

centro demográfico atual, mas nunca excessivo, sob pena de sacrificar-se demasiadamente a administração do país nos tempos presentes.

Dando ênfase, por conseguinte, à função administrativa, a primeira condição para que uma capital esteja bem situada, é que se localize em posição central em relação à parte efetivamente povoada do país, considerando-se ao mesmo tempo as tendências do povoamento num futuro próximo.

As capitais especialmente escolhidas têm obedecido a êsse princípio. Canberra, a nova capital da Austrália, escolhida após longos e meticolosos estudos, está em posição central quanto à área mais povoada do país. Que aconteceria se os políticos australianos tivessem decidido colocá-la no centro territorial? A capital teria então que ser localizada em pleno deserto, numa das regiões mais áridas e despovoadas do mundo. (Com isso não queremos dizer que o centro do território brasileiro esteja situado num deserto, embora esteja numa região de muito menor capacidade de povoamento que o Leste e o Sul do Brasil. O exemplo da Austrália mostra, entretanto, que, ter como regra a localização duma capital no centro do país, pode conduzir a resultados absurdos).

Exemplo dos mais expressivos da obediência ao critério a que ora nos referimos, foi dado em nosso país com a mudança da capital do estado de Goiás. Se os estadistas goianos tivessem pretendido colocar a sede do governo no centro territorial do estado, Goiânia estaria hoje localizada no vale do Tocantins, nas proximidades da cidade de Peixe. Em vez disso, preferiram, muito sàbiamente, deslocá-la da velha cidade de Goiás para sudeste, em direção à zona mais desenvolvida e populosa do estado. Não houve aí nenhuma intenção de dar à capital uma função colonizadora, pois nesse caso o deslocamento teria sido para o norte; mas sim a compreensão de que a principal função de uma capital é a político-administrativa.

b) Como centro político, a função mais importante da capital dum grande país é, sem dúvida, a unificadora. Ela deve ficar situada em posição tal que facilite a ação dos órgãos centrais do Estado sobre tôdas as partes do país, ou, em outras palavras, que seja possível estabelecer fácil acesso a essas partes. Tratando-se dum território extenso, que compreenda regiões importantes nitidamente diferenciadas, a capital deve equilibrar as tendências desagregadoras que se possam manifestar e sua posição deve ser tal que permita facilmente equilibrar tais tendências centrífugas.

As regiões do país são, entretanto, sempre desiguais em importância atual e em possibilidades futuras. A capital não deve em hipótese alguma perder o contacto com as regiões mais desenvolvidas, aquelas que constituem o que os geógrafos de língua inglesa chamam a *core area*. Tal desligamento é sempre funesto à unidade nacional.

A obediência a êsse princípio tem sido também observada em todos os países em que a capital surgiu em consequência de uma prévia escolha. Vejamos alguns exemplos.

Washington foi localizada junto à *core area* dos Estados Unidos e justamente na linha que separava o Norte industrial, com pequenas propriedades e trabalho livre, do Sul agrícola, com sua aristocracia rural e trabalho escravo, na chamada *Mason and Dixon line*. Ottawa está junto ao contacto do Canadá francês com o Canadá inglês. Canberra foi localizada entre os dois centros rivais da Austrália, Sidney e Melbourne, quase equidistante dêles.

Apenas um exemplo se conhece de capital escolhida sem obediência a tal princípio. Trata-se de Madrid, localizada no centro territorial do país, em posição equidistante das diversas regiões da Espanha, como se elas tivessem idêntico valor. O pensamento de FILIPE II foi o de lutar contra as tendências centrífugas, mas os resultados futuros não vieram corresponder a essa idéa, constituindo-se em Barcelona um importante foco de separatismo. Tivesse a capital sido localizada mais próximo da Catalunha, a mais rica das regiões espanholas, tivessem os órgãos centrais do Estado mantido sempre um mais estreito contacto com a *core area* do país, certamente teria sido mais difícil o desenvolvimento do espírito separatista.

Num Estado Federal a posição da capital como centro de equilíbrio de tendências centrífugas tem uma importância particularmente grande. Prefiro aqui transcrever longo trecho da obra *La Géographie de l'Histoire* de JEAN BRUNHES e CAMILLE VALLAUX (pp. 377 e 378), a respeito do assunto:

“Dans une capitale comme Washington, l'élément géographique est dominé, comme nous l'avons indiqué, par la nécessité de contenir les tendances centrifuges, plus dangereuses pour un Etat fédératif que pour un Etat unitaire: les fondateurs cherchent en conséquence une position centrale. On vérifie aisément cette règle pour toutes les capitales fédérales fondées ou projetées depuis un siècle, en prenant garde que la position centrale cherchée n'est point le centre géométrique de tout le territoire qui compose l'Etat, mais le centre des grandes masses de peuplement, ce qui ressort non sur une carte ordinaire, mais sur une carte des densités de population. Car les grands Etats coloniaux sont composés en partie d'immenses espaces déserts ou ils projettent en longues lignes leurs frontières ébauchées. Une capitale placée au centre géométrique du territoire serait souvent fort loin des masses humaines nombreuses et sédentaires qui constituent vraiment l'Etat. Rien ne serait plus ridicule que l'idée d'une capitale de ce genre en Australie, par exemple. Mais, si l'on conçoit comme il convient le centralisme de la capitale, c'est-à-dire si on l'interprète comme le point central des régions les plus actives, les plus peuplées et les plus riches, on voit que les capitales artificielles existantes, ou celles que existeront sous peu, répondent toutes à cette définition dans les confédérations formées d'anciennes colonies”.

c) Outro aspecto a considerar quanto à capital duma Federação diz respeito à sua posição em relação às divisas interestaduais. Aí o

problema se refere mais pròpriamente ao distrito federal do que à cidade sede do govêrno. Embora se trate de um aspecto menos importante e não geográfico, mas puramente político, haverá possivelmente certa aversão em se criar um distrito federal inteiramente envolvido pelo território de algum dos estados federados; ao passo que se dará preferência a um distrito que fique situado entre dois ou mais estados.

Se, por conseguinte, fôr escolhido um local demasiado distante de uma divisa interestadual, o único meio de evitar a completa inclusão do distrito federal num estado será estendê-lo até aquela divisa, o que lhe dará uma área excessivamente grande.

Tal questão, a de um distrito federal grande ou pequeno, merece um exame mais aprofundado, que não cabe neste relatório preliminar. Podemos, entretanto, adiantar que não encontramos razões para que sua área seja grande, nem nos parece que isso seja normal num país de organização federativa. Em tôdas as federações encontram-se sômente pequenos distritos federais. Mesmo, porém, que se seja favorável à grande área, não é prudente forçar tal solução com a localização duma capital a uma distância muito grande de qualquer divisa interestadual.

d) Outra condição a considerar seria a da posição da capital em relação às fronteiras, especialmente às chamadas "fronteiras vivas", do país. E' êste um assunto que se prende nitidamente a questões de estratégia militar.

Outrora, era a regra aproximar as capitais das fronteiras vivas, a uma distância conveniente para melhor organizá-las e vigiá-las, mas ao mesmo tempo afastá-la o suficiente para evitar os golpes de surpresa, Paris é o exemplo clássico dessa localização. Outro exemplo muito interessante foi dado pela transferência da capital do Brasil, da Bahia para o Rio de Janeiro, com o objetivo de colocar o poder central mais perto do campo da luta que se travava pela posse da Colônia do Sacramento.

Hoje em dia, entretanto, com as novas e recentíssimas armas guerreiras, deve a estratégia ter sofrido completa transformação. Por êste motivo deixamos aqui de considerar esta condição.

Resumindo, baseamos o nosso conceito de uma boa posição da capital em três condições:

- 1.<sup>a</sup> — situação central em relação às regiões povoadas do país, isto é, em relação ao ecúmeno;
- 2.<sup>a</sup> — situação tal que permita fáceis comunicações com as diversas regiões do país, tendo em vista a função unificadora da capital e mantendo seu estreito contacto com a *core area*;
- 3.<sup>a</sup> — proximidade de uma divisa interestadual.

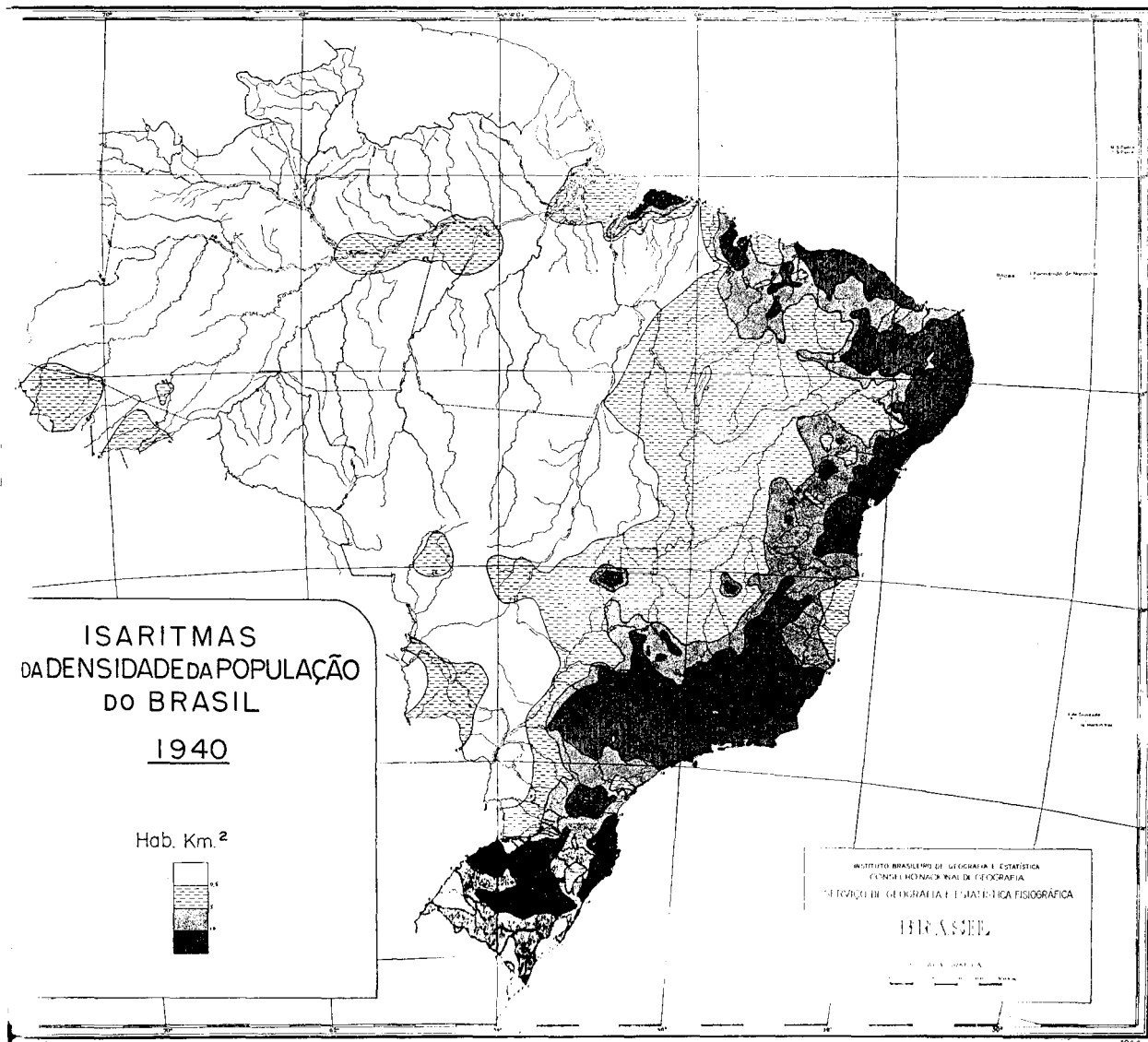
A fim de melhor comparar as diferentes posições possíveis, estabelecemos em nossas discussões um sistema de pontos, dando pesos diferentes a essas condições, a saber: 40 para a primeira, 40 para a segunda e 20 para a terceira. Êsse sistema pode ainda sofrer modificações e

aperfeiçoamentos, bem como outras condições poderão ainda ser consideradas. Foi entretanto o que usamos até o presente momento, em nossos estudos.

### III — Aplicação do conceito de boa posição ao caso da localização da capital no Planalto Central do Brasil

O exame do mapa de densidade de população e o conhecimento da posição do centro demográfico tornam relativamente simples a aplicação da “primeira condição” estabelecida previamente (situação central no ecúmeno).

O mapa desenhado segundo o sistema de isaritmas da densidade demográfica (linhas que ligam pontos de igual densidade) dá uma



Mapa n.º 3

visão muito clara da situação atual do povoamento do Brasil (Mapa n.º 3). A isaritma de 0,5 hab/km<sup>2</sup> envolve a imensa área que se acha praticamente despovoada. A de 5 hab/km<sup>2</sup>, que representa a densidade média do país, envolve a zona que se pode considerar regularmente povoada, nesta zona, a linha de 10 hab/km<sup>2</sup> marca muito claramente as áreas descontínuas bem povoadas e, em particular, a grande área a sudeste que corresponde à *core area* do Brasil. Entre as isaritmas de 0,5 e 5 hab/km<sup>2</sup> situa-se uma zona intermediária de povoamento ainda escassa. De modo geral, pode-se admitir a isaritma de 5 hab/km<sup>2</sup> como um bom limite do ecúmeno brasileiro; nas suas proximidades se situam as mais importantes frentes pioneiras atuais.

No Planalto Central a zona regularmente povoada forma uma espécie de “ponta de lança”, cuja base está a sudeste, entre as nascentes do Paranaíba e o rio Grande e cuja extremidade se situa no chamado “Mato Grosso de Goiás”, a noroeste de Goiânia. (Há apenas uma pequena interrupção ao sul de Goiânia, mas relativamente estreita).

Dentro da condição de dar à capital uma posição mais próxima possível do centro do ecúmeno, a escolha se volta logicamente para a parte sudeste do Planalto Central.

Quanto ao centro demográfico do Brasil, achava-se o mesmo, em 1940, no município de Coração de Jesus, entre Montes Claros e Pirapora, e, portanto, a leste do rio São Francisco (mapa n.º 4, sobre “Centros de População”). Tal centro de gravidade deslocou-se, entre 1872 e 1940, na direção sudoeste e tal deve ter sido a direção geral do deslocamento durante períodos anteriores, pois nos primeiros séculos da colonização o centro deveria estar próximo à Cidade do Salvador. Podemos afirmar que a mesma tendência se manterá ainda por muito tempo, dadas as condições gerais do Sul do Brasil, muito favoráveis a um denso povoamento.

O centro de gravidade da população tende pois a deslocar-se para sudoeste, aproximando-se cada vez mais da zona sudeste do Planalto Central, ou seja, da zona das nascentes do rio Paranaíba.

Passemos a examinar a “segunda condição”, relacionada com a função unificadora da capital. Dada a situação da grande área bem povoada — a *core area* — que se estende do norte do Paraná ao nordeste de Minas Gerais, contendo os dois maiores centros econômicos e culturais do Brasil (Rio e São Paulo), e tendo em vista que a capital deve manter estreito contacto com essa área, chega-se igualmente à mesma conclusão: a melhor posição da capital do Brasil, dentro do Planalto Central, será a de um ponto localizado na zona sul-oriental desse Planalto.

Passando agora a examinar o problema de modo mais pormenorizado, pode-se procurar, dentro dessa zona, qual a posição que permitirá mais fáceis comunicações com as diversas regiões do país. Convém observar previamente que não será possível encontrar uma posição que permita iguais facilidades de acesso a todas as regiões, que, aliás, têm valores desiguais.

## CENTROS DE POPULAÇÃO

EM 1872, 1890, 1900,  
 1920 E 1940.

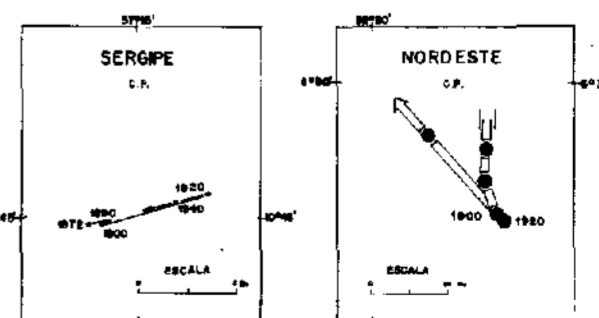
### CONVENÇÕES

Limite interestadual	-----
Limite de Região	-----
Limite Internacional	-----
Limites em Litígio	-----
C.P. das Unidades Federadas	1872 1890 1900 1920 1940
C.P. das Regiões	1872 1890 1900 1920 1940
C.P. do Brasil	1872 1890 1900 1920 1940

(Veja notas 3 e 5)

#### NOTAS

- 1) Para simplificação dos cálculos consideraram-se as populações concentradas nas sedes municipais.
- 2) Os C.P. foram determinados pelas fórmulas:  $Lat. = \frac{P_1}{P_2} \cdot Lat_1 + \frac{P_2}{P_1} \cdot Lat_2$ ;  $Long. = \frac{P_1}{P_2} \cdot Long_1 + \frac{P_2}{P_1} \cdot Long_2$ ; sendo  $P_1$  a população em 1872,  $P_2$  a população em 1940, respectivamente lat e long. das sedes municipais.
- 3) O Território da Acre, criado em 1903, só foi reconhecido a partir de 1920.
- 4) Documentação:
  - a - População - dados oficiais de cada Recenseamento.
  - b - Coordenadas - as determinadas a os acetas pelo C.N.G.
  - c - Base cartográfica - Cartograma da Divisão Municipal do Brasil - escala 1:5 330 000 - a pedido pelo C.N.G. em Outubro de 1948.
- 5) O C.P. do Distrito Federal foi considerado fixo.
- 6) A zona litigiosa Minas-E. Santa, reconhecida a partir em 1940, atribuiu-se um centro arbitrário.



0 50 100 200 300 Km

Considerando-se as cinco grandes regiões em que se divide o Brasil, é óbvio que não se podem considerar as comunicações com a Amazônia, ou Região Norte, da mesma maneira que para o Sul e o Leste. Grande planície de clima quente e úmido, coberta de densa floresta e ainda praticamente despovoada, a Amazônia é, de acôrdo com todos os ensinamentos da Geografia, uma região de pequena capacidade de povoamento, pelo menos de acôrdo com os atuais meios técnicos de que o homem dispõe. E' favorecida, entretanto, por sua vasta rêde fluvial, propícia à navegação. Por muito tempo ainda, o acesso a essa imensa área se fará por navegação fluvial e sua porta de entrada será Belém do Pará.

Não é tècnicamente impossível estabelecer comunicações terrestres com a Amazônia, tais como as que ora se esboçam para Belém ao longo do vale do Tocantins, ou para Pôrto Velho, no rio Madeira, ou para Coletoria, no Tapajós. Tais vias atravessarão forçosamente o Centro-Oeste. Durante longo tempo, entretanto, não poderão elas competir econômicamente com as vias aquáticas, na ligação efetiva da Amazônia com o restante do Brasil. A exploração econômica de tais estradas depende do povoamento e valorização do Centro-Oeste.

