

BACIAS HIDROGRÁFICAS (*)

IV — BACIA DO PARAÍBA DO SUL

Ten-Cel ASDRUBAL ESTEVES
Oficial de EM

1 — FATORES FISIOGRAFICOS

1.1 — Caracterização da área (Ver Mapa n. 18)

1.1.1. — *Extensão :*

A bacia do PARAÍBA DO SUL, uma das bacias independentes que integram a bacia de LESTE, abrange a área irrigada pelo rio título e seus afluentes, avaliada em cerca de 56.500 km², todos em território nacional, e corresponde a, apenas, pouco menos de 0,7% de nossa área total. Estende-se pelos estados de SÃO PAULO (13.500 km²), do RIO DE JANEIRO (22.600 km²) e MINAS GERAIS (20.900 km²).

1.1.2 — *Forma :*

Alongada, no sentido leste-oeste, com o comprimento cerca de três vezes maior que a sua largura máxima.

1.1.3 — *Posição e limites :*

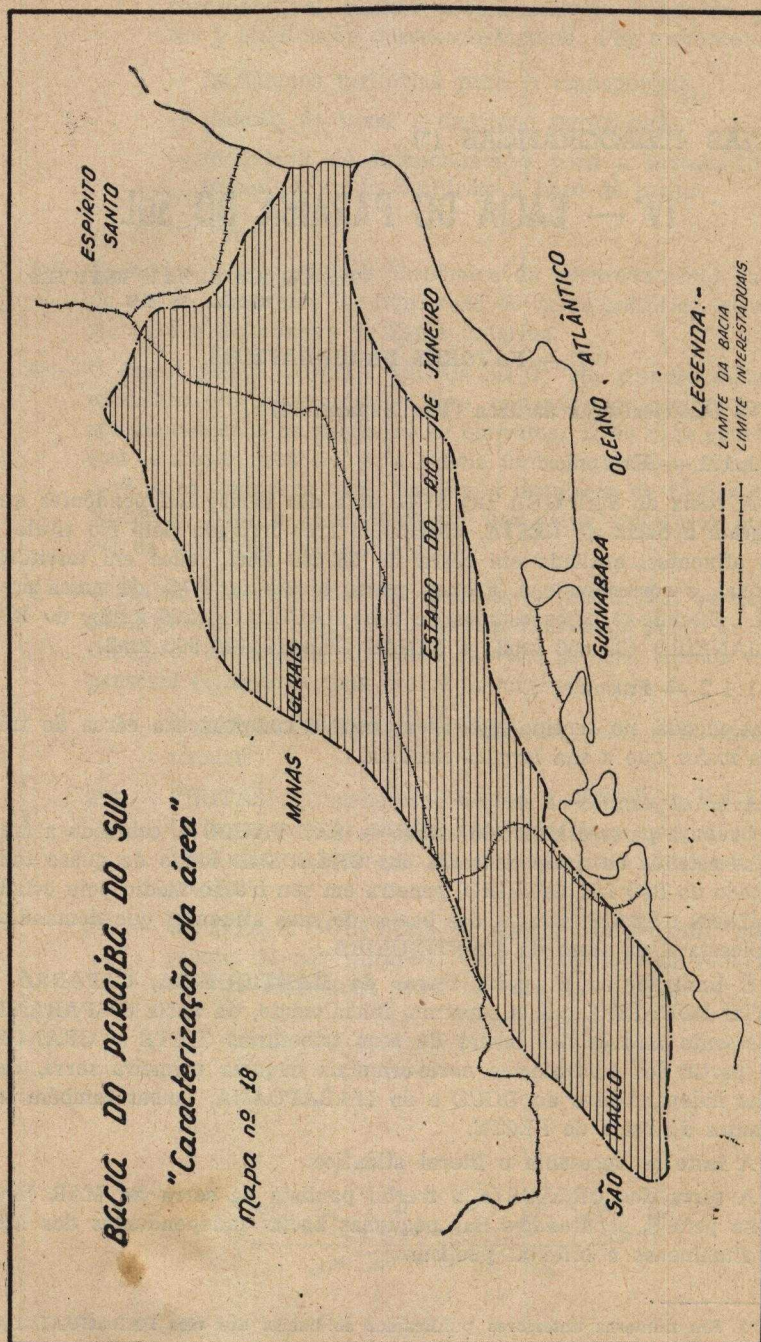
Ocupa a parte oriental do estado de SÃO PAULO e, cobrindo a área que se estende ao norte da serra dos ÓRGÃOS ao longo de quase todo o estado do RIO DE JANEIRO, penetra em seu trecho médio pelo estado de MINAS GERAIS, através das bacias de seus afluentes que demandam da encosta S da serra da MANTIQUEIRA.

É limitada, ao N, pelas serras da MANTIQUEIRA, CAPARAÓ e SANTO EDUARDO, que a separam, inicialmente, da bacia do PARANÁ, aí presente através das bacias de seus tributários TIETÊ e GRANDE, e, a partir dos contrafortes norte-orientais daquela primeira serra, das bacias independentes do DOCE e do ITABAPOANA, ambas também integrantes da bacia de LESTE.

A leste se apresenta o litoral atlântico.

A serra dos ÓRGÃOS e o trecho paulista da serra do MAR limitam-na pelo S, separando-a das pequenas bacias independentes dos litórais fluminense e oriental paulista.

(*) Em números anteriores publicamos as bacias dos rios PARAGUAI, PARANÁ e SÃO FRANCISCO.



A oeste, limitam-na as alturas pouco significativas dos arredores de MOGI DAS CRUZES, que a separam das cabeceiras do TIETÊ, tributário do PARANÁ.

1.2 — Geologia

Na área da bacia predominam os terrenos antigos do Precambriano, onde o Arqueano aparece dominando amplamente, já que as ocorrências de Algonquiano são modestas e se situam nos limites da bacia, correspondendo, em MINAS GERAIS, às cabeceiras do seu afluente PARAIBUNA. (Observação — A existência de dois rios com o nome de PARAIBUNA nos obriga a distingui-los: o formador — no estado de S. PAULO; e o afluente — em MINAS GERAIS).

Terrenos Terciários ocorrem em dois trechos que acompanham a calha do rio título e numa estreita faixa junto ao litoral. O mais extenso é o que vai desde a confluência do PARAÍTINGA com o PARAIBUNA (formador) até a região de CACHOEIRA PAULISTA, enquanto o outro se estende de RESENDE a VOLTA REDONDA. Os terrenos modernos da baixada litorânea são constituídos por uma estreita faixa de Terciário envolvendo o Quaternário recente (Holoceno) correspondente ao delta do rio principal.

