continentes. A margem de erro atual varia de 0,7 m a 1 m aproximadamente.

Estão também procurando aproveitar a energia solar em grande centro de energia elétrica e centros menores que possam fornecer refrigeração nos países tropicais, bombas de irrigação, etc. Cerca de 25 países estão realizando experiências neste setor.

Tôdas estas investigações, tôdas estas experiências geofísicas, têm um ponto em comum: desconhecem as fronteiras entre os países. O vento sopra e o oceano cresce sem levar em consideração os países que atinge. O sol brilha imparcialmente por todo o mundo. As tempestades magnéticas varrem a Terra a cada momento, inutilizando os instrumentos de navegação de países de todos os credos e raças.

Sempre foi difícil para a ciência reunir dados suficientes sobre um problema, quando uma de suas fases vitais ocorre em outro país distante. O correio, o telégrafo e o rádio ajudaram, mas não completamente, a solução desta dificuldade. Era necessário haver observação simultânea dos fenômenos geofísicos em todo o mundo e uma troca completa de informações.

Esta é a finalidade do Ano Geofísico Internacional. Serão feitas observações em 14 campos diferentes da ciência, e haverá intercâmbio dos respectivos resultados. Além disso, este esforço ocorrerá numa época especialmente vantajosa: a atividade durante este ano atingirá seu máximo em um período de 11 anos.

A primeira tentativa de organizar todo o mundo num estudo geofísico, foi feita há 75 anos, quando o primeiro Ano Internacional Polar estudou a influência do Ártico na meteorologia e investigou a aurora boreal e o geomagnetismo. A segunda tentativa foi feita há 25 anos, no segundo Ano Internacional Polar. Este projeto incluiu estudos sobre a ionosfera, a camada elétrica que envolve o globo e seus efeitos nas telecomunicações. Os resultados então obtidos, iniciaram uma nova era para as telecomunicações.

A princípio pensou-se que estes estudos organizados da natureza deviam ser feitos cada meio século. Mas a época atual surgiu como favorável à ciência. Os novos equipamentos abriam novas possibilidades. Aparelhos que analisam os dados mais complexos, como computadores eletrônicos, permitem realizar em alguns segundos o trabalho que antes exigia muitos anos. Esta oportunidade não devia ser esquecida.

A idéia de realizar o Ano Geofísico Internacional em 1957-1958 foi aprovada em 1951 pelo Conselho Internacional das Uniões Científicas. Seu campo de estudo estendeu-se nas regiões polares para o mundo em geral. Portanto o nome do projeto foi mudado de Ano Polar para Ano Geofísico. O Dr. SYDNEY

CHAPMAN, geofísico inglês, foi escolhido para presidente do comitê Internacional e o Dr. LLOYD V. BERKNER para vice-presidente.

No fim de 1955, 46 nações já se tinham inscrito para cooperar. Destas, 41 já haviam formulado programas definitivos. Cada país será responsável pelos gastos de seu programa. Os Estados Unidos reservaram 12 000 000 de dólares para o seu programa, sem incluir os programas dos satélites e das expedições antárticas. Ao todo gastarão pelo menos ... 100 000 000.

O programa científico cresceu rapidamente. No fim de 1955 os projetos componentes eram cada vez mais vastos. A seguir daremos algumas das investigações que serão feitas durante o ano geofísico.

*Meteorologia* — Serão feitas observações meteorológicas em 165 centros especiais do pólo Norte ao pólo Sul ao longo de três linhas diferentes: 80 graus a oeste, 10 graus a leste e 140 graus a este. Serão feitos estudos especiais para se obter a circulação do ar nas altitudes elevadas. Além disso, durante dez dias consecutivos serão feitas pesquisas meteorológicas simultâneas em todo o mundo.

*Atividade solar* — Serão estudadas as manchas do Sol e as erupções em sua superfície, que influem na atividade de nossos vulcões. Todos os minutos durante o Ano Geofísico o Sol estará sendo estudado de algum lugar. Pelo menos um centro estará sempre pronto para captar observações quando o Sol estiver fora do alcance dos demais. Serão também cuidadosamente estudadas as mudanças em sua produção de energia. Além disso, uma série de avisos serão dados para intensificar as pesquisas internacionais, no caso de o Sol entrar em maior atividade.

*Gravidade* — as estranhas variações na força da gravidade serão medidas, particularmente na América do Sul e perto dos pólos de onde há poucos dados sobre este fenômeno. Serão determinadas a direção e a força de gravidade em numerosos pontos da superfície da Terra. Um dos resultados será a determinação da forma exata da Terra, que nem é perfeitamente esférica nem perfeitamente assimétrica.