A ligação terrestre da futura capital com a Amazônia é, pois, um problema de solução mediata, através do Centro-Oeste. O importante é garantir comunicações imediatas da capital com esta região. Quando o Brasil Central atingir certo nível de desenvolvimento, daí se irradiarão vias terrestres para a Amazônia.

O problema atual é o da ligação estreita entre as regiões Nordeste, Leste, Sul e Centro-Oeste que constituem o Planalto Brasileiro. Temos aí uma vasta área, na qual a altitude concorre, em grandes trechos, para compensar os efeitos da baixa latitude e portanto apresentando condições mais propícias ao povoamento. Sua vegetação, predominantemente campestre, torna mais fácil a solução dos problemas de circulação.

Localizada a capital na zona sul-oriental do Planalto Central fácil será a sua ligação com o Sul, o Leste e naturalmente o próprio Centro-Oeste. O Nordeste acha-se mais afastado, mas a natureza concedeu-lhe um magnífico corredor natural, que é o vale do São Francisco, para estabelecer suas comunicações com o Leste e o Sul. Considerando-se os obstáculos que apresenta o relêvo do Brasil Oriental, é realmente providencial esta via de acesso, que não poderá ser menosprezada. O São Francisco não deve ser encarado apenas como uma via fluvial, a qual apresenta algumas condições de precariedade e sòmente permitirá meios de transporte lentos por natureza. Ao longo do seu vale poderão estender-se futuramente estradas de ferro e de rodagem que permitirão rápida ligação entre o Nordeste e o Sul. Pelo fato de o rio ser navegável não se segue que se deva necessariamente evitar a construção de vias terrestres ao longo do seu curso. Por que desprezar êsse magnífico corredor natural, com um gradiente uniforme e tão pequeno, se qualquer outra via paralela terá de enfrentar dificuldades grandes devidas ao relêvo? Ao longo do Mississipi, de condições muito superiores às do São

Francisco quanto à navegabilidade, encontram-se hoje várias linhas férreas e rodovias, com intenso tráfego. Se por acaso o Paraíba do Sul fôsse navegável, teríamos forçosamente de estabelecer a ligação do Rio com São Paulo ao longo da zona montanhosa da serra do Mar, fugindo ao corredor natural aí existente?

A ligação da futura capital com o Nordeste terá pois que ser feita ao longo do vale do São Francisco. Sua posição mais conveniente será a que permitir mais fácil acesso a êsse vale, sem prejuízo, é claro, das suas ligações com as outras regiões. Na zona sul-oriental do Planalto Central, tal posição se encontra no alto vale do Paranaíba

Acontece, entretanto, que justamente a leste do Alto Paranaíba apresenta-se uma faixa relativamente estreita, estendendo-se de sul a norte, entre São Gotardo e Patos, com um relêvo pouco propício às comunicações transversais, isto é, leste-oeste. Tal faixa é profundamente sulcada por uma série de rios paralelos — o Indaiá, o Borrachudo e o Abaeté — correndo no rumo SSW-NNE, que escavaram verdadeiros fossos nos folhelhos tenros dos terrenos da série de Bambuí. Aí as estradas se desenvolvem paralelamente a êsses rios, sôbre os altos espigões que os separam e qualquer caminho transversal terá que enfrentar uma série de subidas e descidas íngremes. Observa-se que não há atualmente nessa zona nenhuma estrada na direção leste-oeste. No seu extremo meridional, em São Gotardo, passa a atual rodovia-tronco Belo Horizonte-Uberaba, contornando o seu extremo norte passará, segundo o plano rodoviário mineiro, a rodovia que ligará Pirapora ao Triângulo Mineiro, via João Pinheiro, Presidente Olegário e Patos. Será, aliás, possível construir-se uma rodovia ainda mais direta, de Patos a Pirapora, sôbre o longo espigão que separa as bacias dos rios Paracatu e Abaeté, já fora da zona fortemente dissecada.

Tendo pois em vista as facilidades de comunicação com o Nordeste, é a zona de Patos de Minas a que apresenta posição mais propícia para a localização da capital. Trata-se da zona denominada “zona D”, dentre as oito que foram previamente indicadas pela Comissão de Estudos para a Localização da Nova Capital, para serem objeto de estudos especiais (vide mapa n.º 5) Quanto às suas ligações com o Leste, o Sul e o Centro-Oeste, não há dificuldades a enfrentar, tratando-se apenas de completar e melhorar as existentes.

Ainda um outro aspecto ligado à segunda condição pode ser considerado. Referimo-nos à posição da nova capital em relação aos *hinterlands* ou esferas de influência das duas grandes metrópoles brasileiras — Rio e São Paulo. A localização na linha de limites dos dois *hinterlands* será mais um fator de equilíbrio, favorável à unidade nacional. Patos de Minas está na esfera de influência econômica do Rio de Janeiro, por intermédio de Belo Horizonte, mas muito pouco a leste da referida linha de limites, que coincide aproximadamente com a reta Araxá-Patrocínio-Paracatu.

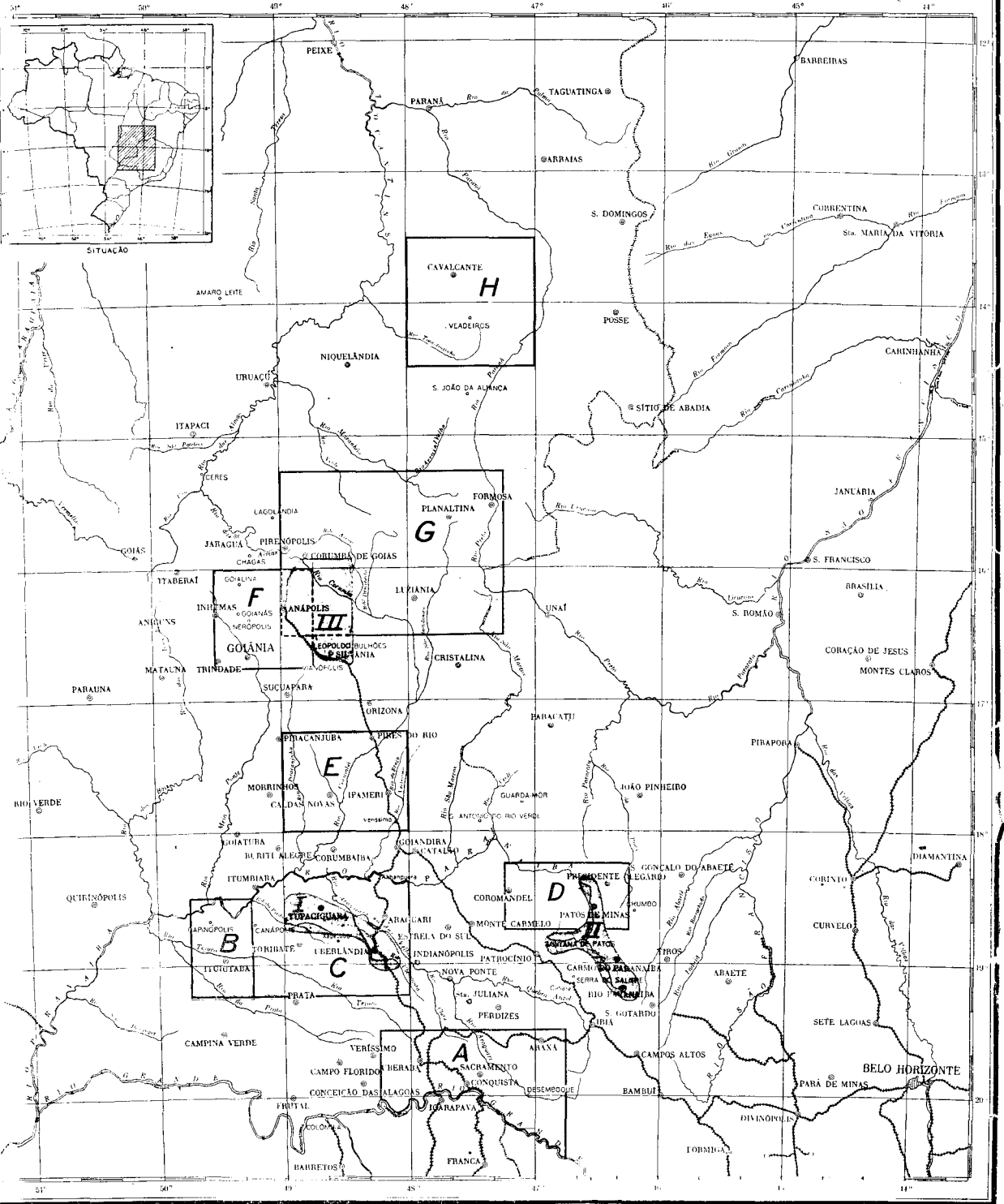
Passando a examinar a “terceira condição” (proximidade de uma divisa interestadual) observa-se que não há dificuldade em localizar a capital na zona sul-oriental do Planalto. Tal área é limitada pelas



# MAPA DO SUDESTE DO PLANALTO CENTRAL DO BRASIL







INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA



- ZONAS SELECIONADAS PELA COMISSÃO PARA ESTUDOS PRELIMINARES  
 ÁREAS SUGERIDAS PELA 2ª EXPECIÇÃO, PARA ESTUDOS ESPECIAIS  
 I ÁREA DE UBERLÂNDIA E TUPACIGUARA  
 II VALES DOS RIOS PARANAÍBA E ESPÍRITO SANTO  
 III ÁREAS A LESTE DE ANÁPOLIS

**CONVENCÕES**

CAPITAL   
 Cidades   
 Vila   
 Freguesia   
 Freguesia   
 Limite inferior Federal 

divisas interestaduais Minas-São Paulo e Minas-Goiás e qualquer das três zonas indicadas pela Comissão e aí situadas (as zonas A, C e D), satisfazem a esta condição. A zona do Alto Paranaíba (ou zona D) está um pouco mais afastada de uma divisa interestadual, que as outras duas. Sendo porém a terceira condição bem menos importante que as duas primeiras, tal desvantagem é largamente compensada pelas vantagens anteriormente referidas.

Tendo chegado a uma conclusão sôbre a posição mais conveniente à nova capital, fácil se torna classificar as oito zonas prèviamente indicadas pela Comissão (ver mapa n.º 5), segundo uma escala decrescente de valores. Bastará atender-se às distâncias a que se acham essas zonas, em relação à posição mais conveniente, tendo sempre em vista, ao mesmo tempo, as três condições que caracterizam uma boa posição

Num relatório preliminar seria demasiado repetir o mesmo raciocínio para cada uma das zonas. Limitamo-nos aqui a indicar a classificação a que chegamos:

- 1.<sup>a</sup> — Zona D (Alto Paranaíba ou zona de Patos de Minas)
- 2.<sup>a</sup> — " A (Uberaba-Araxá)
- 3.<sup>a</sup> — " C (Uberlândia-Tupaciguara)
- 4.<sup>a</sup> — " E (Ipameri-Pires do Rio)
- 5.<sup>a</sup> — " B (Ituiutaba)
- 6.<sup>a</sup> — " F (Goiânia-Anápolis)
- 7.<sup>a</sup> — " G (Retângulo de Cruls ou zona de Planaltina)
- 8.<sup>a</sup> — " H (Chapada dos Veadeiros)

Observa-se que a zona da Chapada dos Veadeiros, situada inteiramente fora do ecúmeno brasileiro, numa área de densidade demográfica inferior a 1 hab/km<sup>2</sup>, e em posição já muito afastada da *core area*, fica inteiramente eliminada com a aplicação do critério da posição.

Outras zonas ficarão também eliminadas com a aplicação do critério do sítio, conforme veremos. Para as restantes, será feita novamente referência aos valores de suas posições.

Convém observar que as três primeiras zonas não diferem muito quanto à posição. Acham-se, aliás, relativamente próximas uma das outras.

#### IV — Conceito de bom sítio para uma capital

O critério para a fixação do conceito de um bom sítio é essencialmente da alçada dos urbanistas. Já observamos, porém, que êsses especialistas em grande parte se apóiam em fundamentos geográficos, especialmente nos ensinamentos da Geografia Urbana.

Para comparar o valor relativo dos diversos sítios estudados, tivemos que estabelecer prèviamente um conjunto de condições a que deva obedecer um bom sítio. Passaremos em revista essas condições.

- 1<sup>a</sup> — *Topografia* — O sítio deve possuir grande extensão de terrenos aproximadamente planos, mas não perfeitamente horizontais. O terreno deve ser, de preferência, ligeiramente inclinado ou muito suavemente ondulado. Uma área absolutamente plana, horizontal, como se encontra, por exemplo, nos chapadões, traz problemas quanto ao escoamento das águas e quanto à construção duma rede de esgotos, além de grande monotonia para a paisagem.
- 2<sup>a</sup> — *Clima* — O clima deve ser tal que ofereça boas condições de conforto ao organismo humano, sem temperaturas excessivas, demasiada umidade e ventos violentos. Deve garantir boas condições de salubridade, sendo altamente importante que a zona esteja isenta de malária.
- 3<sup>a</sup> — *Abastecimento d'água* — A água deve ser não somente abundante nas proximidades do sítio, mas também deve ser fácil e econômico o abastecimento, de preferência por simples gravidade.
- 4.<sup>a</sup> — *Proximidade de floresta* — Tal requisito corresponde à proximidade de terrenos propícios à agricultura e também à facilidade de obtenção de madeiras para construção e para combustíveis.

Tôda grande cidade bem situada tem à sua volta, e não muito longe, uma faixa de culturas, especialmente de certos gêneros facilmente perecíveis e de alto valor. Estão nesse caso as culturas de frutas e hortaliças, as chamadas *cultures maraichères* pelos franceses, ou a *truck farming* dos geógrafos de língua inglesa. Tal faixa abrange também as áreas de produção de laticínios, sobretudo de leite para consumo imediato, constituindo o que os geógrafos da língua inglesa chamam o *dairy belt*.

Os geógrafos têm em alto apêço a teoria do economista VON THÜNEN, que estudou as faixas de utilização do solo que se formam em torno das cidades, segundo uma série de anéis concêntricos. Os dois anéis mais próximos são ocupados, o primeiro pelas áreas produtoras de hortaliças e laticínios e o segundo, por matas para a produção de combustível.

Já outros produtos, como sejam os cereais, a carne etc., podem vir de áreas mais distantes.

- 5<sup>a</sup> — *Energia hidráulica* — Fôrça hidráulica abundante e a distâncias não excessivas constitui um requisito indispensável, para a obtenção de energia elétrica abundante e barata. Mesmo que não se trate de uma cidade industrial, é óbvia a importância da eletricidade na vida urbana moderna, não só para a iluminação, mas também para o uso de tôda essa aparelhagem doméstica que constitui um dos aspectos da vida civilizada.
- 6<sup>a</sup> — *Materiais de construção* — Pedras de construção, calcário para produção de cimento, areia e argila, devem existir em abundância e a distâncias não demasiado grandes.

- 7.<sup>a</sup> — *Natureza do subsolo* — O subsolo deve trazer fáceis condições para as construções, para o estabelecimento da rede de esgotos, de tôdas as canalizações e instalações subterrâneas, inclusive a construção de vias subterrâneas de transportes (“metropolitano” ou *subway*) O sítio não deve ser pantanoso, nem apresentar camadas de rochas muito duras junto à superfície dos terrenos.
- 8.<sup>a</sup> — *Paisagem atraente* — E’ êste um fator que não pode ser pôsto de lado, pela sua repercussão na psicologia dos habitantes. A existência de lugares aprazíveis nas proximidades, para recreio dos habitantes, excursões, *week ends*, etc., é um fator de felicidade da população e um requisito da vida civilizada moderna.

Tais condições não são de igual valor. Umas têm a característica de serem absolutamente imutáveis, tal como o clima, em relação ao qual o engenho humano nada pode fazer para modificá-lo, nem mesmo ligeiramente. Outros, como a topografia, são praticamente imutáveis também, a não ser em pequeno grau, mediante despesas muito consideráveis.

Algumas condições referem-se ao sítio exato em que está a cidade: topografia, clima, natureza do subsolo, paisagem. Outras dizem respeito a condições próximas, mas cujo afastamento pode variar com uma certa margem de tolerância. Tais são, sucessivamente: proximidade de florestas, abastecimento d’água, energia hidráulica, materiais de construção.

Estabelecemos para tais condições um sistema de pontos, exprimindo os pesos com que são consideradas, segundo certa hierarquia, de modo a poder facilmente comparar os diversos sítios.

1. <sup>a</sup> — Topografia .....	até 20 pontos
2. <sup>a</sup> — Clima .....	” 20 ”
3. <sup>a</sup> — Abastecimento d’água .....	” 15 ”
4. <sup>a</sup> — Proximidade de florestas .....	” 15 ”
5. <sup>a</sup> — Energia hidráulica .....	” 10 ”
6. <sup>a</sup> — Materiais de construção .....	” 5 ”
7. <sup>a</sup> — Natureza do subsolo .....	” 5 ”
8. <sup>a</sup> — Paisagem atraente .....	” 10 ”

---

Total ..... até 100 pontos

Justifiquemos tal gradação.

Topografia e clima receberam mais elevados pesos, não só por se referirem a condições do sítio em si mesmo, onde estará realmente localizada a cidade, mas também pela impossibilidade de remediar futuramente quaisquer de seus defeitos. (Já nos referimos a êsse aspecto, pelo qual o clima deve ser considerado absolutamente imutável e a topografia modificável apenas ligeiramente, com enormes despesas).

Abastecimento d'água e proximidade das florestas, apesar de serem condições da mais alta importância, são considerados logo a seguir, com pesos um pouco menores, por não se referirem ao sítio exato da cidade, mas às suas circunvizinhanças. As distâncias a que se poderá fazer a captação da água ou onde poderão existir as terras de mata podem variar, dentro de certos limites, digamos, até uns 50 quilômetros.

A energia hidráulica, se bem que essencial, refere-se a condições de áreas já relativamente longínquas, em relação à cidade. O aperfeiçoamento dos meios técnicos de transmissão de energia permite utilizá-la a distâncias cada vez maiores. E' óbvio que não é desejável alongar demasiadamente tais distâncias, sob pena de reduzir muito as vantagens econômicas do aproveitamento da energia. Tomamos por base a distância de uns 100 quilômetros para uma boa utilização da energia.

Os materiais de construção entram já com pequeno peso, pois há relativa facilidade em obtê-los, mormente no caso do Planalto Central em que a natureza geológica dos terrenos é bastante variada.

A natureza do subsolo é importante e diz respeito ao sítio da cidade, pròpriamente dito. Há, entretanto, de ordinário, relativa facilidade em obter boas condições, com pequenos deslocamentos da localização a escolher.

O requisito referente à paisagem recebeu finalmente um peso um tanto mais elevado, pela sua imutabilidade, por se referir ao sítio pròpriamente dito, e atendendo às condições especiais do caso brasileiro. Trata-se de transferir a capital, de um dos sítios mais belos do mundo, o Rio de Janeiro; e um local sem atrativos não será aceito com facilidade pela opinião pública. Tal aspecto é muito mais importante do que parece à primeira vista, levando-se em conta as resistências à mudança da capital.