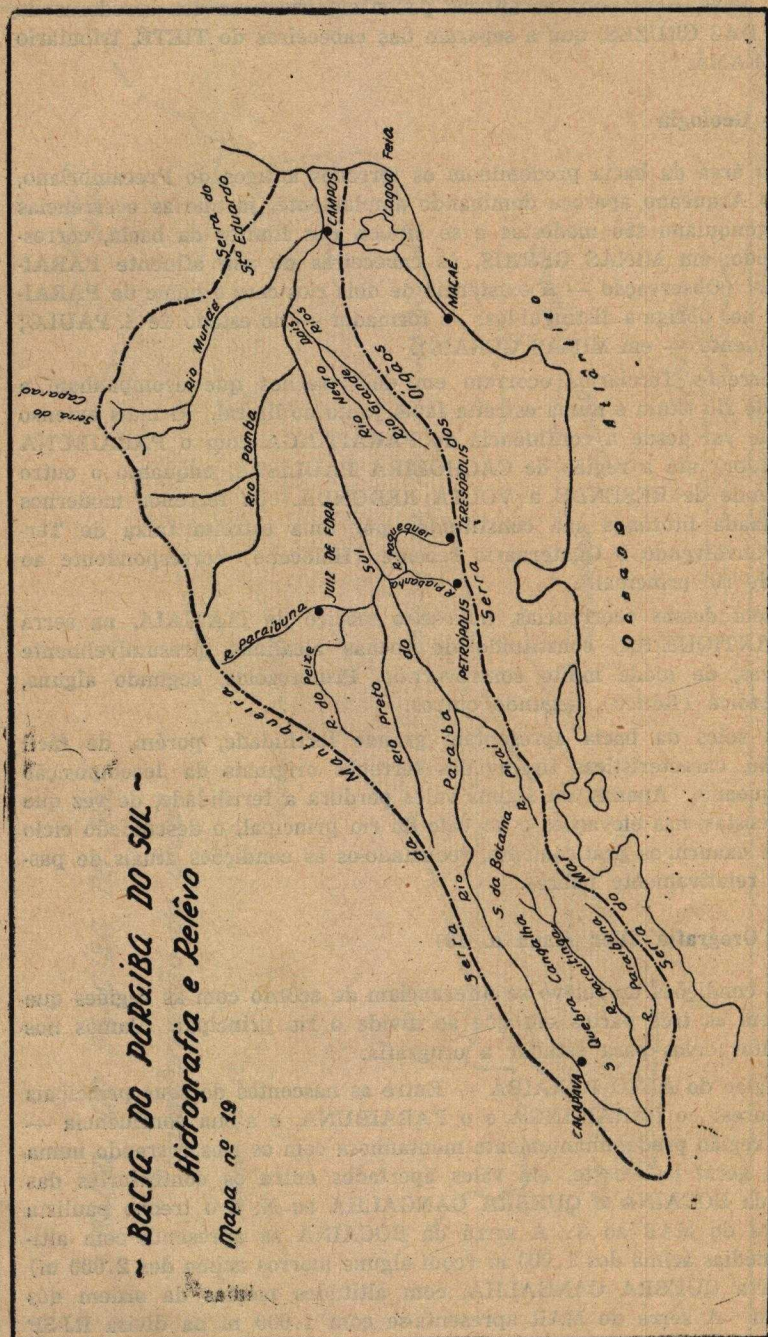
Além dessas ocorrências, nota-se o maciço de ITATIAIA, na serra da MANTIQUEIRA, constituído de rochas alcalinas, presumivelmente eruptivas, de idade muito controvertida, Proterozóica, segundo alguns, e Mesozóica (Rético), segundo outros.

Os solos da bacia apresentam grande fertilidade, porém, de fácil exaustão, características típicas dos terrenos originais da decomposição do Arqueano. Apenas em alguns vales perdura a fertilidade, de vez que nas encostas, nas elevações e no vale do rio principal, o descuidado ciclo do café exauriu-os praticamente, reduzindo-os às condições atuais de pastagens relativamente pobres.

1.3 — Orografia (Ver Mapa n. 19)

As condições do relevo se diferenciam de acôrdo com as regiões que envolvem as três partes em que se divide o rio principal. Vamos nos aproveitar delas para estudar a orografia.

Região do ALTO PARAÍBA — Entre as nascentes de seus principais formadores: o PARAÍTINGA e o PARAIBUNA, e a sua confluência — É uma região predominantemente montanhosa com os rios correndo numa direção geral leste-oeste, em vales apertados entre os contrafortes das serras da BOCAINA e QUEBRA CANGALHA ao N, e o trecho paulista da serra do MAR ao S. A serra da BOCAINA se apresenta com altitudes médias acima dos 1.200 m (com alguns morros acima dos 2.000 m) e a serra QUEBRA CANGALHA, com altitudes médias da ordem dos 1.000 m. A serra do MAR apresenta-se com 1.600 m na divisa RJ-SP e vai decrescendo para oeste até os 800 m de altitude no fim da área.



Região do MÉDIO PARAÍBA — Entre a confluência dos rios PARAITINGA e PARAIBUNA (formador) e a região de ITAOCARA — A região que envolve este trecho é o chamado VALE DO PARAÍBA que se desenvolve no sentido oeste-leste, contrário pois ao sentido do trecho anterior, e apresenta três faixas laterais:

— a várzea — baixada de conformação quase plana que acompanha a calha do rio principal com largura variável e algumas vezes apreciável;

— as colinas cristalinas e terciárias do fundo do vale — pequenas elevações que se seguem imediatamente à várzea e que por vezes nela penetram;

— e as encostas e os picos da montanha cristalina — o VALE DO PARAÍBA é enquadrado ao N pela serra da MANTIQUEIRA que segue paralelamente ao rio desde a região de S. JOSÉ DOS CAMPOS até VOLTA REDONDA e, a partir daí, se afasta na parte correspondente às bacias dos rios PARAIBUNA (afluente) e POMBA; e, ao S, pelas já citadas serras QUEBRA CANGALHA e da BOCAINA e pela serra dos ÓRGÃOS.

As altitudes apresentadas pela MANTIQUEIRA são: 1.700 m em CAMPOS DO JODÃO (SP); 2.787 m no pico das AGULHAS NEGRAS (MG-RJ); 1.400 m em BOM JARDIM DE MINAS e 1.000 m ao N de SANTOS DUMONT-MG).