*Determinação de latitude e longitude* — Em cerca de 20 centros em todo o mundo serão feitas experiências especiais para determinar as linhas de latitude e longitude. O objetivo é localizar o verdadeiro lugar de cada ponto da superfície da Terra e ao mes-

mo tempo, determinar a mudança dos continentes.

*Glaciologia* — As geleiras ainda cobrem 10 por cento da superfície da Terra e podem ser encontradas em todos os continentes exceto na Austrália. Duas enormes geleiras, uma na Groenlândia e outra na Antártica, exercem grande influência sobre o clima, influência ainda não completamente compreendida. Além disso as geleiras podem revelar, através do estudo dos organismos encontrados em suas diversas camadas, as condições climáticas de muitos séculos atrás, aumentando a compreensão da história da Terra.

*Brilho do ar e aurora* — A aurora boreal e a aurora austral têm papel de importância na interferência em comunicações pelo rádio. Estes fenômenos são produzidos pela excitação dos gases nas atmosferas superiores. A hora e localização destes fenômenos serão estudados assim como o processo de ionização que os produz.

*Oceanografia* — Três quartos da superfície da Terra estão cobertos de água. Por que trilhões de toneladas de água do Ártico descem súbitamente para os mares tropicais, causando o soerguimento dos mares e da atmosfera que o envolve? Os cientistas procurarão encontrar respostas para esta pergunta por meio de um estudo cuidadoso do movimento do mar nas suas mais profundas camadas. Também estudarão mudanças da superfície do mar e nas marés. Cerca de 30 observatórios, muitos localizados no mar, mas a maior parte em ilhas, funcionarão para resolver estes problemas.

*Sismologia* — Embora nada se possa fazer para impedir os terremotos, estes fenômenos podem ser previstos e calculados seu percurso e intensidade. Além disso as ondas de terremotos fornecem dados para estudar a estrutura do planeta. Os cientistas estudarão as fendas produzidas pelos terremotos e os lugares mais violentamente atacados. Também serão estudadas certas ilhas do Pacífico e a Antártica. A finalidade destes estudos é impedir que os terremotos prejudiquem o homem e estudar a composição interna destes fenômenos.

*Geomagnetismo* — A camada atmosférica que envolve a Terra contém um campo magnético que se manifesta em tempestades, que danificam os instrumentos de navegação e diversos meios de comunicação. Especialmente susceptíveis a estas tempestades são as

ondas curtas e longas dos circuitos de rádio. Flutuações do campo magnético, assim como a extensão destas flutuações, serão devidamente estudadas com a finalidade de descobrir as relações entre o campo magnético e outros fenômenos como os raios cósmicos, a ionosfera e a aurora.

*Física ionosférica* — De 50 a 250 milhas acima da superfície da Terra estende-se uma camada de gás ionizado. Estes gases tornam possível as comunicações, pois refletem as ondas de rádio. Embora já se use a ionosfera, sabe-se muito pouco sobre esta camada. Pelo seu melhor conhecimento poderão aperfeiçoar-se as comunicações pelo rádio e empregá-lo de outras maneiras.

*Raios cósmicos* — É surpreendente o pouco que se sabe a respeito dos raios cósmicos. Praticamente só sabemos que são uma importante fonte de pesquisas sobre o átomo; Os raios cósmicos são fragmentos de átomos, movendo-se a altíssima velocidade, que bombardeiam a Terra de todas as direções. Frequentemente atingem um nível de energia que não pode ser comparado com o conseguido pelos "esmagadores de átomos" feitos pelo homem. Sua intensidade e direção fornecem muitos dados sobre o espaço exterior que percorreram. Serão feitos estudos intensos sobre o mistério dos raios cósmicos, para que saibamos mais sobre estes raios e sobre o espaço de nossa galáxia.

*Exploração da alta atmosfera* — Cerca de 600 foguetes de diferentes tipos serão lançados à alta atmosfera para estudar meteorologia, raios cósmicos, geomagnetismo, ionosfera, raios solares e a absorção dos raios X na alta atmosfera. Foguetes contendo instrumentos também serão lançados do solo, de navios e de balões a grandes altitudes. Os foguetes atingirão aproximadamente 200 milhas acima da superfície da Terra.

Uma parte deste último projeto tem implicações maiores do que o do próprio Ano Geofísico Internacional: o de satélites.

No dia 29 de julho de 1955 os Estados Unidos anunciaram que lançariam satélites. Alguns dias depois a União Soviética anunciava o mesmo, sem entretanto afirmar que incluiria este projeto no programa do Ano Geofísico. O uso de satélites abre novos horizontes para as explorações de nossos meios geofísicos.