Salientamos que o sistema de pesos adotado constitui apenas um ponto de partida e está sujeito a modificações, com um estudo mais aprofundado do assunto.

Observe-se ainda que há sempre grande perigo em seguir cegamente qualquer sistema quantitativo, para a comparação de aspectos que são antes de tudo qualitativos. Um sítio, pode, por exemplo, alcançar um total elevado de pontos graças à excelência de muitas das condições acima referidas. Basta, porém, que uma das outras seja péssima, para que o local deva ser eliminado. Utilizamos, por conseguinte, o sistema, sòmente para alguns sítios que foram prèviamente julgados aceitáveis e isso mesmo apenas como base de discussões entre os geógrafos que realizaram os trabalhos de campo.

## V — Aplicação do conceito de bom sítio ao caso particular do Planalto Central do Brasil

Passemos em revista as condições antes estabelecidas, verificando como elas se apresentam no Planalto Central.

1) *Topografia* — De modo geral, não há dificuldades em encontrar no Planalto Central sítios excelentes no que diz respeito às

condições do relêvo. Em qualquer das oito zonas indicadas pela Comissão é possível encontrar sítios adequados.

Isso não quer dizer que qualquer trecho, tomado ao acaso, seja satisfatório. Reportando-nos ao resumo geral sobre a natureza do Planalto, podemos indicar diversos tipos de relêvo inadequados à localização duma cidade. Tais são os trechos em que as velhas superfícies estão fortemente dissecadas pela erosão, e os vales dos cursos inferiores dos rios, profundamente encaixados. Os chapadões, em suas partes centrais, são também inadequados, por serem demasiado planos, com grandes extensões perfeitamente horizontais.

A solução mais conveniente apresenta-se nos vales dos altos cursos dos rios, bastante amplos e com encostas muito suaves. Aí se encontra um relêvo senil, nos trechos que são remanescentes do antigo peneplano, preservados do atual ciclo de erosão. Trechos como tais existem em qualquer das zonas do Planalto.

Outro tipo de solução é encontrado nos próprios chapadões, nas proximidades de suas bordas. Aí se apresentam por vêzes, diversos níveis, dependentes das condições locais. Nesse caso, apenas o nível superior é perfeitamente plano, ao passo que os outros, ligeiramente mais baixos, são suavemente ondulados. É o que se observa nas chapadas do Triângulo Mineiro e do sudoeste goiano. Ainda faremos referência a tal fato.

2) *Clima* — Já nos referimos ao fato de que a altitude é o principal fator climático a considerar, como amenizador do clima, no Planalto. No resumo geral, já fizemos referência às altitudes limites que nos parecem satisfatórias: 900 metros na parte setentrional e 800 metros na meridional, levando-se em conta o efeito da latitude e a influência das massas de ar vindas do sul.

Tais condições são também fáceis de encontrar-se no conjunto da região. Os vales dos cursos superiores dos rios e as chapadas são os trechos adequados. Os vales dos cursos inferiores devem ser evitados, pelas elevadas temperaturas, maior umidade e sobretudo pela ocorrência da malária.

De tôdas as 8 zonas indicadas pela Comissão, apenas uma, a zona B ou de Ituiutaba, pode-se considerar eliminada pela condição climática. Aí a altitude é já muito deficiente, da ordem dos 500 a 600 metros e a temperatura se torna freqüentemente elevada. A malária tem aí uma incidência mais pronunciada, tal como se observa na maior parte do chamado "pontal" do Triângulo Mineiro.

3) *Abastecimento d'água* — Quanto a essa condição é bem menos favorável a situação. Nos chapadões, conforme vimos, o abastecimento só é possível por meio de poços. Nos altos vales, embora todos os cursos d'água sejam perenes, são estes ainda, via de regra, da categoria dos córregos e ribeirões, insuficientes para o suprimento duma grande cidade.

Quanto ao abastecimento por gravidade, o problema é particularmente difícil. Vimos, com efeito, que tanto a condição topográfica,

quanto a climática, exigem que o sítio seja escolhido em lugar elevado. Em tal caso, não se encontrarão a montante de tal sítio, cursos d'água bastante poderosos para o abastecimento.

Lembremo-nos de que não se encontram acima do nível geral do Planalto altas serras, com grande pluviosidade, da qual desçam rios volumosos, tal como sucede, por exemplo, no Brasil Oriental.

De modo geral as cidades do Planalto Central estão em situação elevada e só em nível inferior se podem encontrar rios de grande descarga.

O recurso à elevação mecânica da água, por meio de bombas, impõe-se como refôrço ao abastecimento de grandes cidades no Planalto Central, desde que, como vimos, elas não podem ser localizadas nos fundos de vales. O problema do abastecimento d'água está pois estreitamente ligado à disponibilidade de energia elétrica abundante e barata.

O problema é difícil em qualquer das oito zonas indicadas, mas especialmente nas mais elevadas, perto dos grandes divisores de águas.

4) *Proximidade de florestas* — Quando tratamos dos aspectos gerais da vegetação e da ocupação humana do Planalto, já tivemos ocasião de nos referir à grande importância das áreas florestais.

Estudando-se a situação das atuais cidades da região, observa-se como a experiência já indica claramente a solução. As zonas de contacto entre mata e campo são sempre sítios de eleição para as aglomerações urbanas. Aí as cidades estão situadas no campo, a pequena distância da borda da mata. Beneficiam-se, assim, das vantagens que oferecem o campo, quanto às facilidades de circulação, e a mata próxima, quanto ao abastecimento.

O “Mato Grosso de Goiás”, por exemplo, está cercado por uma guirlanda de cidades, algumas justamente as mais importantes do estado Goiano, Anápolis, Pirenópolis, Jaraguá, Itaberaí, Paraúna e Mataúna cercam a grande área florestal. Dentro desta área apenas se encontram três cidades: Inhumas, Anicuns e Trindade. (Ver mapa n.º 1)

A Mata da Corda tem outra cintura de núcleos urbanos. Tôdas as sedes dos municípios que a contêm, estão situadas na borda da mata: Patos, Carmo do Paranaíba, Rio Paranaíba, São Gotardo, Campos Altos, Tiros e Presidente Olegário.

O mesmo se observa em tôrno das matas sôbre o *trapp* no Triângulo Mineiro e sudoeste goiano, embora a disposição não se manifeste no mapa com a mesma nitidez, em virtude das ramificações que se estendem como faixas estreitas sôbre os afloramentos do *trapp* que se observam nos vales afluentes do Paranaíba. Poucas são as cidades do Triângulo que se acham longe da mata, como Campina Verde, Prata, Campo Florido e Veríssimo, por exemplo.

Mesmo as pequenas cidades, que se acham longe das áreas florestais, tiveram a sua origem junto a capões, localizados quase sempre nas bacias de recepção ou *dales*, que se apresentam na borda dos planaltos.

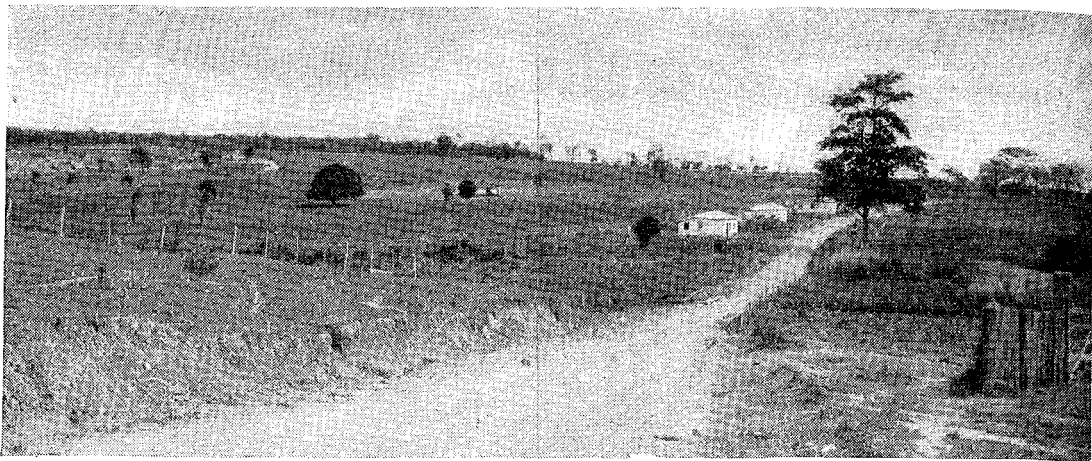


Fig. 29 — *Cultura de hortaliças na orelha do “Mato Grosso de Goiás”, a oeste de Anápolis. Terrenos suavemente inclinados, com campos de cultura bem lavrados. Ao longe, um trecho da mata.*

Uma cidade que se localize nas proximidades de uma grande área florestal, terá sempre garantido o seu abastecimento abundante e econômico, sobretudo quanto a hortaliças, frutas e laticínios (Fig. 29). A lição da experiência das populações do Planalto Central, confirma essa regra.

Quanto a essa condição, quatro das zonas indicadas estão bem situadas: a zona D (Alto Paranaíba ou Patos) junto à Mata da Corda, as zonas B (Ituiutaba) e C (Uberlândia-Tupaciguara) junto à mata do Paranaíba, e a F (Goiânia-Anápolis) junto ao “Mato Grosso de Goiás”. O “Retângulo de Cruls” ou zona G, toca o “Mato Grosso” por seu lado ocidental, mas a maior parte dessa área está afastada. A zona A (ou Uberaba-Araxá) contém trechos muito restritos de mata, e assim mesmo muito esgotados por uma exploração já antiga.

As zonas E (Ipameri-Pires do Rio) e H (chapada dos Veadeiros) estão completamente fora das grandes regiões florestais (ver mapas ns. 1 e 5).

5) *Energia hidráulica* — Conforme adiantamos anteriormente, ao tratar do problema do abastecimento d’água, esta condição passa a ter uma importância fundamental, além do que já se deveria esperar.

A situação do Planalto Central quanto ao assunto é bastante heterogênea. Ao contrário do que muitos pensam, grande parte dessa região é pobre em energia hidráulica. Isso, entretanto, era de esperar-se, dadas as condições gerais do relevo regional. Vimos com efeito, que temos aí um relevo constituído essencialmente de planaltos, sem grandes diferenças de nível.

Apenas nas secções que ligam os cursos inferiores aos superiores, e onde chegou a erosão remontante, encontram-se desníveis apreciáveis, mas estes se traduzem em geral por longos trechos em corredeiras, de aproveitamento difícil. Nos altos cursos ocorrem, entretanto, algumas cachoeiras de grande desnível, mas geralmente de pequena descarga. Observa-se, aliás, em Goiás, como é grave o problema da energia elétrica, em muitas importantes cidades.



A situação é radicalmente diversa na parte sul do Planalto, no Triângulo Mineiro e sudoeste goiano. Aí se encontra uma das maiores concentrações do potencial hidráulico, no Brasil. A razão é bastante simples. Trata-se dos sucessivos lençóis de *trapp* responsáveis pelos súbitos desníveis, que se traduzem em saltos e cachoeiras importantes. Quando tais quedas se dão nos cursos inferiores do Paranaíba, do Grande e de seus afluentes, temos a conjugação de desníveis consideráveis e volumosas descargas, com a produção de abundante energia (Fig. 30).



Fig 30 — Cachoeira dos Dias, no rio Uberabinha, a primeira aproveitada para fornecer energia a Uberlândia e Araguari ("Usina Velha") Observa-se a natureza da rocha basáltica (*trapp*), que exerce o papel de uma barragem natural

(Foto cedida pela Associação Comercial de Uberlândia)

Encontram-se aí as mesmas condições que se observam no Planalto Meridional do Brasil, onde, como sabemos, tôdas as grandes quedas (Iguaçu, Sete Quedas, Urubupungá, Avanhandava, etc.) são devidas a afloramentos de basaltos e diabases. E' realmente uma circunstância afortunada a extensão dos derrames de *trapp*, para o norte, de modo a ter abrangido uma parte do Planalto Central. Duas dádivas da Natureza resultaram do fato: a riqueza do solo (a "terra roxa") e o potencial hidráulico.

Observe-se que não são apenas as grandes quedas do Paranaíba e do rio Grande que produzem abundância de energia. Muitos dos afluentes do Paranaíba também apresentam numerosos saltos. Tudo depende da situação de cada rio em relação aos lençóis de *trapp*. Enquanto o rio corre sôbre êsses lençóis os saltos se produzem. A partir, porém, do ponto em que o curso d'água ultrapassa o nível inferior do *trapp* e passa a correr sôbre rochas sotopostas a êsse nível, ordinariamente micachistos, não mais ocorrem saltos, mas apenas corredeiras.

O rio Uberabinha, por exemplo, tem um longo trecho sôbre o *trapp* e aí ocorrem cinco saltos importantes, com o potencial total estimado em 100 000 C. V. (Figs. 31 e 32) (Com o aproveitamento de dois dêsses saltos, Uberlândia contará com 25 000 C. V. instalados). O rio das Velhas,

mais poderoso, tem, entretanto, grande parte do seu curso sôbre mica-chistos e é só mais a montante, na zona Uberaba-Araxá, que se encon-



Fig 31 — Cachoeira dos Martins, no rio Uberabinha, recentemente aproveitada para reforçar o abastecimento de Uberlândia e Araguari, quanto à energia ("Usina Nova") Queda de 50 metros, potência estimada em 20 000 C V

(Foto cedida pela Associação Comercial de Uberlândia)

tram quedas consideráveis, em afloramentos de *trapp*, como a cachoeira do Pai Joaquim, junto à rodovia que liga ambas as cidades (Fig. 33).



Fig 32 — Vista aérea da cachoeira dos Martins (a mesma da fig anterior), observando-se o súbito encaixamento do vale, a jusante da queda. À esquerda, culturas sôbre o solo derivado do "trapp" (terra roxa). O rio Uberabinha apresenta outras quatro cachoeiras do mesmo tipo, com o potencial de 100 000 C V ao todo

(Foto cedida pela Associação Comercial de Uberlândia)

Quanto à condição de que ora tratamos, duas zonas são particularmente privilegiadas: a B (Ituiutaba) e a C (Uberlândia-Tupaciguara), próximas da importante cachoeira Dourada. A zona A (Uberaba-Araxá) vem a seguir, beneficiada pela proximidade das quedas que ocorrem no rio Grande e no alto rio das Velhas.

As demais zonas estão tôdas fora da área de afloramentos de *trapp* e nelas se encontram corredeiras, ou então quedas de boa altura, mas com pequena descarga



Fig 33 — Vista parcial da cachoeira do Pai Joaquim, no rio das Velhas ou Araguari, junto à estrada de rodagem Uberaba-Araxá. Observe-se bem o paredão de rochas basálticas ("trapp")

(Foto Lúcio de Castro Soares)

que talvez se preste a um bom aproveitamento, mediante a construção de uma alta barragem. Se assim fôr, muito melhorará a situação da

E' preciso observar, entretanto, que um estudo satisfatório da riqueza em potencial hidráulico do Planalto Central ainda está por fazer-se. Só com levantamentos topográficos cuidadosos e com estudos *in-loco* feitos por especialistas, poder-se-á conhecer melhor a situação real. Deve-se considerar o que se chama o "potencial invisível", muitas vêzes mais importante que o "visível". As condições do relêvo não favorecem, é verdade, o recurso à transposição de vales. Há, entretanto, muitos trechos de rios profundamente encaixados em rochas duras, entre altas escarpas. São os chamados "fechos". Examinamos um desses "fechos" no rio Paranaíba, logo a montante do rio Verde, no município de Coromandel. E' a chamada cachoeira do Muquém (Figs. 34 e 35)

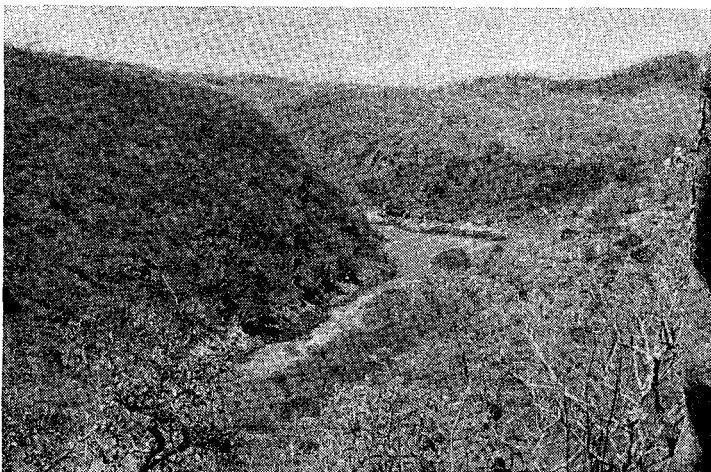


Fig 34 — Vista parcial do longo trecho encachoeirado, chamado cachoeira do Muquém, no rio Paranaíba, logo a montante da confluência do rio Verde (município de Coromandel, Minas Gerais, próximo à divisa goiana). O rio aí corre profundamente encaixado, entre altas escarpas, de 50 a 100 metros de altura. A foto mostra apenas um trecho do longo desfiladeiro, de jusante para montante

(Foto do autor)

zona D (Alto Paranaíba ou Patos de Minas) no tocante à disponibilidade de energia.

E' necessário que estudos cuidadosos sejam realizados por engenheiros especialistas. Sugerimos que sejam feitos de modo sistemático em todo o rio Paranaíba. Outro rio que merece tais estudos é o Corumbá.

6) *Materiais de construção* — Não há problemas importantes quanto à presença de materiais de construção no Planalto Central. A geologia é aí bastante variada para que sempre seja possível encontrar os materiais necessários. Pedras, por exemplo, encontram-se nos terrenos arqueanos (granitos, gnaisses, etc.), algonquianos (quartzitos) ou nas zonas com lençóis de *trapp* (basaltos ou diabases). Calcários ocorrem nos terrenos silurianos (série de Bambuí) ou nos cretáceos (arenitos de Bauru). Argilas e areias aparecem por tôda parte. Há certamente zonas mais favorecidas que as outras, mas isso veremos ao passar em revista cada uma delas.



Fig. 35 — Vista do mesmo trecho da fotografia anterior, tirada de montante para jusante, ao nível do rio, que se estreita fortemente, até poucos metros de largura. À direita vêem-se as camadas rochosas, bastante inclinadas, constituindo parte de uma anticlinal. A rocha é um quartzito extremamente duro e compacto.

(Foto do autor.)

7) *Natureza do subsolo* — Não há também contraindicação a êste respeito. Trata-se aí dum problema de minúcia, na escolha do local específico em que se erguerá a cidade, e estudos minuciosos serão certamente necessários quando se chegar à fase final da escolha. O planalto é geralmente bem drenado e sòmente as cabeceiras dos rios apresentam trechos pantanosos, assinalados por buritizais. Quanto à presença de rochas duras pouco abaixo da superfície do solo, tal pode ocorrer em áreas restritas dos terrenos de rochas cristalinas (arqueanos e algonquianos) ou de rochas efusivas básicas (*trapp*). Pequenos deslocamentos, quanto ao sítio a escolher, permitirão fàcilmente evitar tais ocorrências.