As serras de QUEBRA CANGALHA e da BOCAINA que servem de limite entre o ALTO e o MÉDIO PARAÍBA já tiveram suas altitudes consignadas; e a serra dos ÓRGÃOS apresenta altitude acima dos 2.200 m entre PETRÓPOLIS e TERESÓPOLIS e 1.200 m a E de NOVA FRIBURGO.

No limite S da bacia, entre a região da divisa RJ-SP — onde se encontram a serra da BOCAINA e o trecho paulista da serra do MAR e a região de MIGUEL PEREIRA, onde tem início a serra dos ÓRGÃOS, assinala-se uma região relativamente baixa onde as altitudes não vão além dos 800 m e que é utilizada pelas estradas de ferro e de rodagem e para a transposição de águas destinadas à produção de energia, conforme veremos mais adiante.

Região do BAIXO PARAÍBA — de ITAOCARA até o mar — A partir de ITAOCARA, a várzea, já agora e cada vez mais, com aspectos de planície costeira, vai assumindo a predominância. Algumas pequenas serras ainda se aproximam do rio principal, como é o caso da serra de SANTO EDUARDO, divisor entre as bacias do PARAÍBA DO SUL e do ITABAPOANA, com altitudes da ordem de 1.000 m; e da serra do RIO PRÊTO, extremo NE da serra dos ÓRGÃOS que apresenta, ao S de SÃO FIDÉLIS, altitudes médias da ordem de 1.000 m e picos de até 1.800 m. As cabeceiras da bacia do principal afluente que vem ter a este trecho, o rio MURIAË, se encontram nos contrafortes da serra de CAPARAÓ em altitudes superiores aos 1.200 m, nos limites com a bacia do DOCE.

1.4 — Hidrografia

1.4.1 — Cursos d'água :

a) O rio principal :

O rio PARAÍBA DO SUL é formado pelos rios PARAITINGA e PARAIBUNA que confluem na região de PARAIBUNA (SP) a cerca de 30 km ao S de CAÇAPAVA e a uma altitude da ordem de 700 m. Seus dois formadores nascem nas proximidades do limite SP-RJ, respectivamente na serra da BOCAINA e na serra do MAR, a altitudes superiores a 1.000 m e desenvolvem o seu curso no sentido este-oeste, paralelamente à costa, em vales apertados e acidentados. Na parte correspondente aos seus formadores é conhecido como ALTO PARAÍBA.

Após a confluência de seus formadores, o rio PARAÍBA prossegue, ainda por cerca de 45 km, até GUARAREMA (SP), na direção geral este-oeste. Nesta região faz uma verdadeira meia-volta, para daí em diante, segundo uma direção oeste-leste, prosseguir, ainda paralelamente à costa, até a sua foz. Até a região de ITAOCARA (RJ), com características de rio de planalto, o PARAÍBA DO SUL percorre uma calha que, em alguns trechos, se apresenta suave e cheia de meandros, e em outros cai mais rapidamente em corredeiras e trechos encachoeirados. É conhecido, neste trecho, por MÉDIO PARAÍBA. Entre JACAREÍ (SP) e CACHOEIRA PAULISTA (SP) percorre a longa ocorrência terciária, com um perfil de fraco declive. De CACHOEIRA PAULISTA a ITAOCARA desce cerca de 450 m, sendo que em alguns trechos, em leito cavado no embasamento cristalino como é o caso da região de SAPUCAIA (RJ).

Após a região de ITAOCARA, com característica de rio de planície, corre mansamente até a sua foz. Este último trecho recebe o nome de BAIXO PARAÍBA.

Da confluência de seus formadores até a foz apresenta uma extensão de cerca de 900 km. O PARAITINGA, o mais longo de seus formadores, apresenta uma extensão da ordem de 200 km.

b) Os afluentes :

Além de seus formadores acima descritos, merecem citação os seguintes afluentes :

margem esquerda :

PARAIBUNA — nasce em SANTOS DUMONT (MG) e desenvolve o seu curso, numa extensão de cerca de 180 km, em território mineiro; entre seus afluentes merecem destaque os rios do PEIXE e PRÊTO, este último limítrofe entre MG e RJ em quase toda a extensão; o PARAIBUNA banha a cidade de JUIZ DE FORA (MG);

POMBA — rio com quase 300 km de curso, desenvolve sua bacia quase toda em território mineiro, e vai confluir no PARAÍBA próximo a ITAOCARA, limite entre o MÉDIO e o BAIXO PARAÍBA;

MURIAÉ — rio com cerca de 250 km de curso, apresenta o seu curso inferior em território fluminense com características de rio de planície.

margem direita :

PIRAÍ — desenvolve o seu curso na região baixa que se situa entre o trecho paulista da serra do MAR e a serra dos ÓRGÃOS e que, no estudo do relevo, anotamos como sendo escolhida para a construção de vias de transporte e transposição de água para a produção de energia; sua importância, conforme veremos mais adiante, decorre deste fato;

PIABANHA — com 80 km de curso, banha PETRÓPOLIS (RJ); seu principal afluente é o PAQUEQUER que tem 75 km de curso e banha TERESÓPOLIS (RJ);

DOIS RIOS — formado pela confluência dos rios NEGRO e GRANDE.

Quase todos esses afluentes, rios de planalto, têm seus cursos apresentados entre os contrafortes cristalinos apresentando grande número de saltos e corredeiras, com potencial hidráulico apreciável. Destacam-se, sob esse último aspecto, por correrem paralelamente e muito próximos à costa, permitindo portanto a transposição do divisor com grande diferença de nível, os rios PARAIBUNA (formador) e o PIRAÍ.

Excetuam-se a este aspecto, por apresentarem características de rio de planície, e trecho inferior do MURIAÉ e o rio DOIS RIOS, após a confluência de seus formadores.

1.4.2 — Lagos e Canais :

Na região do delta assinala-se um grande número de pequenas lagoas, porém de pequena expressão. A cidade de CAMPOS está ligada por um canal à lagoa FEIA, não incluída na bacia, e esta por sua vez se liga a MACAÉ. O conjunto, conhecido como canal MACAÉ-CAMPOS, numa extensão de cerca de 100 km, permite a ligação, por via aquática interior, entre aquelas duas cidades.

Além das lagoas e do canal acima, são de se registrar as represas construídas na região PIRAÍ-BARRA DO PIRAÍ (uma no rio PARAÍBA, em BARRA DO PIRAÍ; outra no rio PIRAÍ; e uma terceira, no divisor), com vistas à transposição para o aproveitamento do potencial hidráulico decorrente. A área inundada, conquanto não seja grande em cada uma delas, torna-se em conjunto, nos três níveis, bastante considerável.