A princípio pensava-se que apenas um satélite voaria em torno da Terra a uma altitude

de 200 milhas e velocidade de 18 mil milhas por hora. Entretanto, doze satélites, serão lançados durante o Ano Geofísico. Dois ou mais serão lançados simultaneamente para voarem em torno da Terra a uma altura de 200 a 800 milhas. Alguns percorrerão o equador, outros os pólos e outros ainda cortarão o equador em vários ângulos.

Os satélites serão auto destrutivos. À medida que diminuir sua velocidade, devido à fricção na atmosfera exterior, gradualmente voltarão à Terra. Eventualmente atingirão a camada mais espessa da atmosfera transformando-se em poeira. Antes disso, entretanto, terão fornecido preciosas informações.

O Ano Geofísico Internacional também ultrapassará a fronteira do mundo, alcançando a Antártica. Os cientistas conhecem menos sobre este continente, maior do que os Estados Unidos e a Europa juntos, do que sobre a Lua. Talvez haja montanhas mais altas que o Evereste e alguns cientistas acham que já houve vegetação nesta região, pois há camadas de carvão sob a cobertura de gelo. É quase certo que encontrarão lá grandes quantidades de várias espécies de minerais úteis.

Muitos meteorologistas acreditam que a Antártica é a causa de muitas variações de clima em todo o mundo. É a região mais fria da Terra; acima do seu planalto paira uma grande acumulação de ar gelado. Quando uma parte desta massa de ar se desprende pode chegar até o equador, esfriando as regiões que percorre. Se este ar frio encontrar uma massa de ar mais quente, seus efeitos então poderão se fazer sentir até Buenos Aires.

Um século depois de descoberta, a Antártica continua isolada e desconhecida. Apenas dez homens estiveram no pólo Sul. Durante o Ano Geofísico, 15 homens ali ficaram morando. Diversos países, organizarão expedições e estabelecerão bases de estudo. Os Estados Unidos já organizaram suas bases e a marinha norte-americana já está providenciando equipamentos para enviar ao continente frio.

Há quem tema as expedições antárticas degenerarem em táticas políticas. Apenas quatro horas depois de a União Soviética ter anunciado que estabelecerá uma base num ponto estratégico da Antártica, quatro países exigiram a mesma região. Entretanto, a finalidade das expedições do Ano Geofísico são pesquisas científicas e não questões po-

líticas. As doze nações que organizarão expedições, planejaram unir suas pesquisas e resultados para aumentar nosso conhecimento sobre esta região e sobre seus efeitos em todo o mundo.

Uma série de conferências sobre a Antártica determinou planos para o estabelecimento de uma Junta Central Meteorológica para reunir os dados de todas as bases de todos os países. Serão feitos mapas diariamente e as informações serão transmitidas para todos os

centros. Também está sendo organizado um sistema de comunicações para todas a região Antártica. Todos os países concordaram em fornecer auxílio em caso de necessidade e se unirão para medir a espessura da camada de gelo que cobre o continente.

Na Antártica, como no espaço, há sempre a esperança de novas descobertas. Este é o espírito do Ano Geofísico Internacional — a antecipação de grandes mistérios que podem ser resolvidos para benefício da humanidade.

## V Congresso Internacional de Inqua

Realizar-se-á na Espanha, de 20 de setembro a 3 de outubro do corrente ano, o V Congresso Internacional de Inqua.

Os congressistas se reunirão em Madrid e Barcelona para as sessões de estudo e excursões.

Os trabalhos do certame serão distribuídos nas secções seguintes: Astronomia, Física do Globo, Edafologia Climática e Petrografia dos Sedimentos, Morfologia, Glaciologia Hidrologia e Limnologia, Paleontologia, Paleoantropologia, Peleologia, Geocronologia, Paleoclimatologia, Quaternário Regional.

Reunir-se-ão na oportunidade as Comissões seguintes: a) Estudo das linhas de costas; b)

Dicionário de termos usados em geologia quaternária; c) Nomenclatura e correlação de Pleistoceno na Europa Ocidental.

Está prevista igualmente a realização de excursões através das regiões seguintes: Pireneus Oriental e Central, a região cantábrica, serra dos Credos, Alicante, Valença e Mallorca, chegando, finalmente, a Barcelona, com a finalidade de estudar as formações quaternárias mediterrâneas e as jazidas paleolíticas do levante espanhol.

Quaisquer esclarecimentos a respeito do Congresso serão fornecidos por L. SOLÉ SABARÍS. Instituto Geológico, Universidade. Barcelona — Espanha.