8) *Paisagem atraente* — Temos aí um problema bem mais difícil a enfrentar. De modo geral, é muito monótona a paisagem do Planalto Central, quer quanto ao relêvo, quer quanto à vegetação.

As planuras infindáveis dos chapadões, cobertos de cerrado — essa pouco atraente vegetação de árvores esparsas e retorcidas, que em grande parte perdem as folhas na estação sêca — dão ao observador uma sensação de cansaço e de tristeza, que chega a ser quase confrangedora. As zonas mais dissecadas, com suas ondulações e colinas que se repetem em trechos imensos, geralmente com a vegetação dos campos limpos, parecem mais atraentes à primeira vista, pelos amplos horizontes que se descortinam; cedo, porém, nos fatigam também, pela desolação que apresentam as suas encostas nuas, desprovidas de vegetação arbórea (Fig. 36).

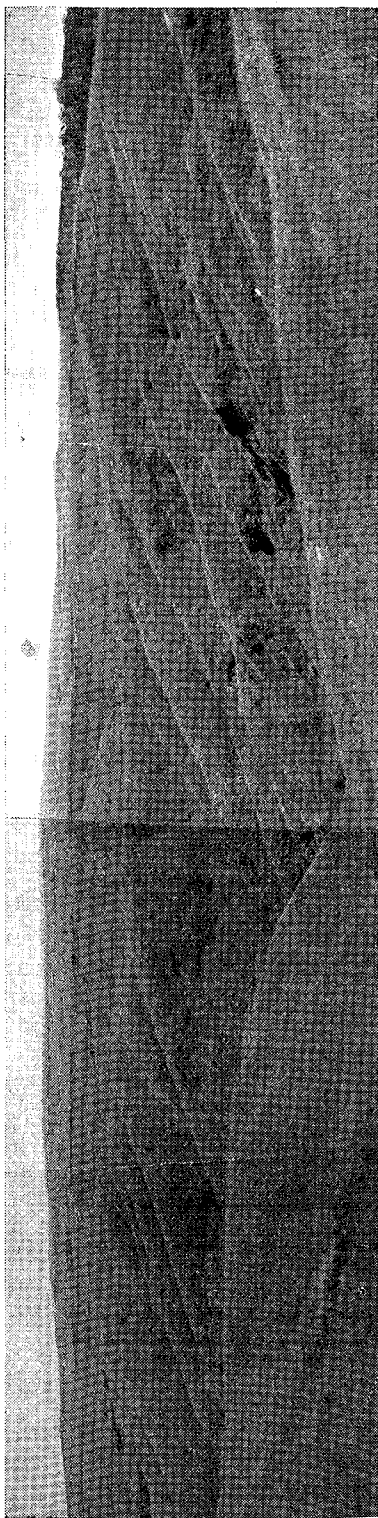


Fig. 36 — *Relevo fortemente dissecado, vendo-se as encostas com campos limpos. A direita, parte de um cerrado que cobre o chapadão. (Vista para oeste da estrada Paracatu-Cristalina, em território goiano, a uns 70 quilômetros ao sul de Cristalina).* (Foto do autor)

Na fim da estiagem surge ainda um outro fator que aumenta a impressão triste da paisagem: é a chamada névoa sêca, que permanece por longo período, com grande espessura na direção vertical, e que tira tóda a nitidez dos contornos distantes, além da sensação de desconforto que causa.

Nunca a faixa atlântica do Brasil Oriental nos pareceu tão bela e cheia de vida, como quando a ela regressamos, após longa permanência nas regiões centrais.

E' sòmente nas vizinhanças das áreas florestais, e sobretudo quando a êsse aspecto se junta um relêvo mais movimentado, que a paisagem se torna mais variada, risonha e viva. A maior concentração humana, as culturas e casas rurais que se observam nessas áreas, contribuem ainda mais para animar a paisagem, dando-nos uma sensação de bem-

estar. As três grandes áreas florestais — Mata da Corda, matas sôbre o *trapp* e “Mato Grosso de Goiás” — dão realmente a impressão de três grandes oásis.



Fig. 37 — Aspectos típicos da chapada na Mata da Corda. A floresta está devastada, tendo sido substituída por pastos artificiais, mas as árvores esparsas dão à paisagem um aspecto de parque (Município de São Gotardo)

(Foto do autor)

A Mata da Corda sobrepõe tôdas em beleza, pela sua viçosa vegetação de fôlhas perenes, pelas encostas suaves mas relativamente altas e sobretudo pela circunstância, única em todo o Planalto, de ter os próprios topos dos chapadões cobertos de árvores altas e copadas. Tais chapadões são geralmente transformados em pastos de capim gordura, mas as árvores são aí deixadas em grande número, embora esparsas, o que dá à paisagem um aspecto de parque (Figs. 37 e 38).

As bordas das chapadas do Triângulo Mineiro e do sudoeste goiano, com suaves ondulações e com amplas vistas para os largos vales abaixo, cobertos de florestas e com seus campos de cultura arados nos terraços

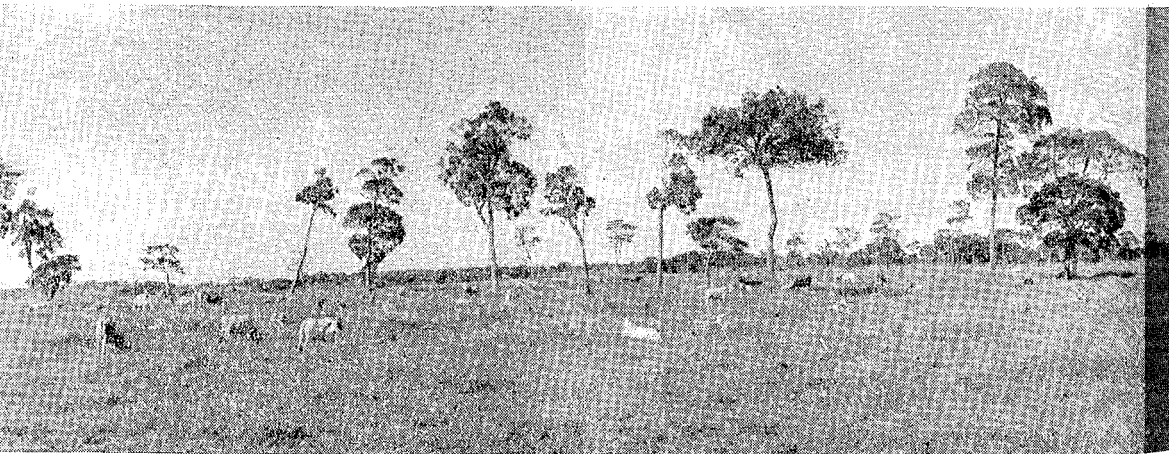


Fig. 38 — Outro aspecto da chapada na Mata da Corda, com remanescentes da vegetação florestal (Município de São Gotardo)

(Foto Lúcio de Castro Sobr)



de terra roxa, oferecem outra bela paisagem que se destaca fortemente da monotonia das próprias chapadas.

As amplas ondulações do “Mato Grosso de Goiás”, cobertas de vegetação florestal, e com seus estabelecimentos humanos, formam o terceiro tipo de paisagem atraente, se bem que menos movimentada que as outras duas.

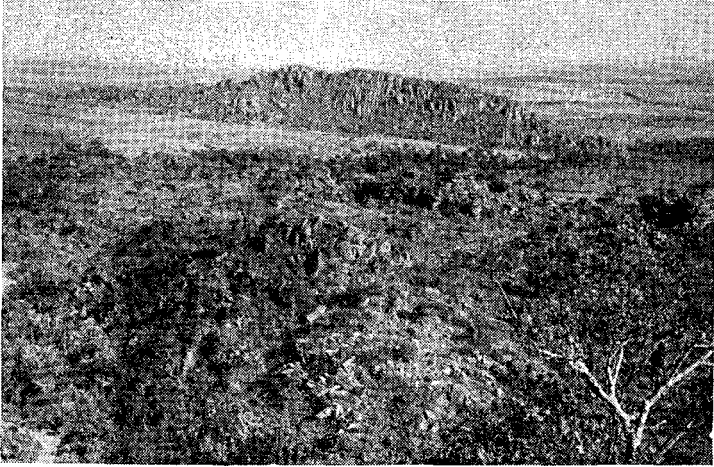


Fig 39 — Trecho dos Pirineus, vendo-se uma cista monoclinal, com camadas de quartzito. Ao longe, o peneplano, na direção das nascentes do rio Corumbá

(Foto do autor)

Fora dessas áreas, encontram-se, é verdade, alguns elementos de variação da paisagem, mas formando pequenas exceções na monotonia geral. São assim os buritizais, nas cabeceiras dos córregos, formando pequenos conjuntos, ou alinhados ao longo das “veredas”; os capões que surgem como ilhas no mar dos campos limpos; algumas elevações mais proeminentes, como os Pirineus (Fig 39); e também certos trechos de rios fortemente encaixados, entre ribanceiras escarpadas (como acon-

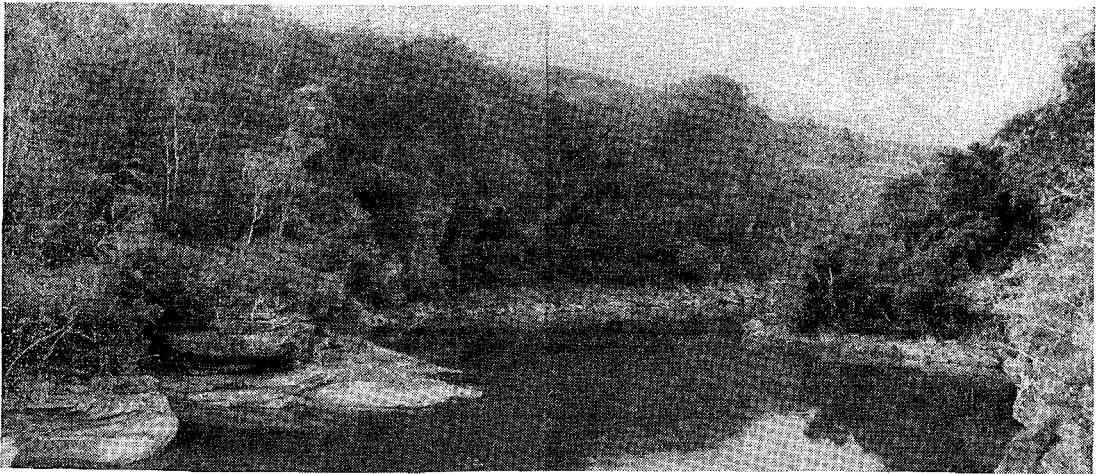


Fig 40 — O rio Corumbá, no trecho em que é cortado pela estrada de rodagem de Caldas Novas a Ipameri. O leito é escavado em micachistos, cujas camadas são bem visíveis à esquerda da fotografia.

(Foto do autor)

tece com o rio Corumbá, junto à estrada de Ipameri a Caldas Novas) (Fig 40). Trata-se, porém, de aspectos de pormenor.

Tôdas essas impressões podem ser consideradas puramente subjetivas, mas, fora da simples questão de gôsto individual, elas têm fundamento no caráter geográfico da paisagem.

## VI — Classificação das zonas indicadas pela Comissão segundo os critérios combinados de sítio e posição

Feito o exame geral das condições estabelecidas para uma boa posição e um bom sítio, relativamente às características gerais do Planalto Central, passemos agora em revista as diversas zonas, indicadas pela Comissão para serem objeto de trabalhos de campo (Ver mapa n.º 5).

Tratando-se dum estudo preliminar, apenas indicaremos aqui as características dessas zonas que mais influem na sua classificação. Para muitas bastará citar os aspectos eliminatórios que as tornam inadequadas para a localização da capital. A caracterização completa só poderá ser feita em relatório final.

Seguiremos aqui a marcha de preferências crescentes, iniciando pelas zonas menos qualificadas.

1 *Zona H ou Chapada dos Veadeiros* — A aplicação do critério referente à posição é decisiva para a eliminação dessa área. Não nos deteremos no exame do tipo de sítio, que nada tem de particularmente desfavorável, a não ser a ausência de grandes áreas florestais.

2. *Zona B ou de Ituiutaba* — Classificada em 5.º lugar quanto à posição, esta zona apresenta muitas condições favoráveis no que se refere ao sítio, especialmente quanto à energia hidráulica e à proximidade de florestas. No que toca, entretanto, ao clima, esta é a mais desfavorável das zonas, em virtude da sua baixa altitude e conseqüente incidência de malária, em grande parte da zona. Pode causar estranheza que, estando contígua à zona C, de condições climáticas tão favoráveis, seja a zona de Ituiutaba julgada tão severamente. O fato se explica se atendermos a que a chapada da zona vizinha descamba rapidamente entre Tupaciguara e Ituiutaba.

A zona B apresenta condições magníficas como abastecedora da futura capital, não porém para abrigá-la

3. *Zona E ou de Ipameri-Pires do Rio* — De posição sofrível, esta área nada tem de especialmente favorável no concernente ao sítio. Nela será fácil encontrarem-se locais convenientes em relação ao clima. Observe-se, entretanto, que suas partes ocidental e central são bastante dissecadas, em conseqüência do profundo encaixamento do rio Corumbá. Sòmente a faixa oriental apresenta topografia favorável, e justamente por isso ela é atravessada pela Estrada de Ferro de Goiás. Tal faixa já se acha a mais de 100 quilômetros do trecho do rio Paranaíba rico em energia hidráulica.



Seu aspecto mais desfavorável diz respeito à ausência de grandes áreas florestais em suas proximidades. As pequenas manchas de matas nela existentes, já estão demasiado exploradas e não garantem uma intensa produção agro-pecuária.

Esta zona foi indicada para estudos, por ser cortada pelo importante rio Corumbá. Acontece entretanto que êsse curso d'água está profundamente encaixado, entre encostas muito íngremes, que limitam um vale relativamente estreito. O fundo do vale está a menos de 600 metros de altitude, enquanto o planalto atinge a 800 metros, aproximadamente

Pelo seu profundo encaixamento entre rochas duras é, possível que êsse rio apresente "fechos", nos quais se torne viável a construção de barragens, para a formação de quedas artificiais. Quanto a êsse aspecto, mereceria ser estudado por engenheiros especializados.

4. *Zona G ou Retângulo de Cruis* — Quanto à posição, esta grande área acha-se classificada em 7.º lugar. Em situação muito excêntrica em relação ao ecúmeno brasileiro, sua densidade demográfica é muito baixa, entre 2,5 e 1 hab/km<sup>2</sup>, em sua maior parte (Ver mapas ns. 2, 3 e 5). A isaritma de 2,5 apenas abrange uma pequena área a sudoeste. Ao norte segue-se uma zona praticamente despovoada. A leste, um outro vazio demográfico (o "sertão" do Urucuaia) isola-a do vale do São Francisco.

Sua posição é muito remota em relação à *core area* do Brasil, isto é, à importante região entre o norte do Paraná e o nordeste de Minas Gerais, onde se concentra a maior massa demográfica e a maior atividade econômica do país, a região metropolitana, enfim.

A zona somente está bem colocada no que se refere à terceira condição, de importância secundária, isto é, à proximidade de uma divisa interestadual.

Quanto às condições referentes ao sítio, apenas as duas primeiras são favoráveis a esta zona. Tratando-se de uma das partes mais elevadas do Planalto, onde se situam os divisores de águas das bacias amazônica, platina e do São Francisco, e com extensos remanescentes da superfície do velho peneplano, dotados de relêvo senil, é óbvio que nela se encontrarão sítios excelentes (Fig. 41) no que se refere à topografia e ao clima. Observa-se, entretanto, que o que foi dito acima refere-se apenas à parte do retângulo que pertence às bacias do Prata e do São Francisco. A vertente amazônica, banhada pelo rio Maranhão e seus afluentes, é fortemente dissecada.

O "reverso da medalha" apresenta-se, entretanto, no tocante às outras condições.

Justamente porque se trata de uma região de cabeceiras, não se encontram aí cursos d'água bastante volumosos para o abastecimento de uma grande cidade, embora se reconheça que os córregos e ribeirões que a banham têm maiores descargas do que seria de esperar, graças às reservas do lençol d'água subterrâneo.

São também mediócras os recursos em energia hidráulica. Há cachoeiras, algumas de grande queda, das quais a maior é a do Paranauá, mas de reduzida descarga. E' necessário efetuar-se a medição cuidadosa do potencial dessas quedas, para ter-se um conhecimento mais exato da situação.

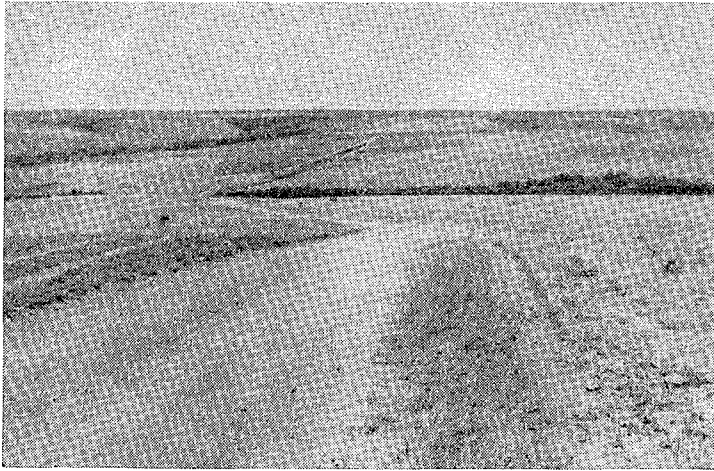


Fig 41 — O vale do Sobradinho, a 18 quilômetros a sudoeste de Planaltina. Relêvo suave, vegetação de campos limpos e algumas matas-galeria. Vê-se a estrada Planaltina-Anápolis. Aspecto típico de sítios que têm sido considerados como adequados à construção da nova capital. (Foto do autor)

No que se refere à proximidade de florestas, apenas a faixa ocidental, acha-se em condições favoráveis. No sumário que apresentamos sobre a vegetação do Planalto, fizemos referências às matas que se encontram nos “vãos” do Paranã e do Maranhão. Ambas pertencem à categoria do chamado “mato sêco”, no qual as árvores perdem em grande parte as suas fôlhas na estação sêca. Esse fato se relaciona com a natureza do terreno, aí rico em calcário, conjugada com a existência de uma longa estação sêca. Além de ocuparem áreas limitadas e não serem muito pujantes, tais matas apresentam algumas desvantagens para seu aproveitamento agrícola. O vão do Paranã, vasta depressão a nordeste do quadrilátero de Cruls, é uma das zonas mais assoladas pela malária, no Brasil Central. Quanto ao vão do Maranhão, trata-se de uma zona de relêvo muito acidentado, imprópria para a lavoura intensiva, do tipo mecanizado.

Na maior parte da sua área o quadrilátero de Cruls tem como vegetação predominante os campos limpos e os cerrados pouco densos, que testemunham solos geralmente muito pobres.