1.4.3 — Quedas d'água :

As principais quedas d'água, considerado apenas o potencial hidráulico, são as seguintes :

— rio PARAÍBA : ILHA DOS POMBOS — 160.000 CV; SAPUCAIA — 125.000 CV e FUNIL — 40.000 CV;

— bacia do PARAIBUNA (afluente) : MARMELO, no rio PARAIBUNA — 16.000 CV; CACHOEIRA — 80.000 CV e PICADA — 21.000 CV,

ambas no rio do PEIXE; e AREIAS — 22.620 CV, no rio JACUTINGA, afluente do rio PRÊTO;

— rio PIABANHA : ALBERTO TÔRRES — 15.450 CV;

— bacia do rio POMBA : CIDADE, no rio POMBA — 10.000 CV; MARIA DE BARROS, no rio PIAU — 13.320 CV; e MEIA PATACA, no rio MEIA PATACA — 11.900 CV.

Além das quedas d'água, devemos considerar as possibilidades de transposição de divisores, com o potencial hidráulico decorrente. Essas possibilidades se situam no interior da bacia, nos limites entre as bacias do PARANÁ e do PARAÍBA, daquela para esta, e nos limites entre a bacia do PARAÍBA e os rios do litoral.

Os principais pontos já estudados permitem os seguintes potenciais :

— no interior da bacia : rio PRÊTO — rio PIRAPETINGA (RJ) — 150.000 CV; e córrego ALEGRE — rio PIQUETE (SP) — 72.800 CV;

— da bacia do PARANÁ para a bacia do PARAÍBA : rio PARAÍTINGA (afluente do TIETÊ) — rio PARAÍBA (SP) — 750.000 CV; rio SAPUCAÍ — rio MOREIRA (SP) — 60.600 CV; rio GRANDE — rio ESPRAIAIDO (afluente do PRÊTO) (MG) — 87.000 CV; rio GRANDE — ribeirão VERMELHO (bacia do PARAIBUNA — afluente) (MG) — 90.600 CV; e rio das MORTES — rio POMBA (MG) — 118.200 CV;

— da bacia do PARAÍBA para o litoral : rio PARAIBUNA (formador) — UBATUBA (SP) — 70.000 CV; e rio PARAÍBA — rio PIRAI — ribeirão das LAGES (RJ) — 1.000.000 CV.

O total do potencial da bacia supera os 3 milhões de CV, ou seja, da ordem de 14% do potencial hidráulico do BRASIL.

1.4.4 — Navegabilidade :

A bacia se apresenta desfavorável sob este aspecto, em particular nos afluentes, já que destes, apenas o MURIAÉ apresenta condições (precárias) de navegação no seu terço inferior.

O rio principal apresenta três trechos navegáveis: da foz a SÃO FIDÉLIS; entre BARRA DO PIRAI e RESENDE e entre CACHOEIRA PAULISTA e JACAREÍ; os dois últimos perderam completamente o seu significado após a construção da ferrovia e da rodovia acompanhando o rio.

A foz apresenta condições desfavoráveis para a navegação.

1.5 — Clima (Ver Mapa n. 20)

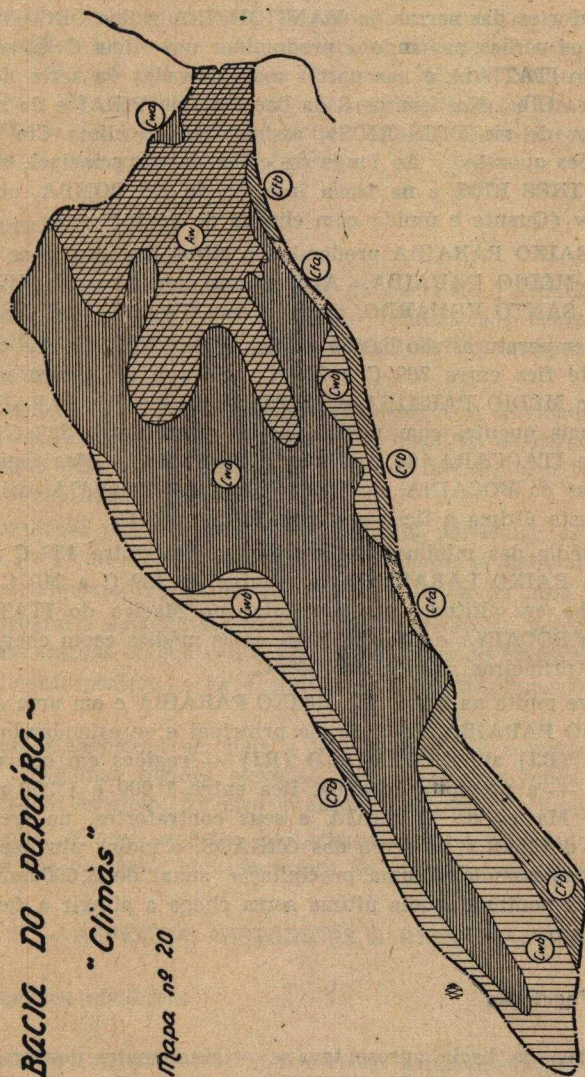
A predominância dos climas se verifica segundo as três partes em que se divide o rio principal.

No ALTO PARAÍBA, adotando a classificação de Köppen, predominam o clima Cwb (Tropical de altitude com verões frescos e chuvas de verão) na bacia do PARAÍTINGA e o clima Cfb (Subtropical com

~ BACIA DO PARAÍBA ~

"Climas"

Mapa nº 20



verões frescos) na bacia do PARAIBUNA (formador) e na serra da BOCAINA.

No MÉDIO PARAÍBA predomina um clima Cwa (Tropical de altitude com verões quentes e chuvas de verão). A medida que se galgam os contrafortes das serras da MANTIQUEIRA e dos ÓRGÃOS, a altitude ameniza os verões passando a predominar um clima Cwb, sendo que no maciço do ITATIAIA e nas partes mais elevadas da serra dos ÓRGÃOS, passa para Cfb. Nos limites S da bacia do rio PIRAI e do rio GRANDE (formador do rio DOIS RIOS), assinala-se um clima Cfa (Subtropical com verões quentes). Ao longo da calha do rio principal, abaixo da região de TRÊS RIOS e na bacia inferior do rio POMBA, observa-se um clima Aw (Quente e úmido com chuvas de verão).