A paisagem do “retângulo” corresponde bem à descrição que apresentamos, ao nos referirmos à monotonia dos aspectos do Planalto Central (Fig 42). Sòmente no quadrante sudoeste torna-se a paisagem mais atraente com a proximidade do “Mato Grosso”, aí também se apresenta um dos poucos acidentes notáveis do relêvo, constituído pelos Pireneus.

Quanto aos materiais de construção, a região é regularmente favorecida, especialmente pelo ocorrência dos calcários dos vãos do Mara-

nhão e do Paranã. Granitos e gnaisses, entretanto, sòmente são encontrados em zona vizinha, a "F" ou de Goiânia-Anápolis.

A natureza do subsolo não apresenta problemas especiais a considerar.

Resumindo as considerações feitas, observa-se que apenas o ângulo sudoeste do "retângulo" de Cruls apresenta condições favoráveis ao estabelecimento duma grande cidade. Essa área, pequena em relação ao conjunto do "retângulo", faz também parte da zona F ou de Goiânia-Anápolis, e será, portanto considerada posteriormente.

5. *Zona A ou de Uberaba-Araxá* — Apesar de bem qualificada quanto à posição, esta área não apresenta tão boas condições no tocante ao sítio. Nela não será difícil encontrarem-se locais que satisfaçam as condições de topografia e clima. A zona é, aliás, das mais heterogêneas, com trechos elevados e trechos baixos, áreas muito dissecadas umas, de relêvo senil outras. Encontram-se pois aí quaisquer tipos topográficos de sítio.

Quanto ao abastecimento d'água a situação é a mesma indicada de modo geral para o Planalto. Energia hidráulica é fornecida pelo alto curso do rio das Velhas que corre sôbre *trapp* ou pelas grandes quedas do rio Grande, que não se acham muito longínquas.

Paisagem das mais atraentes é encontrada nas cercanias de Araxá. Trata-se, entretanto, de uma diminuta mancha de mata, do mesmo tipo da Mata da Corda, graças à ocor-

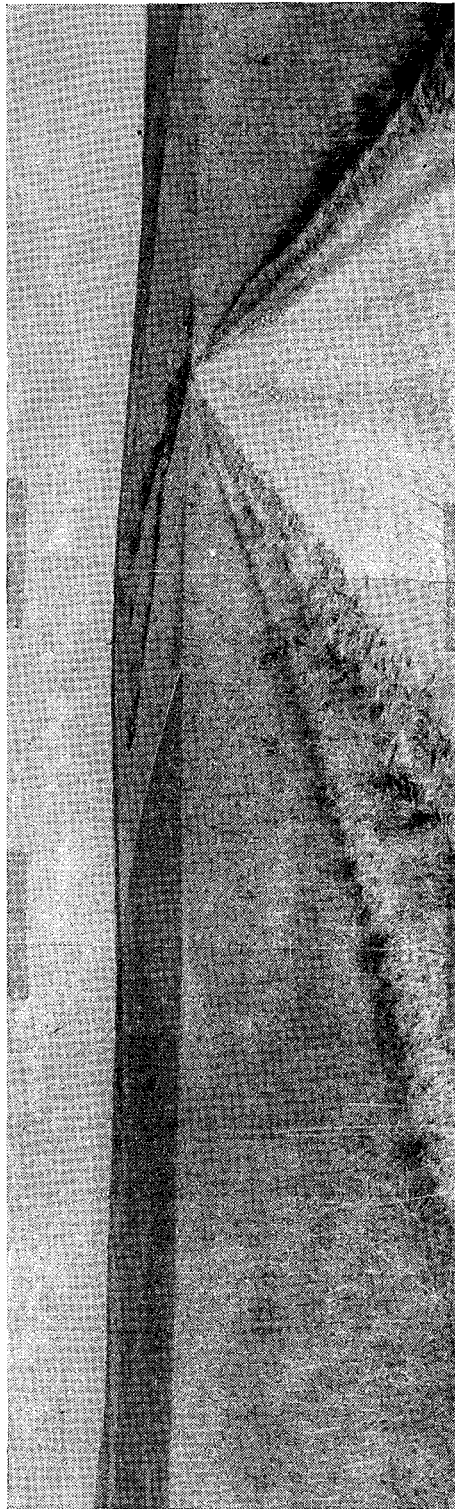


Fig. 42 — Vista da região das nascentes do rio Descoberto, na estrada de Planaltina a Anápolis (Km 70). Ondulações amplas e suaves, vegetação de campos limpos. Outro exemplo de sítio que tem sido apontado como propício à construção da nova capital (Foto do autor)

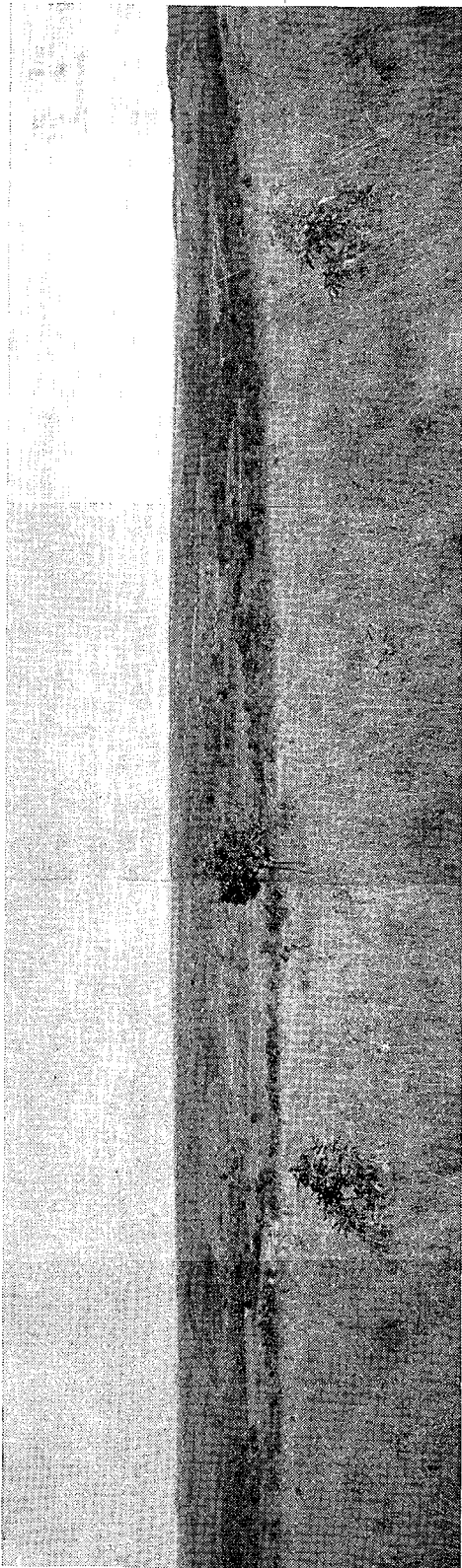


Fig. 43 — O vale do Paranaíba, a oeste da cidade de Carmo do Paranaíba. Relêvo suave, em amplas ondulações. (Foto Lucio de Castro Soares)

rência isolada de solo de origem vulcânica.

A maior desvantagem da zona diz justamente respeito à pequena proporção de áreas florestais, originalmente não muito grandes, e hoje já muito exploradas, num ciclo agrícola bastante antigo. Observam-se já alguns sintomas de decadência nessa região, que se traduzem por um movimento emigratório da população rural, sobretudo para a frente pioneira do rio Paranaíba, a oeste do Triângulo. E' óbvio que não se deve localizar a capital em ambiente de depressão econômica.

6. *Zona F ou de Goiânia-Anápolis* — Esta importante área do Planalto Central está classificada em 6º lugar, quanto à posição. A principal razão está no seu afastamento grande em relação à *core area* do Brasil, e também do centro demográfico, quer atual, quer potencial. Está ainda distanciada das divisas interestaduais, situada, como se acha, no coração do estado de Goiás Sua má posição atenua-se entretanto, se levarmos em conta as comunicações atuais, pois que já é ligada por estradas de ferro e de rodagem ao Sul e ao Leste do Brasil.

Suas condições de sítio são, porém, em geral boas. Na parte oriental da zona encontram-se trechos elevados, dos quais Anápolis é o paradigma quer quanto à topografia, quer quanto ao clima. Salienta-se sobretudo sua excelente situação, na proximidade da mais

importante área florestal do Planalto, o “Mato Grosso de Goiás”. Já vimos que nessa área encontra-se uma das mais ativas frentes pioneiras do país, e o ambiente humano é altamente estimulante, com o vigoroso espírito de iniciativa que aí se encontra.

A paisagem é também mais atraente do que a comum no Planalto, não só pela proximidade da mata, como pelo relêvo um pouco mais movimentado. Pouco ao norte do seu ângulo nordeste, encontram-se os Pireneus.

São boas ainda as condições relativas a materiais de construção com a ocorrência de rochas cristalinas (granitos, gnaisses, etc.).

Os pontos fracos da zona encontram-se nas questões de abastecimento d'água e sobretudo de energia hidráulica. O abastecimento d'água apresenta aí os problemas comuns às regiões elevadas do Planalto. Quanto à energia, as fontes abundantes situam-se a grande distância, a mais de 200 quilômetros, no rio Paranaíba.

Atualmente Goiânia e Anápolis debatem-se em séria crise quanto à energia disponível. Goiânia conta até agora apenas com 750 C.V. Para ter-se idéia das más condições locais no que se refere à energia, basta considerar-se que as soluções para o problema têm sido procuradas no aproveitamento da cachoeira de Paranauá, perto de Planaltina, ou da cachoeira Dourada, no Paranaíba, ambas a cêrca de 200 quilômetros de Goiânia.

Suprimento d'água e de energia são os dois pontos capitais que precisam ser muito bem estudados por especialistas, antes de pensar-se em localizar a capital nesta zona.

Levando-se em conta o conjunto das circunstâncias, podemos afirmar que é a parte oriental dessa zona a melhor qualificada, caso fique decidido localizar-se a capital no Planalto Goiano.

Encarecemos a necessidade de que sejam feitos levantamentos topográficos pormenorizados nos setores a nordeste, leste e sudeste de Anápolis, bem como sejam estudados por especialistas os problemas de abastecimento de água e energia.

Lembremos que, no caso de a capital ser localizada nesta zona, será necessário criar extenso distrito federal, englobando afinal a maior parte do “Retângulo de Cruls”, e mesmo mais território a leste e a sul, sob pena de ficar o distrito inteiramente envolvido por terras de um só estado. Não temos dúvidas em dizer que tal distrito federal será mais um ônus do que uma vantagem para a administração da capital, visto que passa a englobar uma área naturalmente pobre, de fraca produtividade e baixa capacidade de povoamento. Na realidade a esfera de influência direta da capital aí localizada estará em direção oposta, a oeste e noroeste, isto é, no “Mato Grosso de Goiás”. Será conveniente examinar-se mais cuidadosamente o problema, a fim de verificar se a implantação da Capital Federal nas proximidades de Goiânia, não terá repercussões grandemente desfavoráveis sôbre esta cidade.

7. *Zona D ou do Alto Paranaíba ou de Patos de Minas* — E' esta a área mais bem qualificada no que se refere à posição, conforme estudamos em capítulo anterior.

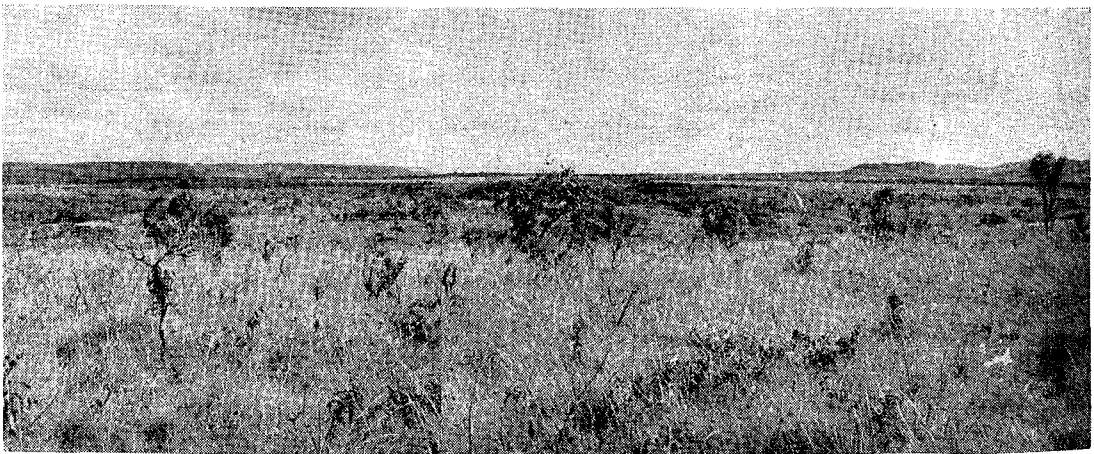
A situação é também muito boa no concernente ao sítio. As condições relativas à topografia, ao clima, e sobretudo à proximidade de florestas e à paisagem são excelentes. E' no próprio vale do Paranaíba, que aí corre em altitude superior a 800 metros, ou no de alguns dos seus afluentes que se poderão encontrar sítios bem adequados à localização de uma grande cidade (Fig. 43).

Quanto ao abastecimento d'água, há sempre os mesmos problemas gerais, apesar dos numerosos córregos e ribeirões que descem das encostas da Mata da Corda, com descargas bem apreciáveis, mas insuficientes para uma grande cidade. A maior fonte de abastecimento deverá ser o próprio rio Paranaíba ou algum dos seus afluentes mais importantes, como seja o Espírito Santo. Para solucionar o problema, impõe-se o estudo pormenorizado do alto curso do Paranaíba, a montante de Patos, bem como o daquele afluente.

O vale do rio Espírito Santo, limitado pelas escarpas dos chapadões do Ferro e dos Óculos, com a presença da mancha florestal da Serra Negra e ainda a vizinhança da estação hidro-mineral dêste nome, parece-nos digno de estudo especial (Fig. 44).

O único ponto realmente fraco da zona parece ser o referente à energia hidráulica. A zona está situada no nível dos vales superiores, caracterizado pelo relêvo suave e pelas pequenas descargas fluviais. Quanto à estrutura geológica, a zona está já fora das ocorrências de *trapp*, que não a atinge. Faltam, por conseguinte, condições propícias à formação de grandes quedas d'água. Esta é a principal razão porque não consideramos esta área como a mais indicada para localização da capital, pelo menos de acôrdo com os nossos conhecimentos atuais.

Sugerimos, entretanto, a exploração do rio Paranaíba a jusante de Patos, por engenheiros especializados, a fim de examinar devidamente



- O vale do rio Espírito Santo, visto de jusante para montante, na estrada de Patos a Patrocínio. À esquerda, o do Ferro, junto ao qual está a estação hidro-mineral de Serra Negra. À direita, o chapadão dos Óculos.  
(Foto do autor)



o assunto. Se, por exemplo, fôr possível o aproveitamento econômico da cachoeira do Muquém, mediante a construção de uma alta barragem no "fecho" que aí apresenta o Paranaíba, a situação se apresentará de modo bem mais favorável. Tal cachoeira está a uns 100 quilômetros de Patos de Minas.

Outra possível fonte de abastecimento de energia encontra-se nas cachoeiras do rio das Velhas, distantes de 100 a 150 quilômetros.

Quanto aos materiais de construção, a situação tem grande semelhança com a do Retângulo de Cruls. Aí também se encontram calcários, nos terrenos silurianos (série de Bambuí). Rochas duras (granitos e gnaisses) sòmente ocorrem a grandes distâncias da zona, que conta apenas com os quartzitos algonquianos.

Observamos que a área propícia à localização da capital tem situação e forma diferentes da zona D (Ver mapa n.º 5) como foi delimitada prèviamente para ser objeto de trabalhos de campo. A área favorável é uma faixa estreita e alongada que acompanha o vale do Paranaíba, no quadrante sudeste da zona e se estende ainda mais para o sul, até as nascentes dêsse rio. A metade ocidental da zona, tal como foi delimitada, contendo Coromandel, é uma área pobre, de cerrados e campos limpos, sem quaisquer condições favoráveis (Fig. 45).

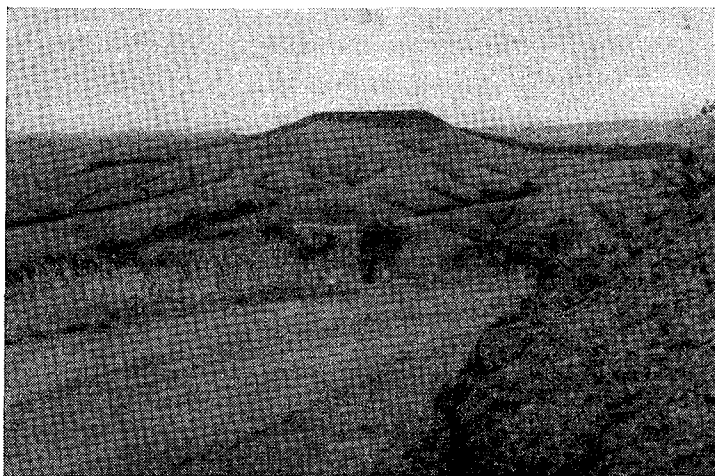


Fig 45 — O morro da Mesa, a uns 15 quilômetros a sudeste de Coromandel. A foto mostra um aspecto típico da região de Coromandel muito dissecada, coberta de campos limpos e com solo pobre

(Foto do autor)

A localização da capital nas proximidades de Patos tem inconvenientes análogos aos da sua localização perto de Anápolis, no que diz respeito à extensão do Distrito Federal. Para que êste não ficasse inteiramente envolvido por terras de Minas Gerais, seria necessário estendê-los para noroeste, por uns 100 quilômetros, até encontrar a divisa goiana. Tal acréscimo, tratando-se de uma área pobre (a de Coromandel), seria também mais um ônus do que uma vantagem para a administração da capital. E' verdade, todavia, que o distrito seria bem menos extenso do que no caso anterior.

8 *Zona C ou de Uberlândia-Tupaciguara* — Tal área acha-se bem classificada quanto à posição, em 3<sup>o</sup> lugar. E' envolvida pela isarritma de 5 hab/km<sup>2</sup> e dentro dela projeta-se um prolongamento da própria *core are*, com mais de 10 hab/km<sup>2</sup> (Ver mapas ns. 3 e 5). Acha-se, é verdade, um pouco deslocada para o oeste em relação à zona do Alto Paranaíba, cuja posição foi considerada a melhor. Em compensação é mais bem servida pelas atuais vias de transportes e comunicações. Por ela passa a estrada de ferro que liga o sul com o planalto goiano, bem como muitas rodovias. E' uma zona de circulação intensa. Quanto à proximidade de uma divisa interestadual, nenhuma outra zona se apresenta em melhores condições.

É, no entanto, no conjunto das condições relativas ao sítio, que a zona C ultrapassa as demais. Nela se situa um planalto a mais de 800 metros de altitude, onde se localizam as cidades de Uberlândia, Araguari e Tupaciguara. Toribatê, a sudoeste, acha-se num nível um pouco mais baixo, da ordem dos 700 metros. Esse planalto é limitado nitidamente ao norte por uma encosta de uns 300 metros de altura relativa, voltada para o amplo vale do Paranaíba (Fig. 46). O rio das Velhas corta-o a nordeste, entre Uberlândia e Araguari, num vale profundamente encaixado. Essa alta plataforma prolonga-se para o oeste de Tupaciguara, estreitando-se, entretanto, até terminar não muito longe de Itumbiara, (antiga Santa Rita do Paranaíba). Para sudoeste há também um pequeno degrau, para o nível em que se acha Toribatê. Tupaciguara e circunvizinhanças ocupam assim o prolongamento ocidental da superfície elevada do Triângulo Mineiro.

As condições topográficas são excelentes, não pròpriamente na parte central da chapada, que é demasiadamente plana, mas no nível ligeiramente inferior que se apresenta nas proximidades da borda da chapada. Araguari, a mais de 900 metros de altitude, é um exemplo de cidade no nível superior. Uberlândia e Tupaciguara estão no segundo, a uns 850 metros de altitude. Neste nível o relêvo apresenta suaves ondulações que tornam a topografia mais pròpícia.



6 — Borda da chapada do Triângulo Mineiro e o longo vale do Paranaíba (Vista de um ponto a 20 quilômetros ao norte de Tupaciguara, na estrada que vai ao póto da Mangueira)

(Foto do autor)



As condições climáticas são excelentes, sendo 800 metros uma altitude suficiente para a amenização do clima, tendo em vista a latitude (entre 18 e 19 graus), que já não é tão reduzida, e uma influência mais direta das massas de ar vindas do sul. E' óbvio que o vale do Paranaíba, pròpriamente dito, em altitude da ordem de uns 500 metros, está fora de cogitações para a localização da capital.

A proximidade de uma grande área florestal, com o fértil solo de terra roxa, é outro aspecto altamente favorável a essa zona. No vale do Paranaíba e mesmo nas suas encostas, que apresentam amplos terraços propícios à lavoura mecânica, pratica-se já uma agricultura bem desenvolvida, com o uso generalizado de arados. Temos aí também uma frente pioneira de grande atividade, que avança para oeste, e o ambiente humano revela espírito de iniciativa e ação construtiva análogos ao da zona de Anápolis

Materiais de construção são aí muito fáceis de obter, sendo as rochas duras representadas pelo *trapp*. O calcário ocorre a oeste e sudoeste, nos chamados arenitos de Bauru (Fig 47)

Não há igualmente problemas referentes ao subsolo, pois o lençol de *trapp* é recoberto por espessas camadas de arenito

Quanto à paisagem, já fizemos referência à situação que apresenta a borda da chapada, onde se observam aspectos dos mais belos, no Planalto Central.

As condições do problema crucial do Planalto, que é o abastecimento d'água, são análogas às que se observam em outras zonas. Há, entretanto, algumas vantagens importantes a considerar. Com efeito, os lençóis de *trapp*, pela sua resistência à erosão, têm retardado o encaixamento de muitos rios volumosos. O Uberabinha é excelente exemplo desse fato, em que um rio relativamente caudaloso se acha sôbre o próprio planalto, apenas ligeiramente encaixado. Para reforçar o abastecimento, quando a cidade atingir grande desenvolvimento, será neces-



Fig 47 — *Monte da Aroeira, formado de arenitos de Bauru, com intercalação de camadas calcárias, exploradas como calcinas. Observam-se nitidamente as camadas horizontais (Município de Ituiutaba, na estrada que vai à cachoeira Dowada)*

(Foto do aut

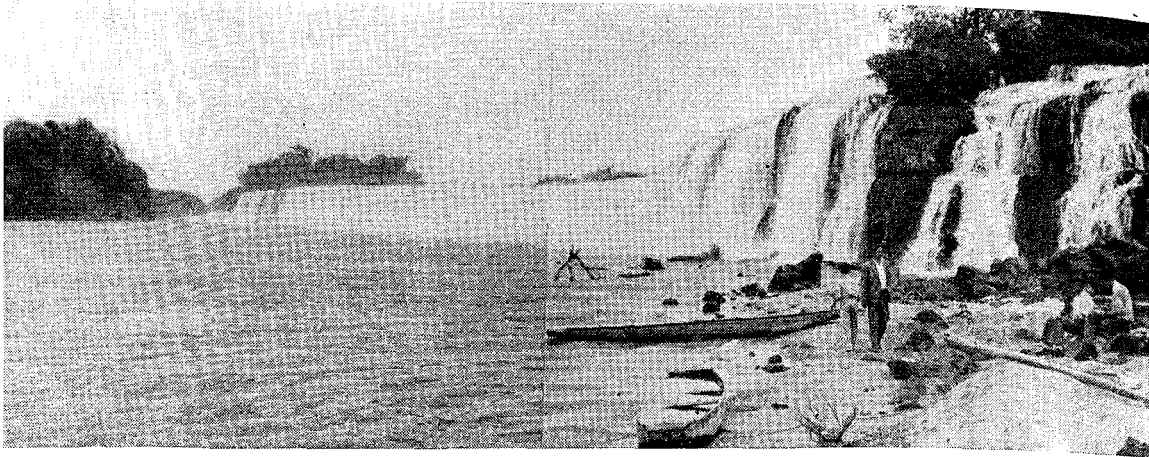


Fig 48 — Vista parcial da cachoeira Dourada, no rio Paranaíba (Município de Ituiutaba)

(Foto do auto

sário, entretanto, como em outras zonas, apelar ainda para a elevação mecânica da água, por meio de bombas, o que exige energia abundante e barata.

E', porém, no tocante à abundância de energia hidráulica que a zona se apresenta como altamente favorecida. Não só se acham próximas as grandes quedas do Paranaíba, como a cachoeira Dourada (Fig. 48), mas também muitos dos seus afluentes que correm sobre o *trapp* apresentam numerosas cachoeiras e saltos. Já fizemos referência, ao assunto, mas lembramos aqui novamente que só o potencial do Uberabinha é da ordem dos 100 000 C. V. (Fig. 49).



Fig 49 — Cachoeira do Tavico, uma das cinco grandes quedas do rio Uberabinha (Município de Uberlândia)

(Foto cedida pela Associação Comercial de Uberlândia)

A zona de Uberlândia-Tupaciguara tem ainda a grande vantagem de estar em situação tal que será fácil constituir-se um distrito federal não demasiado grande e englobando terras de dois estados — Minas e

Goiás. Tal distrito poderia estender-se para oeste até incluir a cachoeira Dourada e as férteis áreas dos distritos de Canápolis e Capinópolis. Do lado goiano incluiria terras igualmente produtivas dos municípios de Itumbiara, Buriti Alegre e Corumbaíba. Para leste atingiria os rios das Velhas e Uberabinha, aproximando-se de Araguari e Uberlândia. Para o sul estender-se-ia até pouco além do rio Piedade, ao norte de Toribatê. Não haveria vantagens em estender o distrito mais para o sul, pois aí já começam a aparecer os grandes areões do centro do Triângulo Mineiro. O distrito federal ficará assim constituído de uma grande área de terras excelentes para cultura, e englobando um trecho das chapadas propício à localização da capital.



Fig. 50 — Borda da chapada, a noroeste de Tupaciguara, na estrada que vai a Itumbiara (Km. 17). O ribeirão Cachoeira apresenta aí uma queda de grande altura, da qual a fotografia mostra apenas a parte superior. A escarpa é de rochas basálticas ("trapp"). Observa-se a suavidade do relevo, a montante do salto

(Foto do autor)

Procurando agora particularizar mais o sítio, parecemos que a área nas vizinhanças de Tupaciguara é digna de consideração especial. Tal área representa a extrema extensão para oeste da superfície elevada do Triângulo, a 80 quilômetros da cachoeira Dourada. A situação é aí particularmente interessante pelo aspecto atraente da paisagem próxima, a da borda da chapada (Fig. 50 e 51). Observa-se ainda como Tupaciguara é presentemente um importante nó de estradas de rodagem, o que é um bom índice a respeito de sua posição.

Outra área digna de estudos pormenorizados é a que se alonga pelo vale do Uberabinha. Uberlândia é um exemplo de excelente sítio para uma grande cidade, situada em ótimas condições de topografia e clima e ao mesmo tempo pró-

xima de um rio relativamente volumoso que lhe pode fornecer água para abastecimento, escoamento para os esgotos e ainda abundante energia. Quanto a êsse aspecto, o sítio de Uberlândia sobreleva todos os demais e é quase de lamentar-se que já esteja ocupado por uma cidade de grande desenvolvimento, que cresce rapidamente, servindo de centro econômico a um extenso *hinterland*. Sítios análogos devem ocorrer, entretanto, ao longo do vale do Uberabinha, que merece por conseguinte também um estudo pormenorizado.

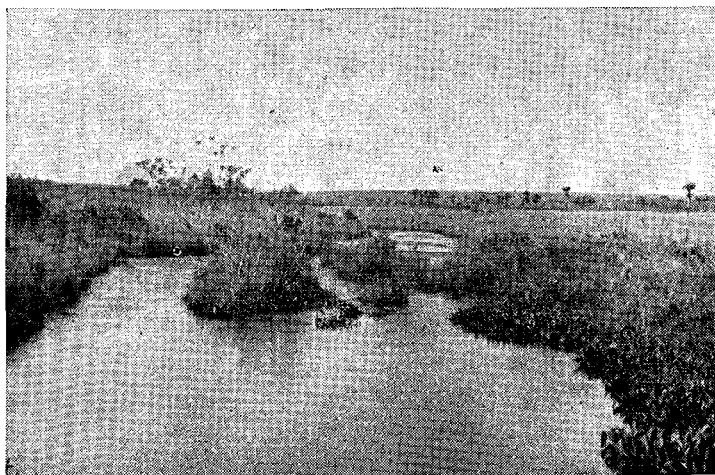


Fig 51 — O ribeirão Cachoeira, logo a montante do salto que se vê na fotografia anterior. O ribeirão aí corre sôbre o "trapp". Ao longe, o nível superior da chapada

(Foto do autor)

## VII — Outros sítios estudados pela segunda expedição

A segunda expedição não se limitou ao estudo das oito zonas indicadas pela Comissão, pois aproveitou os percursos intermediários para realizar observações. Diversos outros sítios foram assim estudados, mas nenhum dêles apresenta condições favoráveis à localização da capital.

Do ponto de vista da topografia, muitos bons sítios podem ser encontrados, sem que, entretanto, satisfaçam às outras condições.

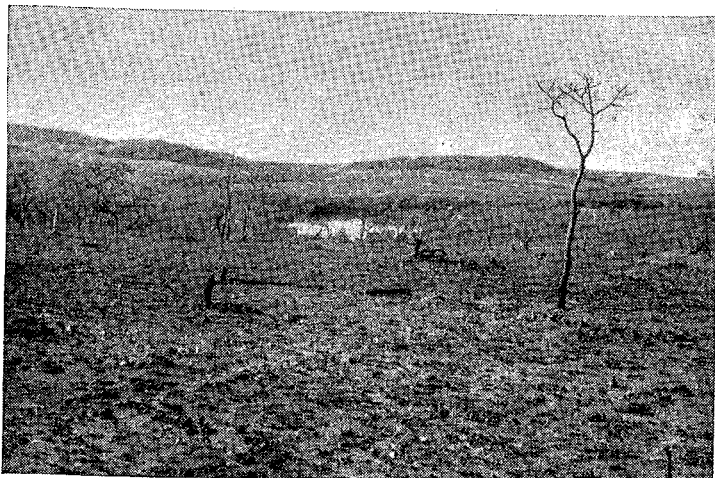


Fig 52 — O vale do Paranaíba, a jusante da cachoeira do Muquém

(Foto do autor)

Exemplo de sítio dessa natureza encontra-se no vale do rio Paranaíba, a montante da confluência do rio São Marcos e a jusante da cachoeira do Muquém, justamente no grande "cotovêlo" do Paranaíba (Fig. 52). Nesse ponto o rio, que seguia a direção sudeste-noroeste inflete

súbitamente para a de nordeste-sudoeste. Tal ponto foi atingido pela estrada que, vindo de Catalão, passa pela vila de Santo Antônio do Rio Verde.

Quanto à topografia, o sítio é realmente notável, pois, logo a jusante da cachoeira, o vale apresenta-se muito amplo, com mínima dissecção e encostas suavemente inclinadas. A altitude, entretanto, é muito deficiente, inferior a 700 metros. Mais grave ainda é a situação geral da região circundante, caracterizada por ausência de matas e um solo muito pobre. A economia local está em franca depressão e tem como principal atividade a garimpagem de diamantes. Manifesta-se presentemente um impressionante êxodo da população. A vila de Santo Antônio do Rio Verde, por exemplo, tem hoje um terço das casas que possuía há 20 anos atrás. Não é admissível pensar-se em localizar a capital em semelhante região.



Fig 53 — Vista de Catiara, tirada da serra do Salitre (estrada de Catiara a Patos) Observem-se as condições favoráveis do relevo

(Foto do autor)

Outro sítio interessante encontra-se em Catiara (Fig 53), estação da Rêde Mineira de Viação, onde a linha de Ibiá a Patrocínio é cruzada pela estrada de rodagem de Araxá a Patos de Minas. Temos aí um conjunto de condições favoráveis: excelente topografia, em ondulações muito suaves; altitude de 922 metros, relativa proximidade da Mata da Corda; paisagem atraente, graças à escarpa da serra do Salitre, que se ergue junto à localidade e constitui a borda de uma chapada que atinge 1 200 metros de altitude São, porém, desfavoráveis as condições referentes ao abastecimento d'água, não se encontrando nenhum rio importante nas imediações.

Muitos outros sítios poderiam ainda ser citados sem que, entretanto, possam constituir solução para o problema da localização da capital.

### VIII — Sumário de conclusões

Três zonas parecem-nos ser dignas de atenção quanto à localização da nova capital federal.

A mais bem dotada é a de Uberlândia-Tupaciguara, seguindo-se, por ordem decrescente de preferência, a do Alto Paranaíba ou de Patos de Minas e a de Goiânia-Anápolis.

Sugerimos que três áreas contidas em tais zonas sejam objeto de estudos mais pormenorizados, sendo essencial um bom levantamento topográfico. (Ver mapa n.º 5)

A primeira área é uma faixa alongada desde o oeste de Tupaciguara até o sul de Uberlândia. A segunda corresponde ao alto vale do Paranaíba e o do seu afluente, rio Espírito Santo. A terceira abrange o trecho a nordeste, leste e sudeste de Anápolis (Observe-se que tais áreas, indicadas no mapa, referem-se unicamente a trechos que merecem um estudo mais minucioso, para a pesquisa de bons sítios para a nova capital, não constituindo, de modo algum, sugestões para um futuro distrito federal).

Seria ainda de alta conveniência a realização de um reconhecimento geográfico na margem direita do Paranaíba, abrangendo os municípios goianos de Goiatuba, Buriti Alegre, Itumbiara e Corumbaíba, no caso de ser escolhido um sítio localizado na zona de Uberlândia-Tupaciguara. Conforme foi dito anteriormente, haveria nesta hipótese a possibilidade da criação dum distrito federal abrangendo partes de tais municípios

Sugerimos ainda que estudos hidrológicos pormenorizados sejam feitos no rio Paranaíba em todo o trecho a montante da confluência do São Marcos, a fim de serem determinadas as suas possibilidades em potencial hidráulico. Estudo análogo deve ser feito no rio Corumbá

Rio de Janeiro, novembro de 1947



#### RÉSUMÉ

La "Commission d'Études sur la Localisation de la Nouvelle Capitale du Brésil" a organisé en 1947 deux expéditions géographiques au Plateau Central. La première, sous la direction du professeur FRANCIS RUELLAN, réalisa des études détaillées dans les huit zones préalablement sélectionnées par la Commission; l'objectif de ces études était d'indiquer des sites convenables pour la localisation de la Capitale. La seconde, sous la direction du professeur FÁBIO DE MACEDO SOARES GUILMARÃES et sous l'orientation scientifique du professeur LÉO WAIBEL, étudia le Plateau Central en son ensemble, visant le problème de la position de la Capitale et les types de sites convenables. Le rapport préliminaire présent se réfère seulement aux travaux de la seconde expédition.

Composée de neuf techniciens l'expédition réalisa des travaux sur le terrain du 4 Juillet au 22 Septembre, ayant parcouru environ 10 000 kilomètres sur une surface de 200 000 kilomètres carrés. L'étude géographique comprit des aspects importants sur le relief et la structure géologique, le climat, le drainage, la végétation, les sols, l'occupation humaine, les types d'économie et d'usage de la terre, les voies de transports et de communications etc.

Le relief de la région est constitué par un grand plateau dont les altitudes varient autour de 1 000 mètres. Le plateau est découpé par des vallées fortement encaissées, se sub-divisionnant ainsi en parties presque horizontales, qui reçoivent la dénomination locale de "chapadas". La structure géologique est relativement simple: un soubassement de roches cristallines anciennes (gneiss, micaschistes et quartzites) formé de couches fortement plissées ou inclinées, partiellement couvertes de sédiments mésozoïques (grès principalement) en couches horizontales ou presque. Dans la partie méridionale on trouve des couches de roches effusives basiques, du magma basaltique, appelées "trapp". Au sud-est il y a des tufs volcaniques. Le plateau central est une vaste pénéplaine partiellement disséquée, dont la surface coupe indifféremment les couches de roches.

Le climat est tropical mais adouci par l'altitude; des gelées apparaissent même en quelques vallées supérieures. Les pluies sont abondantes avec deux saisons nettes: la pluvieuse et la sèche. Celle-ci se prolonge d'avril-mai à août ou septembre. Les parties élevées sont généralement exemptes de malaria.

Les rivières du plateau sont permanentes, alimentées par d'importantes nappes d'eau souterraines. Ses vallées sont fortement enfoncées, les chapadas étant sèches.

La végétation prédominante est celle de la prairie (*cerrados* et *campos limpos*); mais il y a aussi plusieurs aires forestières parmi lesquelles trois sont importantes: le "Mato Grosso de Goiás", la "Mata da Corda" et les forêts des vallées du Paranaíba et du rio Grande. Ces forêts révèlent des sols plus riches dérivés de roches basiques (roches éruptives anciennes, tufs volcaniques et "trapps") tandis que les *cerrados* et les *campos limpos* indiquent des sols pauvres.

La densité de population est généralement très petite, inférieure à 5 habitants par kilomètre carré. Seules, les trois aires forestières sont régulièrement peuplées, avec des densités supérieures à 5 et dépassant même 15 habitants par kilomètre carré.

Dans les zones de prairies on pratique seulement l'élevage extensif; dans les aires de forêts on trouve l'agriculture et l'élevage intensif. Le produit principal est le riz, ensuite viennent le café, le maïs, les haricots et le coton. Le *latifúndio* prédomine mais on rencontre déjà des moyennes et petites propriétés dans les zones forestières. Dans le "Mato Grosso de Goiás" et dans les forêts du Paranaíba on trouve deux fronts pionniers importants avec grande affluence de colons, surtout brésiliens.