No BAIXO PARAÍBA predomina o clima Aw que já se observou no final do MÉDIO PARAÍBA. Apenas nas cabeceiras do MURIAÉ e na serra de SANTO EDUARDO, anota-se um clima do tipo Cwa.

As temperaturas são bastante favoráveis. A média das máximas predominante fica entre 26° C e 28° C; eleva-se um pouco no trecho superior do MÉDIO PARAÍBA e na região do BAIXO PARAÍBA, sendo a região mais quente, com média das máximas entre 32° C e 34° C, a região de ITAOCARA, na confluência do POMBA. Nas regiões elevadas das serras da BOCAINA, dos ÓRGÃOS e de ITATIAIA, cai muito, chegando nesta última a ficar entre os 14° C e 16° C.

A média das mínimas predominantes fica entre 15° C e 17° C, subindo no BAIXO PARAÍBA para a faixa de 19° C a 21° C. A medida que ganha em altitude, em particular no Maciço do ITATIAIA e nas serras da BOCAINA e dos ÓRGÃOS, essas médias caem chegando a ficar, nos dois primeiros, aquém dos 10° C.

Chove muito na área. No BAIXO PARAÍBA e em uma estreita faixa do MÉDIO PARAÍBA, ao S do rio principal e se estendendo desde VASSOURAS (RJ) até CANTAGALO (RJ) — regiões em que menos chove na bacia — a precipitação anual fica entre 1.000 e 1.250 mm. Nas regiões do Maciço do ITATIAIA e seus contrafortes, no trecho paulista da serra do MAR e na serra dos ÓRGÃOS, o índice pluviométrico é elevado, ultrapassando aí uma precipitação anual de 2.000 mm, sendo que em alguns pontos daquela última serra chega a atingir a faixa de 2.500 a 3.000 mm.

1.6 — Vegetação

A área da bacia apresentava-se originalmente, densamente coberta por uma floresta tropical latifoliada em quase toda a sua extensão. Apenas na faixa a este da cidade de CAMPOS (RJ) notava-se uma vegetação típica litorânea.

A ação do homem exercendo-se intensamente em toda a bacia, principalmente com a cultura do café teve como resultado uma quase completa devastação das florestas e, em razão do tipo de solo predominante

(tênue camada do arqueano decomposto), das características pouco racionais que envolveram aquele tipo de cultura e da violenta ação da erosão, a atual cobertura de vegetação apresenta a predominância, quase absoluta, de pastagens pobres, na qual se encontra em maior escala a variedade chamada "capim-gordura". A floresta tropical se resume hoje a algumas regiões baixas do vale, aos cumes de certas colinas mais elevadas e às vertentes das serras que limitam a bacia e, conquanto algumas áreas tenham sido protegidas com a sua transformação em Parques Nacionais (ITATIAIA, por exemplo), o que resta da floresta continua ainda sendo alvo de desordenada devastação.

1.7 — Apreciação

A análise dos fatores fisiográficos da bacia do PARAÍBA DO SUL faz ressaltar, desde logo, a sua posição relativa aos centros de SÃO PAULO, RIO DE JANEIRO e BELO HORIZONTE, dando-lhe extraordinária importância.

A natureza de seu solo predominante favorece as atividades agrícolas, sendo entretanto de se observar o aspecto negativo da característica de fácil exaustão dêsse solo que, aliada a outros fatores, vem reduzindo de muito as possibilidades iniciais.

As condições desfavoráveis do relevo, em particular as que se refletem no problema dos transportes, praticamente se neutralizam ante o aspecto inicialmente ressaltado da posição relativa da área.

A hidrografia apresenta em destaque o aspecto do potencial hidráulico de suas quedas d'água e dos pontos passíveis de transposição do divisor; em contraposição, a navegabilidade se mostra como fator insignificante.

O clima é favorável em toda a área, permitindo o povoamento sem restrições. Algumas regiões elevadas apresentam condições muito adequadas para o veraneio, repouso e mesmo terapêutica climática.

Em suma, alguns aspectos fisiográficos são de tal modo favoráveis que por si sós atribuem elevado índice de importância à área da bacia.

2 — ASPECTOS HISTÓRICOS E DEMOGRÁFICOS

2.1 — Aspectos históricos

A bacia do PARAÍBA DO SUL recebeu a influência de quase todos os principais eventos que assinalaram a evolução histórica do BRASIL.

A região do BAIXO PARAÍBA, integrando a capitania de São Tomé, teve as primeiras tentativas de sua colonização ainda na primeira metade do século XVI, tudo indicando ter sido iniciada no ano de 1539 com a construção da "Vila da Rainha" no atual município de SÃO JOÃO DA BARRA, junto à foz do PARAÍBA.

A criação da capitania dos Campos dos Goitacases, em terras da antiga capitania de São Tomé e a fundação da cidade de CAMPOS, em em meados do século XVII, marcaram a concretização da colonização, passando a região a florescer no chamado “ciclo da cana-de-açúcar” juntamente com as capitanias de PERNAMBUCO e ITAMARACÁ.

De SÃO PAULO, no “ciclo da caça ao índio”, partiram, além das que demandaram outras direções, as bandeiras que palmilharam o ALTO e a parte superior do MÉDIO PARAÍBA. Do MÉDIO PARAÍBA, passando pelas cabeceiras do ALTO PARAÍBA, seguindo a trilha dos Guianases, atingir-se-ia, transpondo a serra do MAR, a baía de PARATI, o que viria a estabelecer a primeira ligação de importância entre SÃO PAULO e o RIO DE JANEIRO.

Na parte superior do MÉDIO PARAÍBA, já no “ciclo da caça ao ouro” passariam as bandeiras que demandavam as MINAS GERAIS, surgindo então alguns núcleos destinados à maior importância, entre os quais podemos citar as vilas de JACAREÍ, TAUBATÉ, PINDAMONHANGABA, GUARATINGUETÁ e LORENA.

Ainda no “ciclo da caça ao ouro”, a ligação do RIO DE JANEIRO com as MINAS GERAIS, que de início se fazia pelo “caminho velho” e que correspondia à já citada trilha dos Guianases passando por PARATI, passou a ser feito pelo “caminho novo”, agora transpondo a serra dos ÓRGÃOS na região de PETRÓPOLIS e seguindo os vales do PIABANHA e do PARAIBUNA (afluente). Nessa época, a ligação RIO-SÃO PAULO já se aproximara ao traçado da atual rodovia, pelo acesso em ITAGUAÍ ao primeiro degrau (estrada do Caçador) e transposição da serra das ARARAS, correspondente à depressão entre as serras do MAR e dos ÓRGÃOS citada no estudo do relêvo.

As vésperas da independência do BRASIL era total a decadência do extrativismo aurífero. Renascem, então, as atividades agrícolas e, não obstante a importância que a cultura canavieira ainda mantinha, uma nova cultura se desenvolve e se firma avassaladora e impetuosa — a do café. Desbravando e povoando quase todo o sertão acima das serras do MAR e dos ÓRGÃOS, a cultura do café veio acarretar uma uniforme ocupação do vale, em particular do MÉDIO PARAÍBA. Durante longo tempo constituiu-se a bacia do PARAÍBA a responsável pela quase totalidade de nossa produção cafeeira.

Na segunda metade do século XIX, ainda sob a égide do café, o vale recebeu melhorias consideráveis no setor dos transportes. “A rodovia “União e Indústria” entre PETRÓPOLIS e JUIZ DE FORA (1861), iniciativa considerada excepcional na época e mais ainda agora, quando se sabe que até hoje, grande parte de seu traçado constitui a atual BR-3 no trecho em que liga aquelas duas cidades; a ligação ferroviária RIO-SÃO PAULO (1877), ascendendo ao planalto na depressão entre as serras do MAR e dos ÓRGÃOS; e a ligação ferroviária entre BARRA DO PIRAI (servida pela Ferrovia RIO-SÃO PAULO) e LAFAIETE (MG — então conhecida como QUELUZ DE MINAS) (1884), constituíram

empreendimentos que imprimiram ao vale um grande ritmo de desenvolvimento.

A decadência que atingiu as regiões produtoras após o esgotamento dos cafezais foi rápida e radical no vale do PARAÍBA. Àquela época, o café já havia se expandido para outras áreas que não sofreram tão intensamente tal fenômeno. O declínio aqui foi enormemente acelerado com as dificuldades de mão-de-obra servil no final do século, e a abolição total da escravidão veio, apenas, precipitar a ruína das fazendas que a imprevidência humana preparara, não alterando os métodos de aproveitamento do solo e não procurando novas condições de trabalho subalterno.

As atividades agrícolas reduziram-se a um mínimo, passando a predominar a criação extensiva de gado leiteiro e as atividades decorrentes, passando o vale do PARAÍBA por uma fase de verdadeira estagnação.

Nos alvares do século XX, tiveram início as atividades industriais, constituindo um dos focos a cidade mineira de JUIZ DE FORA, mercê da imigração européia (em particular alemã) que ali se instalou na década de 1890. Ali havia sido construída a primeira usina hidrelétrica da AMÉRICA DO SUL e foi posta em funcionamento uma alvissareira indústria têxtil que outorgaria àquela cidade a alcunha de "Manchester Brasileira".

Simultaneamente, o desenvolvimento dos centros industriais do RIO e de S. PAULO, fora da bacia, mas dela próximos, determinou que se atentasse novamente para a bacia do PARAÍBA, em particular, para o seu potencial hidráulico disponível. As usinas hidrelétricas começaram a surgir e visando a atender à demanda cada vez maior, outros recursos foram aventados culminando, com real benefício para o vale, com a interligação dos sistemas de SÃO PAULO e do RIO.

O vale começava, assim, a sair de sua inércia decorrente da crise do café, mediante um desenvolvimento industrial, porém ainda em ritmo excessivamente lento.

Quando se eogitou da implantação de uma usina siderúrgica pesada no BRASIL, o vale do PARAÍBA apresentava condições que o elegeram para recebê-la, recaindo a escolha na região de VOLTA-REDONDA que, de uma pequena localidade de 6.000 habitantes em 1940, já em 1950 atingiria a uma população de 32.000 habitantes. Ao que tudo indica, influíram na decisão, principalmente, os seguintes fatores: proximidade dos grandes centros consumidores; meio caminho entre o minério (de MINAS GERAIS) e os portos de carvão (SANTOS e RIO DE JANEIRO); magnífica rede de transportes terrestres; facilidades de energia abundante e barata (sistema RIO — SÃO PAULO); existência de mão-de-obra especializada; e água industrial farta (rio PARAÍBA).

A fundação de VOLTA-REDONDA, pode-se dizer, deflagrou a nova fase industrial do vale, que vem na atualidade acompanhando *pari-passu* o desenvolvimento nacional.

2.2 — Aspectos demográficos

A bacia do PARAÍBA é muito povoada, já que podemos avaliar a sua população global em cerca de 3 milhões de habitantes, o que corresponde a uma densidade superior a 47 hab/km². Há um acentuado equilíbrio entre as populações urbana e rural.

Os principais núcleos demográficos (só a população urbana) são, de acordo com o censo de 1960, os seguintes:

— em MINAS GERAIS: JUIZ DE FORA (128.300 hab), MURIAÉ (25.600 hab), UBA (25.400 hab), CATAGUASES (24.800 hab), SANTOS DUMONT (24.100 hab), LEOPOLDINA (21.500 hab) e ALÉM PARAÍBA (19.300 hab);

— no estado do RIO DE JANEIRO: CAMPOS (132.000 hab), PETRÓPOLIS (120.000 hab), VOLTA-REDONDA (84.000 hab), NOVA FRIBURGO (55.600 hab), BARRA MANSA (51.500 hab), BARRA DO PIARAÍ (32.300 hab), TERESÓPOLIS (29.700 hab) e ITAPERUNA ... (22.700 hab);

— em SÃO PAULO — TAUBATÉ (65.900 hab), SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (56.800 hab), GUARATINGUETÁ (38.300 hab), JACAREÍ (28.100 hab), CRUZEIRO (27.000 hab), LORENA (26.000 hab) e PINDAMONHANGABA (20.100 hab).

A população não apresenta características peculiares além da grande miscigenação. Conquanto muito tenha contribuído para a humanização do vale os contingentes de imigrantes europeus (alemães em maior número — particularmente nas regiões de JUIZ DE FORA, PETRÓPOLIS e NOVA FRIBURGO) e asiáticos (predominantemente japoneses — com maior incidência na parte paulista do vale), não perduraram núcleos estrangeiros significativos.