Étudiant le concept d'une bonne position, l'expédition considère que les principales fonctions d'une capitale sont des fonctions administratives et politiques et non des fonctions colonisatrices et stratégiques.

Quant à la fonction administrative, la localisation idéale serait au centre démographique. Actuellement ce centre est situé dans la vallée du São Francisco, au nord-est de Pirapora, mais sa tendance de déplacement est vers le sud-ouest, en direction des sources du Paranaíba, c'est-à-dire, vers la "Mata da Corda".

Comme centre politique, la fonction la plus importante d'une capitale est l'unification du pays. Pour cela, sa position doit permettre des communications faciles avec les diverses régions du pays, surtout avec les plus peuplées et les plus développées, c'est-à-dire avec la "core area". Dans ces conditions, la meilleure position se rencontre dans la région sud-est du Planalto Central, aussi bien que dans la "Mata da Corda", à la limite des sphères d'influence de São Paulo et de Rio de Janeiro, près de la ville de Patos de Minas. De ce point on pourra établir des communications faciles avec les régions Sud, Est, Centre-Ouest et aussi avec le Nord-Est du Brésil, par la vallée du São Francisco.

La meilleure position choisie, les huit zones indiquées par la Commission ont été classifiées, conformément aux distances qui les séparent de cette position.

L'expédition examina, ensuite, les conditions que doit offrir un bon site, en ce qui concerne les aspects suivants: relief, climat, approvisionnement en eau, proximité de forêts, énergie hydraulique, matériaux de construction, nature du sous-sol et paysage attrayant.

Quant au relief et au climat on rencontre facilement de bons sites dans les parties supérieures des vallées.

L'approvisionnement en eau présente quelques difficultés car la capitale doit être localisée en zone haute, d'où nécessité de recourir à l'élévation mécanique de l'eau, au moyen de pompes, ce qui exigera une énergie électrique abondante et à bon marché.

La proximité de forêts est essentielle, afin d'assurer à la capitale un facile approvisionnement en vivres.

Quant à l'énergie hydraulique, c'est seulement au sud, dans les zones de "trapps" que l'on rencontre de grandes et nombreuses chutes d'eau.

On trouve facilement des sites convenables en ce qui concerne les matériaux de construction et la nature du sous-sol; mais c'est seulement au voisinage des aires forestières que l'on observe un paysage attrayant, attendu que les zones de prairies sont extrêmement monotones.

Considérant toutes ces conditions relatives à un bon site et les combinant avec le critère d'une bonne position, l'expédition a sélectionné trois zones comme les plus favorables, classées en ordre décroissant:

- 1° Zone C ou de Uberlândia/Tupaciguara
- 2° Zone D ou de Patos de Minas
- 3° Zone F ou de Goiânia/Anápolis

Ces aires sont au voisinage des trois grandes zones forestières. La première est la mieux dotée en ce qui concerne les facilités d'approvisionnement en eau et l'énergie hydraulique.

L'expédition recommanda que l'on fasse des études détaillées dans ces trois aires, spécialement des levés topographiques précis et des recherches faites par des spécialistes, surtout études hydrologiques, afin que l'on puisse faire le choix définitif du meilleur site pour la localisation de la nouvelle capitale.

## RESUMEN

La "Comisión de Estudios sobre la Localización de la Nueva Capital de Brasil" organizó en 1947 dos expediciones geográficas en el Planalto Central (meseta). La primera, bajo la dirección del profesor FRANCIS RUELLAN, realizó estudios detallados en las ocho zonas previamente escogidas por la Comisión; la finalidad de estos estudios era de indicar *sitios* adecuados para la localización de la Capital. La segunda, bajo la dirección del profesor FÁBIO DE MACEDO SOARES GUIMARÃES y bajo la orientación científica del profesor LÉO WARBEL, hizo un estudio general del Planalto Central (meseta), teniendo en mira el problema de la posición de la Capital y los tipos de sitios convenientes. Este relatorio preliminar trata solamente de los trabajos de la segunda expedición.

Esta expedición que estaba constituida por nueve técnicos realizó trabajos en el terreno desde 4 de julio hasta 22 de septiembre, habiendo recorrido hacia 10 000 kilómetros en una superficie de 200 000 kilómetros cuadrados.

El estudio geográfico ha comprendido aspectos importantes referentes al relieve, estructura geológica, clima, drenaje, vegetación, suelos, ocupación humana, tipos de economía y de uso del suelo, las vías de transportes y comunicaciones, etc.

El relieve de la región está constituido por una gran meseta cuyas altitudes cambian hacia 1 000 metros.

Valles fuertemente encajados cortan la meseta, los cuales se subdividen así en porciones casi horizontales, que reciben la denominación local de "chapadas". La estructura geológica es relativamente sencilla: un embasamiento de rocas cristalinas antiguas (gneise, micasquistos y cuarzitas), formado por estratos fuertemente plegados o inclinados, cubierto parcialmente por sedimentos mesozoicos (areniscas, sobre todo) en estratos horizontales o casi horizontales. En la porción meridional se encuentran estratos de rocas efusivas básicas, del magma basáltico, denominadas "trapp". Al Sud-Est se encuentran *tufo*s volcánicos. El Planalto Central (meseta) es una vasta penillanura parcialmente disecada, cuya superficie corta indiferentemente los estratos de rocas. El clima es tropical, pero amenizado por la altitud, aparecen heladas en algunos valles superiores. Las lluvias cayen con abundancia y hay dos estaciones distintas: la lluviosa y la seca. Esta última se extiende de abril-mayo hasta agosto-septiembre. Las partes altas son engeneral exentas de *malaria*.



Los ríos del planalto son permanentes, alimentados por importantes toallas de agua subterránea; sus valles son fuertemente escavados y las "chapadas" secas

La vegetación dominante es la vegetación de la pradera ("cerrados" y campos limpios); hay también áreas forestales, de las cuales son más importantes las tres que siguen: el "Mato Grosso de Goiás", la "Mata da Corda" y las florestas de los valles del Paranaíba y del río Grande. Estas florestas revelan la existencia de suelos más ricos derivados de rocas básicas (rocas eruptivas antiguas, tufos volcánicos y "trapp"), mientras que los "cerrados" y los campos limpios indican la presencia de suelos pobres

La densidad de población es en general muy pequeña, inferior a 5 habitantes por kilómetro cuadrado. Sólo las tres áreas forestales están pobladas con regularidad, con densidades superiores a 5 y hasta mismo a 15 habitantes por kilómetro cuadrado

En las zonas de pradera se practica solamente la ganadería extensiva; en las áreas de floresta se encuentran la agricultura y la ganadería intensiva. El producto principal es el arroz, siguen después el café, el maíz, el habichuela y el algodón. El latifundio predomina, pero ya se encuentran en las zonas forestales propiedades medias y pequeñas. En el "Mato Grosso de Goiás" y en las florestas del Paranaíba se hallan dos frentes pioneros importantes con afluencia muy grande de colonos, sobre todo brasileños

Al estudiar el concepto de una buena posición, la expedición considera que las principales funciones de una capital son funciones administrativas y políticas y no funciones colonizadoras y estratégicas

En lo que se refiere a la función administrativa, la localización ideal sería en el centro demográfico. Actualmente este centro está situado en el valle del São Francisco, al Nord-Est de Pirapora, pero se observa su tendencia de desplazamiento, hacia el Sudoeste en dirección de las fuentes del Paranaíba, esto es, hacia la "Mata da Corda"

Como centro político, la función más importante de una capital es la unificación del país. Por eso, su posición debe permitir comunicaciones fáciles con las varias regiones del país, principalmente con las más pobladas y las más desarrolladas, esto es, con la "core area". En estas condiciones, la mejor posición se encuentra en la región sudest del Planalto Central (meseta), como también en la "Mata da Corda", en el límite de las esferas de influencia de São Paulo y de Río de Janeiro, cerca de la ciudad de Patos de Minas. De este punto se pueden establecer comunicaciones fáciles con las regiones Sud, Est, Centro Oeste y Nord-Est de Brasil, a través del valle del São Francisco

Determinada la mejor posición, las ocho zonas indicadas por la Comisión fueron clasificadas, de acuerdo con las distancias que las apartan de esta posición

La expedición examinó, en seguida, las condiciones que debe ofrecer un buen sitio, en lo que concierne a los aspectos siguientes: relieve, clima, abastecimiento de agua, proximidad de florestas, energía hidráulica, materiales de construcción, naturaleza del sub-solo y paisaje atrayente

Cuanto al relieve y al clima se hallan fácilmente buenos sitios en las porciones superiores de los valles

El abastecimiento de agua presenta algunas dificultades, pues la capital debe quedar localizada en zona alta; de ahí la necesidad de recorrer a la elevación mecánica del agua, con el empleo de bombas, lo que exigirá energía eléctrica abundante y de poco precio

La proximidad de florestas es esencial, a fin de asegurar a la Capital un fácil abastecimiento de víveres

Cuanto a la energía hidráulica, sólo en el sur, en las zonas de "trapp" se encuentran grandes y numerosas cascadas

En lo que concierne a los materiales de construcción y naturaleza del subsuelo, existen sitios adecuados, pero sólo en las cercanías de las áreas forestales se encuentra un paisaje atrayente, puesto que las zonas de campo son extremadamente monótonas

Considerando todas estas condiciones de un buen local y en combinación con el criterio de una buena posición, la expedición clasificó como las más favorables las tres zonas siguientes:

- 1° — Zona C o de Uberlândia/Tupaciguara
- 2° — Zona D o Patos de Minas
- 3° — Zona F o de Goiânia/Anápolis

Estas áreas quedan en la proximidad de tres grandes zonas forestales

La primera es la mejor, en lo que se refiere a las facilidades de abastecimiento de agua y energía hidráulica

La expedición recomienda que se hagan estudios detallados en estas tres áreas, especialmente levantamientos topográficos precisos y pesquisas hechas por especialistas, sobre todo estudios hidroológicos, a fin de se hacer la determinación definitiva del mejor sitio para la localización de la nueva Capital

#### RIASSUNTO

La "Commissione di Studi sulla localizzazione della Nuova Capitale del Brasile" organizzò nel 1947 due spedizioni geografiche nell'Altopiano Centrale (Planalto Central). La prima spedizione, diretta dal Prof. FRANCIS RUELLAN, realizzò studi dettagliati sulle otto zone previamente scelte dalla Commissione, cercando possibilità di conveniente localizzazione della Capitale. La seconda, diretta dal Prof. FÁBIO DE MACEDO SOARES GUIMARÃES e sotto l'orientazione scientifica del Prof. LÉO WABEL fece uno studio d'insieme dell'Altopiano Centrale (Planalto Central); studiò in modo speciale il problema della posizione della Capitale e dei tipi di posizione adeguate. Questo rapporto preliminare si riferisce soltanto ai lavori di questa spedizione, la quale era stata costituita da nove specialisti. Realizzò lavori sul terreno dal 4 luglio al 22 settembre e percorse circa 10 000 chilometri in una zona di 200 000 chilometri quadrati.

Lo studio geografico comprese aspetti importanti del rilievo, della struttura geografica, del clima, del drenaggio, della vegetazione, del suolo, dell'occupazione umana, dei tipi di economia e dell'uso della terra, delle vie di trasporto e comunicazione, ecc.

Il rilievo della regione è costituito da un vasto altipiano, le cui altitudini oscillano intorno ai 1 000 metri. Questo altipiano viene tagliato da valli incassate, ed è diviso così in parti quasi perfettamente orizzontali che hanno la denominazione locale di "chapadas". La struttura geologica è relativamente semplice: un imbasamento di rocce cristalline piegate o inclinate, parzialmente coperto da sedimenti mesozoici (arenaria soprattutto), in strati orizzontali o quasi orizzontali. Nella parte meridionale si trovano strati di rocce effusive basiche, del "magma" basaltico, che ricevono il nome di "trapp". A Sud-Este si trovano tufi vulcanici. L'Altopiano



Centrale è un esteso "peneplano" parzialmente sezionato, la cui superficie taglia indifferentemente gli strati di rocce

Il clima è tropicale, ma mitigato dall'altitudine, tanto che in alcune valli superiori si ha perfino la brina. Le piogge sono abbondanti e vi sono due stagioni distinte: quella delle piogge e quella secca. Quest'ultima va da aprile o maggio a agosto o settembre. Le parti alte sono in modo generale esenti dalla malaria.

I fiumi dell'Altipiano sono perenni, alimentati da importanti correnti d'acqua sotterranea. Le loro valli sono profonde, essendo secche le "chapadas".

La vegetazione è predominantemente erbacea e arbustiva ("cerrados" e "campos limpos"), ma vi sono anche aree forestali, tre delle quali sono importanti: il "Mato Grosso di Goiás", la "Mata da Corda" e le foreste delle valli del Paranaíba e del Rio Grande. Queste foreste indicano l'esistenza di suoli più ricchi; tale ricchezza deriva dalle rocce basiche (rocce eruttive antiche, tufi vulcanici e "trapp"), mentre i "cerrados" e i "campos limpos" indicano la presenza di suoli poveri.

La densità della popolazione è in generale molto bassa, inferiore a 5 abitanti per chilometro quadrato. Soltanto le tre aree forestali sono meno raramente abitate, con densità superiori a 5 che oltrepassano perfino 15 abitanti per chilometro quadrato.

Nelle zone di "campo" si pratica soltanto l'allevamento estensivo; in quelle di foreste sono praticanti l'agricoltura e l'allevamento intensivo. Il principale prodotto è il riso, cui seguono il caffè, il mais, i fragiuoli e il cotone. Il latifondo predomina, ma già si trovano proprietà medie e piccole nelle zone forestali. Nel "Mato Grosso di Goiás" e nelle foreste del Paranaíba sono stati stabiliti due importanti nuclei pionieri costituiti da coloni per maggior parte brasiliani.

Analizzando il concetto di una buona localizzazione, la spedizione considera che le principali funzioni di una capitale sono amministrative e politiche e non colonizzatrici e strategiche.

Per quello che riguarda la funzione amministrativa, la localizzazione ideale sarebbe quella del centro demografico. Attualmente questo centro si trova nella valle del San Francesco, a Nord-Este di Pirapora, una tende a spostarsi verso Sud-oveste, in direzione della sorgente del Paranaíba, cioè, verso la "Mata da Corda".

Come centro politico, la funzione più importante di una capitale è quella di promuovere l'unificazione del paese. A tal fine, la sua posizione deve permettere comunicazioni facili con le varie regioni del paese, soprattutto con quelle più abitate e sviluppate, cioè, con la "core area". La miglior corrispondente a tali condizioni nella regione Sud-Est dell'Altipiano Centrale, nella "Mata da Corda", al limite delle zone d'influenza di San Paolo e Rio di Janeiro, presso la città di Patos di Minas. Così si possono stabilire comunicazioni facili con le regioni del Sud, dell'Est, del Centro-Ovest e del Nord-Est del Brasile, attraverso la valle del San Francesco.

Scelta la miglior localizzazione, le otto zone indicate dalla Commissione sono state classificate secondo le distanze rispetto alla posizione preferita.

La spedizione esaminò, in seguito, le condizioni che una buona posizione deve offrire, per ciò che riguarda i seguenti aspetti: rilievo, clima, provvista d'acqua, prossimità di foreste, energia idraulica, materiali di costruzione, natura del sottosuolo e bellezza del paesaggio.

Quanto al rilievo e al clima, si trovano con facilità buone posizioni nelle parti superiori delle valli.

L'approvvigionamento d'acqua presenta alcune difficoltà, perchè la capitale deve essere localizzata in zone alte; è necessario per questo ricorrere all'innalzamento meccanico dell'acqua, mediante pompe, per il chè, è necessaria energia elettrica abbondante e a basso prezzo.

La prossimità di foreste essenziale per assicurare alla capitale l'approvvigionamento di viveri.

Quanto all'energia idraulica è soltanto nel Sud, nelle zone di "trapp", che si trovano grandi e numerose cadute d'acqua.

Si trovano facilmente posizioni adatte, per quanto riguarda materiali di costruzione e condizioni naturali del sottosuolo. Soltanto presso aree forestali si trova un paesaggio attraente, perchè le zone di "campo" sono molto monotone.

Considerando tutte queste condizioni di una buona posizione, combinate col criterio di una buona localizzazione, la spedizione scelse tre aree come più favorevoli, nel seguente modo:

- 1° — Zona C o di Uberlândia-Tupaciguara;
- 2° — Zona D o Patos de Minas;
- 3° — Zona F o di Goiânia-Anápolis

Queste aree sono situate vicino alle tre grandi zone forestali. La prima è la meglio dotata quanto all'approvvigionamento d'acqua ed all'energia idraulica.

La spedizione suggerisce che si facciano studi particolareggiati in queste tre zone, specialmente levate topografiche precise e ricerche da parte di specialisti, soprattutto studi idrologici, affinché si possa scegliere la miglior posizione per la nuova Capitale.

#### SUMMARY

The "Comissão de Estudos sobre a Localização da Nova Capital do Brasil" (Commission of Studies for the Localization of the New Capital of Brazil) organized in 1947 two geographic expeditions to the "Planalto Central" (Central Plateau). The first one, headed by Prof. FRANCIS RUELLAN, studied in detail the eight zones previously selected by the Commission, with the purpose of indicating adequate sites for the localization of the capital. The second, headed by Prof. FÁBIO DE MACEDO SOARES GUIMARÃES and under the scientific guidance of Prof. LEO WAIBEL, studied the Central Plateau, having in view the problem of the location of the capital and the type of adequate sites. This preliminary report refers only to the undertakings of the second expedition.

The expedition, composed of nine technicians, worked in the field from July 4 to September 22, having travelled some 10,000 kilometers, covering an area of 200,000 square kilometers. The geographic study comprised important details regarding general aspect and geologic structure, climate, drainage, vegetation, soil, population, types of economy and use of the soil, transportation and communication facilities, etc.

As regarding the general aspect, the region is formed by an extended plateau, with altitudes varying up to 1,000 meters. This plateau is run through by valleys closely set together, being thus subdivided into almost perfectly horizontal parts locally called "chapadas". The geologic structure is relatively simple: a basement of old crystalline rocks (gneiss, micaschists and quartzites) formed of strongly bended or inclined layers, partially covered with mesozoic sediments (chiefly sandstone), in horizontal or nearly horizontal layers. In the Southern part are

found layers of basic effusive rocks, basalts and diabases and which are called "trapps". To the South-east volcanic tuffs can be seen. The Central Plateau is an extensive, partially dissected plain, the surface of which cuts indifferently into the rock layers.

The climate is tropical but softened by the altitude, and there are a few upper valleys where frosts can be observed. Rains are copious and there are two distinct seasons: the rainy and the dry. The latter season lasts from April or May until August or September. The upper regions are generally free from malaria.

The rivers of the plateau are perennial and fed with subterranean water. The valleys are deeply cut and the "chapadas" dry.