Algumas cidades vêm apresentando no setor educacional — setor mais propriamente ligado aos fatores psico-sociais mas que aqui consignamos por considerá-lo com magníficos reflexos no contingente humano do vale — alguns aspectos dignos de menção pela existência de estabelecimentos de ensino que vêm merecendo renome nacional bastando citar, no nível médio, o Colégio de Nova Friburgo, na cidade do mesmo nome, e no nível superior, o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) em S. JOSÉ DOS CAMPOS, sendo ainda de se assinalar que o vale abriga em RESENDE, a magnífica Academia Militar das Agulhas Negras, estabelecimento em que se formam os Oficiais de nosso Exército.

2.3 — Apreciação

Os antecedentes históricos comprovam sobejamente a participação efetiva da região e com papel de destaque, na maior parte dos principais marcos da evolução nacional.

Quanto ao potencial humano, a densidade e o tipo de população, permitem considerá-lo quantitativa e qualitativamente muito elevado.

3 — FATORES ECONÔMICOS

3.1 — Produção extrativa

3.1.1 — *Produção Extrativa Mineral :*

— *Combustíveis :*

A bacia não apresenta ocorrências de Petróleo ou carvão mineral.

Nas bacias terciárias do MÉDIO PARAÍBA assinalam-se grandes depósitos de folhelhos oleígenos sob a forma vulgarmente denominada (impropriamente aliás) de xisto pirobetuminoso.

As reservas permitem estimar o óleo potencial em cerca de 2 bilhões de barris que, se comparados aos demais combustíveis nacionais, correspondem a 3 vezes a reserva de Petróleo conhecida na BAHIA e à energia de cerca de um terço das reservas já assinaladas de carvão mineral nacional.

A extração em si não apresenta problemas pois os horizontes são quase superficiais. Entretanto, a seleção do produto operável e a sua retortagem os apresentam. A primeira pela disposição das camadas mais ricas entre horizontes pobres e estéreis, e a retortagem porque envolve problemas técnicos e econômicos ainda em fase de experimentação.

A produção de combustíveis líquidos ou gasosos pela destilação do xisto vem sendo tentada desde o século passado, em diversos locais onde há ocorrências. Orientadas porém, mais por otimismo que por noções científicas, desconhecendo muitas vezes a mais rudimentar tecnologia, as diversas empresas que tentaram a industrialização mediante pequenas instalações, cedo tiveram que encerrar suas atividades e o que é pior, difundiram uma noção errônea de que a industrialização em bases econômicas do xisto betuminoso constituía tarefa inviável.

O governo criou em 1952 a Comissão de Industrialização do Xisto Betuminoso (CIXB) à qual se deve a instalação, em TREMEMBÉ, próximo a TAUBATÉ, de uma Estação Experimental de Processamento que vem permitindo experiências de real alcance.

A Superintendência da Industrialização do Xisto (SIX), que veio substituir a CIXB, agora como unidade integrante da Petrobrás, desenvolveu, através da sua Divisão de Processamento, um processo (Petro-Six) plenamente aprovado na usina piloto e cuja aplicabilidade será verificada em uma usina protótipo que vem sendo construída pela Petrobrás em área da bacia, em S. MATEUS DO SUL (PR) em outra grande ocorrência de xisto (Formação Irati).

O Superintendente da SIX, em pronunciamento realizado em fevereiro de 1963, considerou vitoriosa a sua equipe no que denominou "desafio" que a ela fora lançado.

Cabe considerar entretanto, que, de início pelo menos, a prioridade dos empreendimentos será atribuída pela Petrobrás às regiões fora da bacia, ou, mais precisamente, às áreas cobertas pela Formação Irati

Além do xisto, a bacia apresenta ocorrências de turfa e de linhito. Há turfeiras nos municípios de CAMPOS, BARRA MANSA, RESENDE, BOM JARDIM (MG), PINDAMONHANGABA, TAUBATÉ e CAÇAPAVA. A exploração vem se cingindo a expressão muito reduzida e local, exceção feita ao período da última guerra (42 a 45), em que a grande escassez de combustíveis exigiu a exploração, pela EFCB, das turfeiras daqueles três últimos municípios. Há depósitos de linhitos nas regiões de QUATIS, município de BARRA MANSA, e de CAÇAPAVA. A primeira é muito pouco importante e a segunda só teve exploração efetiva em épocas de escassez de combustíveis 1918-20 e 1944).

— *Minérios e minerais* :

A estrutura geológica da bacia se mostra bastante desfavorável sob o ponto de vista da existência de minérios e minerais.

A única ocorrência que merece real destaque é a de mármore, destacando-se como municípios produtores MAR DE ESPANHA (MG), CAMPOS e CANTAGALO (RJ). O primeiro é o maior produtor de MINAS GERAIS, com cerca de 1/3 da produção do estado, enquanto os dois últimos são os principais produtores do Estado do Rio, com um volume aproximadamente igual ao de MAR DE ESPANHA. No conjunto, com cerca de 12.000 t em 1961, a bacia concorreu com pouco menos de 1/3 da produção nacional.

A bacia apresenta ainda as seguintes ocorrências:

- Calcários — generalizada em quase toda a área;
- Pirita (Enxôfre) — Em ITAVERA (RJ);
- Argilas — Em particular Caulim e Taguá; Caulim em BARRA DO PIRAÍ, VALENÇA, SAPUCAIA e SUMIDOURO, no Estado do Rio, e em JUIZ DE FORA, BICAS e MAR DE ESPANHA em MINAS GERAIS; e Taguá em PINDAMONHAGABA e TAUBATÉ, em SÃO PAULO;
- Feldspato — em JUIZ DE FORA;
- Quartzos — em JACAREÍ;
- Grafita — em S. FIDÉLIS, PÁDUA e ITAPERUNA (RJ);
- Diatomito — em CAMPOS;
- Mica — em MATIAS BARBOSA, BICAS e LIMA DUARTE (MG);
- Níquel — em TRÊS RIOS;
- Nióbio e Tântalo — Sob a forma de Columbita e Tantálita em UBA, POMBA e MURIAÉ (MG);
- Zircônio — Zirconita em SAPUCAIA;
- Tório — Nos rios POMBA e MURIAÉ, nos municípios de SAPUCAIA e VALENÇA (RJ) e no litoral já foram assinalados depósitos de Monazita Torifera, entretanto há discordâncias quanto às reais possibilidades das ocorrências.

3.1.2 — *Produção Extrativa Vegetal* :

Com a devastação quase total das reservas florestais da área, acha-se praticamente extinta a produção extrativa vegetal.