The vegetation is predominantly formed by grasslands; there are also a few forested areas, of which the following three are very important: "Mato Grosso de Goiás", "Mata da Corda" and the forests of the Paranaíba and Rio Grande, valleys. The soil of these forests originates from basic rocks and are more fertile (old eruptive rocks, volcanic tuffs and "trapps"), whereas the grasslands are indicative of a poor soil.

The population is generally very scarce, less than 5 inhabitants per square kilometer. However, in the forest areas the population is denser, with more than 5 and even exceeding 15 inhabitants per square kilometer.

While only extensive cattle breeding is being practiced in the grassland zones, agriculture as well as intensive cattle breeding are concentrated in the forested areas. Besides rice, which is the principal crop, coffee, maize, beans and cotton are also cultivated. Although the large properties predominate, there are also smaller properties in the forest zones. In "Mato Grosso de Goiás" and in the Paranaíba woods there are two pioneer zones which attract a large number of colonists, especially Brazilians.

As regarding the idea of a good location, the expedition is of the opinion that the principal functions of a capital are not colonization and strategy but administration and politics.

In connection with the administrative function, the ideal location would be the demographic center. At present this center is situated in the São Francisco valley, to the North-east of Pirapora, but the tendency of its movement is to the South-west, towards the source of the Paranaíba river, i.e., towards "Mata da Corda".

The most important role of a capital as a political center is to unify the country. To achieve this, its location should allow easy communication with the various regions of the country, especially with those which are most populated and developed. Therefore, the best location would be the South-east of the Central Plateau, in "Mata da Corda", on the boundary of the spheres of influence of the States of São Paulo and Rio de Janeiro and near the town of Patos de Minas. Communications may be easily established from this point with the Southern, Eastern and Central-western regions, and also with the North-eastern part of Brazil, through the São Francisco valley.

After the best location had been chosen, the eight zones indicated by the Commission were classified in accordance with their distance from that location.

The Expedition then examined the conditions which an adequate site must offer as regarding following details: topography, climate, water supply, proximity of woods, hydraulic power, building materials, nature of the subsoil and attractive scenery.

Regarding topography and climate, it is easy to find adequate sites in the upper parts of the valleys.

The supply of water presents a few difficulties for, as the capital must be located on an elevated area, it will be necessary to use pumps which would require cheap and abundant electric power.

The proximity of woods is essential so that provisions may be easily supplied to the capital.

As regards the hydraulic power, it is only in the "trapp" zones in the South where large and numerous waterfalls are found.

Adequate sites for the supply of construction materials and convenient in relation to the nature of the subsoil are also easily found; but attractive sceneries can only be observed in the vicinity of the forests, as the grassland zones are extremely monotonous.

Taking into consideration all these conditions essential to the suitable localization of the capital, the Expedition selected the three following areas which, in a decreasing order, are the most favorable:

- 1 — C zone or Uberlândia/Tupaciguara;
- 2 — D zone or Patos de Minas;
- 3 — F zone or Goiânia/Anápolis.

These areas are in the neighborhood of the three large forest zones. The first is the most convenient as regards water supply and hydraulic power.

The Expedition recommended the carrying out of detailed studies in those three zones, especially the organization of accurate maps and research made by experts, as well as hydro-logic studies thus enabling the final choice of the best location for the new capital.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die "Comissão de Estudos sobre a Localização da Nova Capital do Brasil" (Studienkommission zur Lokalisierung der neuen Hauptstadt Brasiliens) organisierte im Jahre 1947 zwei geographische Expeditionen nach der Zentralhochebene. Die erste, die unter der Führung des Professors FRANCIS RUELLAN stattfand, hat die von der Kommission im voraus ausgewählten acht Zonen ins einzelne untersucht, mit dem Vorhaben geeignete Gegenden zur Lokalisierung der Hauptstadt zu bezeichnen. Die zweite, unter der Führung des Professors FÁBIO DE MACEDO SOARES GUIMARÃES und wissenschaftlicher Orientierung des Professors LÉO WAIBEL, untersuchte die Zentralhochebene, das Problem der Stadtlage und die Art passender Gegenden in Betracht nehmend. Der vorliegende Preliminäbericht betrifft nur die Arbeiten der zweiten Expedition.

Die Expedition, die aus neun Technikern bestand, hat vom 4. Juli bis zum 22. September Arbeiten auf freiem Felde ausgeführt und ungefähr 10 000 Kilometer durchreist, in einer Fläche von 200 000 qkm. Die geographische Erforschung umfasste wichtige Ansichten über Relief und geologische Struktur, Klima, Entwaasserung, Vegetation, Boden, Bevölkerung, Ökonomie-ten und Benutzung der Erde, Transport- und Verbindungsgelegenheiten, u.s.w.

Das Relief der Gegend ist durch eine weite Hochebene gebildet, mit Erhebungen die bis auf 1 000 Meter reichen. Eng aneinandertossende Täler durchkreuzen diese Hochebene, die sich in fast horizontalen Flächen einteilt, welche örtlich "chapadas" genannt werden. Die geolo-

gische Struktur is verhaeltnismaessig einfach: eine Grundlage aus alten Krystallfelsen (Gneise, Glimmerschiefer und Quarzgebirge) in stark gebogenen oder geneigten Schichten, die teilweise mit mezozoischen Lagerungen (hauptsaechlich Sandsteine) in horizontalen oder fast horizontalen Schichten bedeckt ist. Suedlich trifft man die sogenannten "Trapps", effusive Grundfelsen, die aus den Basallagerungen entstanden sind. Im Nordosten kommen vulkanische Tuffsteine vor. Die Zentralhochebene ist eine ausgedehnte, teilweise zergliederte Halbebene, dessen Oberflaeche die Felsenschichten durchschneidet.

Die Gegend erfreut sich eines tropischen, durch die Hoehe gemilderten Klimas, und in einigen hoehere gelegenen Taelern kommt es sogar zum Gefrieren. Der Regen is reichlich und es gibt zwei verschiedene Jahreszeiten: die regnerische und die trockene. Die letzte dauert von April oder Mai bis August oder September. Die hoehere gelegenen Gegenden sind im allgemeinen vom Wechseljieber frei.

Die Fluesse der Hochebene sind bestaendig, und werden von wichtigen unterirdischen Gewaessern unterhalten. Die Taeler sind stark ausgehoeht und die Ebenen (Chapadas) trocken.

Die Vegetation ist vorwiegend ein Grasland; es gibt aber auch etliche Waldflaechen, von denen die folgenden drei sehr wichtig sind: "Mato Grosso de Goiás", "Mata da Corda" und die Waelder am Paranaíba- und Rio Grande-Taeler. Der Boden dieser Waelder ist reich an Grundfelsen (alte eruptive Felsen, vulkanische Tuffsteine und "Trapps"), waehrend die Graslaender von einem duerftigen Boden Zeugnis geben. Die Bevoelkerungsdichtigkeit ist im allgemeinen sehr gering, weniger als 5 Einwohner pro qkm. Nur die drei Waldmassen sind regelmassig bevoelktert, mit mehr als 5 und sogar mehr als 15 Einwohner pro qkm.

Auf den Graslaendern wird nur die ausgedehnte Viehzucht und in den Waldzonen die Landwirtschaft und intensive Viehzucht unternommen. Das wichtigste Erzeugnis ist der Reis, dem Kaffee, Mais, Bohnen und Baumwolle folgen. Obwohl der Besitz von grossen Laendereien vorherrscht, so gibt es schon mittelmaessige und kleine Besitzungen in der Waldzone. In "Mato Grosso de Goiás" und in den Paranaíba-Waeldern befinden sich zwei wichtige Pionierfronten, wo sich schon viele Kolonisten, besonders Brasilianer, niedergelassen haben.

Was den Begriff einer vorteilhaften Lage betrifft, ist die Expedition der Meinung, dass nicht die Kolonisation oder Strategie die wichtigste Funktionen einer Hauptstadt sind, sondern die Verwaltung sowie die Politik.

Mit Bezug auf die Verwaltungsfunktion, waere das demographische Zentrum die ideale Lage. Gegenwaertig befindet sich dieses Zentrum im São Francisco-Tale, nordoestlich von Pirapora, aber die Bewegungsrichtung desselben ist gegen Suedwesten, der Paranaíbaquelle zu, naemlich, gegen Mata da Corda.

Die Vereinigung des Landes ist die wichtigste Funktion einer Hauptstadt als politisches Zentrum. Zu diesem Zwecke soll ihre Lage leichte Verbindungen mit den verschiedenen Gebieten des Landes, ueberhaupt mit den bevoelkertesten und entwickeltsten ermoeglichen. Folglich befindet sich die beste Lage in der suedoestlichen Gegend der Zentralhochebene in Mata da Corda, an der Grenze von São Paulo und Rio de Janeiro, neben der Stadt Patos in Minas. Von diesem Punkte aus, koennen Verbindungen mit den suedlichen, oestlichen und mittelwestlichen Gegenden, sowie mit dem Nordosten Brasiliens, durch den São Francisco-Tal eingerichtet werden.

Nachdem die beste Lage ausgesucht war, wurden die von der Kommission bezeichneten acht Gegenden, je nach der Entfernung zwischen diesen Zonen und jener Lage klassifiziert.

Die Expedition pruefte dann die folgenden Bedingungen, welche von einem guenstigen Orte zu erwarten sind: Relief, Klima, Wasserversorgung, Waldnaehe, Wasserkraft, Baumaterialien, Beschaffenheit des Untergrundes und anziehende Landschaft.

Was das Relief und das Klima anbetrifft, ist es leicht guenstige Gegenden auf den hoechst gelegenen Taelen zu finden.

Die Wasserversorgung bietet einige Schwierigkeiten, da die Hauptstadt auf einer hohen Zone lokalisiert werden soll und es dann noetig ist, das Wasser mittels Pumpen hinaufzuleiten, was reichliche und billige elektrische Kraft erfordert.

Die Naehere von Waeldern is durchaus notwendig, um die Stadt leichter mit Lebensmitteln zu versorgen. Was die Wasserkraft angeht, so gibt es nur suedlich in den Trappzonen grosse und zahlreiche Wasserfaelle.

Mit Hinsicht auf die Baumaterialien und Beschaffenheit des Untergrundes, finden sich leicht passende Stellen: anziehende Landschaften jedoch trifft man nur in der Naehere der Waldzonen, da die Graslaender aeusserst einformig sind.

Diese fuer eine vorteilhafte Lage unerlaessliche Bedingungen erwaegend, hat die Expedition drei Zonen auserlesen, die in abnehmender Reihenfolge als die vorteilhaftesten gelten:

- 1 — C-Zone oder Uberlândia/Tupaciguara;
- 2 — D-Zone oder Patos de Minas; und
- 3 — F-Zone oder Goiânia/Anápolis

Diese Zonen sind in der Naehere der drei grossen Waldzonen gelegen. Die erste ist am besten beschaffen, die Stadt mit Wasser zu versorgen und auch mit Hinsicht auf die Wasserkraft.

Die Expedition hat empfohlen, diese drei Zonen ins einzelne zu untersuchen, genaue topographische Karten aufzustellen und durch Spezialisten Nachforschungen, insbesondere hydrologische Studien unternemen zu lassen, damit die beste Lage fuer die Errichtung der neuen Hauptstadt endlich ausgesucht werden kann.

## RESUMO

La "Komisiono por Studoj pri la Lokigo de la Nova Ĉefurbo de Brazilo" organizis en 1947 du geografiajn ekspediciojn al la Centra Plataĵo. La unua, sub la estado de Prof. FRANCIS RUELLAN, realigis detalstudojn pri la ok zonoj antaŭe elektitaj de la Komisiono, kun la celo indiki lokojn taŭgajn por la lokigo de la Ĉefurbo. La dua, sub la estado de Prof. FÁBIO DE MACEDO SOARES GUIMARÃES kaj la scienca orientado de Prof. LÉO WAIBEL, studis la Centran Plataĵon en ĝia tuto, konsiderante la problemon de la pozicio de la Ĉefurbo kaj la tipojn de lokoj konvenaj. Ĉi tiu antaŭa raporto rilatas nur la laborojn de la dua ekspedicio.

La ekspedicio, konsistanta el naŭ teknikistoj, realigis kamplaborojn de la 4-a de Julio ĝis la 22-a de Septembro, kaj travojaĝis ĉirkaŭ 10 000 kilometrojn, en areo je 200 000 kvadrataj kilometroj. La geografia studo enhavis gravajn aspektojn pri la reliefo kaj geologia strukturo, klimato, drenado, vegetaĵaro, grundoj, homa okupado, tipoj de ekonomio kaj uzado de la tero, transport- kaj komunikvojoj, k t p.

La reliefo de la regiono konsistas el vasta plataĵo, kies alteco varias ĉirkaŭ 1 000 metroj. Tiu plataĵo estas tranĉita de valoj forte enmetitaj, kaj tiel subdividiĝas en partojn preskaŭ perfekte horizontalajn kiuj ricevas la lokan nomon *chapadas*. La geologia strukturo estas dilate simpla: baziĝo el antikvaj kristalaj rokoj (gnejsoj, mikaskistoj kaj kvarcitoj), laŭ tavoloj forte falditaj aŭ klinitaj, parte kovrita de mezozoikaj sedimentoj (precipe grejsoj), laŭ tavoloj horizontalaj aŭ preskaŭ. En la suda parto troviĝas tavoloj el bazaj elverŝaj rokoj, de la bazalta magmo, nomataj *trapp*. Sudokcidente aperas vulkanaj tofoj. La centra plataĵo estas vastampleksa duonebeñaĵo, parte dissekciita, kies surfaco tranĉas indifeente la tavolojn el rokoj.

La klimato estas tropika, sed mildigita de la alteco, kaj en kelkaj valoj superaj eĉ okazas plujnoj. La pluvoj estas abundaj, kaj ekzistas du klaraj sezonoj: la pluva kaj la seka. Ĉi tiu daŭnas de aprilo aŭ majo ĝis aŭgusto aŭ septembro. La altaj partoj estas ĝenerale liberaj el malario.

La riveroj de la plataĵo estas ĉefe kampara (*cerrados* kaj *campos limpos*); sed estas ankaŭ diversaj areoj arbaraj, el kiuj tiel estas gravaj: *Mato Grosso de Goiás*, *Mata da Corda* kaj la arbaroj en la valoj de la riveroj Paranaíba kaj Grande. Tiuj arbaroj elmontras grundojn pli riĉajn, devenintajn de bazaj rokoj (antikvaj erupciaj rokoj, vulkanaj tofoj kaj *trapps*), dum la *cerrados* kaj la *campos limpos* indikas malriĉajn grundojn.

La denseco de la loĝantaro estas ĝenerale tre malgranda, malsupera ol 5 loĝantoj por kvadrata kilometro. Nur la tri arbaraj areoj estas mezbone loĝatigitaj, kun denseco supera ol 5 kaj eĉ superanta 15 loĝantojn por kvadrata kilometro.

En la kamparaj zonoj oni praktikas nur la etendigan bredadon; en la areoj de arbaroj koncentriĝas la terkulturo kaj la intensa bredado. La ĉefa produkto estas la rizo, sekvata de la kafo, maizo, fazeolo kaj kotono. La latifundio superregas, sed jam troviĝas mezgrandaj kaj malgrandaj bienoj en la arbaraj areoj. En *Mato Grosso de Goiás* kaj en la arbaroj ĉe Paranaíba situacias du gravaj pioniraj frontoj, kun granda alfluo de koloniistoj, precipe brazilanoj.

Studante la koncepton pri bona pozicio, la ekspedicio konsideras, ke la ĉefaj funkcioj de la ĉefurbo estas la administraj kaj politikaj, kaj ne la funkcioj koloniigaj kaj strategiaj.

Rilate al la administraj funkcio, la ideala lokigo estus tia de la demografia centro. Nuntempe tiu centro situacias en la valo de São Francisco, nordoriente de Pirapora, sed ĝia tendenco al delokigo estas sudokcidenten, laŭ la direkto al la fontoj de Paranaíba, tio estas, al *Mata da Corda*.

Kiel politika centro, la plej grava funkcio de la ĉefurbo estas unuigi la landon. Por tio, ĝia pozicio devas ebligi facilajn komunikojn kun la diversaj regionoj de la lando, precipe kun tiuj plej loĝatigitaj kaj disvolviĝintaj, tio estas, kun la *core area*. En tiuj kondiĉoj, la pli bona pozicio troviĝas en la sudorienta regiono de la Centra Plataĵo, ankaŭ en *Mata da Corda*, ĉe la limo de la influferoj de São Paulo kaj Rio de Janeiro, proksime de la urbo Patos, en Minas Gerais. De tiu punkto oni povos estigi facilajn komunikojn kun la regionoj suda, orienta, centra-okcidenta kaj ankaŭ kun Nordoriente de Brazilo, tia la valo de São Francisco.

Post la elekto de la pli bona pozicio, la ok zonoj indikitaj de la Komisiono estis klasigitaj laŭ la distancoj, je kiuj ili kuŝas de tiu pozicio.

La ekspedicio ekzamenis poste la kondiĉojn, kiujn bona loko devas prezenti, rilate la sekvantajn aspektojn: reliefo, klimato, akvoprovizo, proksimeco de arbaroj, hidraŭlika energio, konstrumaterialoj, karaktero de la subgrundo kaj alloga pejzaĝo.

Pri la reliefo kaj la klimato estas facile trovi bonajn lokojn en la superaj pecoj de la valoj. La akvoprovizo prezentas kelkajn malfacilaĵojn, ĉar la ĉefurbo devas esti lokita en alta zono, kaj estas do necese uzi la meĥanikan akvolevon, per pumpiloj, kio postulos elektran energion abundan kaj malmultkosta.

La proksimeco de arbaroj estas esenca, por garantii facilan provizon de nutraĵoj al la ĉefurbo.

Pri la hidraŭlika energio, nur sude, en la zonoj de *trapps*, troviĝas grandaj kaj multnombraj akvofaloj.

Estas facile trovataj lokoj taŭgaj pli la konstrumaterialoj kaj la karaktero de la subgrundo; sed nur najbare de la arbaraj areoj oni observas allogan pejzaĝon, tial ke la kamparaj zonoj estas ekstreme monotona.

Konsiderante ĉiujn tiujn kondiĉojn rilatajn al bona loko kaj kombinante ilin kun la kriterio de la bona pozicio, la ekspedicio elektis tri areojn kiel pli favorajn, laŭ malkreskanta ordo:

- 1-a — zono C aŭ de Ubeilândia-Tupaciguana;
- 2-a — zono D aŭ de Patos de Minas;
- 3-a — zono F aŭ de Goiânia-Anápolis.

Tiuj areoj estas en la ĉirkaŭaĵoj de la tri grandaj arbaraj zonoj. La unua estas la plej bone dotita rilate la facilajojn de akvoprovizo kaj la hidraŭlikan energion.

La ekspedicio rekomendis, ke estu farataj detalaj studoj en tiuj tri areoj, speciale desegnoj topografiaj precizaj kaj esploroj fare de specialistoj, precipe hidrologiaj studoj, por ke oni povu fari la finan elekton de la pli bona loko por la nova ĉefurbo.