3.1.3 — *Pesca* :

Apesar de alguns nomes sugestivos como rio do PEIXE, PIRAI (rio do peixe, em tupi) e outros, os rios da bacia não podem ser considerados muito piscosos. A Secretaria da Agricultura de SÃO PAULO tentou, com algum resultado positivo, a introdução de espécies mais atrativas. O "Dourado", graças àquela iniciativa, vem se tornando encontrado ao longo do MÉDIO PARAÍBA.

3.2 — *Produção agrícola*

Com a exaustão de grande parte da área da bacia motivada pela cultura desordenada do café, as atividades agrícolas vêm se cingindo a áreas relativamente restritas. Assim mesmo, ainda se apresentam com aspectos de relevo alguns produtos como sejam :

— agricultura de subsistência — extensiva em toda a área, que pode ser considerada auto-suficiente neste particular; alguns produtos apresentam excedentes, que se destinam aos grandes centros do RIO e de SÃO PAULO, destacando-se : arroz, cultivado em maior intensidade na parte paulista do MÉDIO PARAÍBA e na bacia do MURIAË; milho, batata, feijão, tomates e horticultura em geral;

— cana-de-açúcar — a região de CAMPOS, a bacia do rio POMBA e a região de RESENDE, em particular a primeira, são grandes produtoras, concorrendo em conjunto, com cerca de 12% da produção nacional;

— café — apesar da decadência, a bacia ainda apresenta uma ponderável produção de café;

— algodão — observando-se alguns algodoais, em particular, nas zonas de MURIAË, CANTAGALO e nos terraços do MÉDIO PARAÍBA;

— fruticultura — grande variedade de espécies, com alguns excedentes exportáveis ou utilizáveis na indústria de doces; como exemplo, podemos citar as regiões de SAPUCAIA e UBA, notabilizadas pela qualidade e quantidade de suas mangas; e a zona de CAMPOS, grande produtora de excelente goiabada;

— floricultura — as cidades de PETRÓPOLIS, TERESÓPOLIS e NOVA FRIBURGO dedicam-se, com magníficos resultados, à produção de flores para atender ao mercado da GUANABARA, em particular no setor das orquídeas;

— eucaliptos — uma forma de aproveitamento da terra é o florestamento com eucaliptos; tal prática, entretanto, não deve ser encarada como o reflorestamento conservacionista de que tanto o vale necessita, e sim como a procura de um aproveitamento imediato e total da madeira

em substituição às reservas florestais esgotadas; assim, em particular na faixa paulista do MÉDIO PARAÍBA onde o eucalipto é cultivado em maior escala, dêle se extrai lenha, carvão, dormentes, material de construção e matéria-prima para fábrica de papel.

3.3 — Produção pecuária

A criação extensiva de bovinos, principalmente com vistas à produção de laticínios, veio substituir o predomínio da cultura do café, em particular pelas condições precárias, na ocasião, da disponibilidade de mão-de-obra e do baixo rendimento das terras exauridas. Não trouxe contudo a restauração da saudosa prosperidade econômica, pelas características pouco racionais com que se iniciou e vem se desenvolvendo, com raras e honrosas exceções. Via de regra, não há preocupação de raças, a estabulação é muito pouco difundida, o trato alimentar do gado se restringe apenas ao indispensável e as pastagens são muito pobres. Contudo, o vale apresenta uma considerável produção de laticínios, destacando-se entre outros, os municípios de SANTOS DUMONT, TRÊS RIOS, VASSOURAS, RESENDE e TAUBATÉ, não apenas pelo volume de leite, mas também pela fabricação de derivados (queijos, cremes, manteiga, leite em pó, etc.). Ainda devemos considerar o aproveitamento do gado bovino para o corte e no trabalho das fazendas. Entretanto, o gado de corte é, em grande parte, consumido no próprio vale e o boi de trabalho vai perdendo cada vez mais a importância.

Além do gado bovino, a bacia apresenta grandes contingentes de suínos e de aves em geral. Os rebanhos de eqüinos, asininos, muares, ovinos e caprinos são relativamente reduzidos em número e em importância.

3.4 — Produção industrial

A bacia do PARAÍBA, que, mesmo antes da CSN, já se apresentava com um desenvolvimento industrial razoável, tomou grande impulso com o seu surgimento e conta hoje com grande número de estabelecimentos disseminados pela área e desenvolvendo atividades bastantes diversificadas. Podemos resumir do seguinte modo :

— Eletricidade :

Vimos que o rio PARAÍBA e seus afluentes apresentam-se com boas possibilidades de produção de energia elétrica. Entretanto, a maioria das quedas d'água não permite grandes empreendimentos, satisfazendo apenas às necessidades locais como é o caso, por exemplo, dos rios PIABANHA, PARAJBUNA (afluente) e PRÊTO que, com algumas pequenas usinas em funcionamento, atendem as regiões de PETRÓPOLIS, JUIZ DE FORA e TRÊS RIOS.

Os grandes empreendimentos se prendem, principalmente, à transposição do divisor, o que é feito na região de BARRA DO PIRAI, com o bombeamento das águas do rio PARAÍBA para a barragem do rio PIRAI, e num segundo lance, desta barragem para transpor o divisor,

com a finalidade de alimentar as instalações de LAJES. O grosso da alimentação das usinas ali instaladas é feito pelas águas da bacia, motivo pelo qual aqui as consignamos. Destas, as principais são as seguintes :

NILO PEÇANHA — Já em funcionamento, fornecendo 330.000 kw.

FONTES — Já em funcionamento, produzindo 154.000 kw, estando programada a sua substituição, devendo ao final, fornecer 325.000 kw.

PONTE COBERTA — Produzindo 45.000 kw e com outros 45.000 kw em fase de construção.

No rio PARAÍBA, devemos destacar as usinas de :

PAREDÃO-FUNIL — Em construção, em RESENDE (RJ), devendo produzir 210.000 kw.

ILHA DOS POMBOS — Já em funcionamento, fornecendo 162.000 kw.

Nos afluentes assinalamos :

SOBRAGI — Programada para 51.000 kw, no rio PARAIBUNA (afluente).

PICADA e COTEGIPE — Ambas no rio do PEIXE, na bacia do PARAIBUNA (afluente), programadas para 36.000 kw e 14.000 kw, respectivamente.

PIAU — No rio PIAU, bacia do POMBA, já fornecendo 19.000 kw e com 9.000 kw em construção.

MAURÍCIO B — No rio NÓVO, bacia do POMBA, já fornecendo 10.000 kw e com 15.000 kw em construção.

AREAL — No rio PIABANHA, já em funcionamento produzindo 18.000 kw.

Acham-se ainda em estudos, as usinas SIMPLÍCIO e SAPUCAIA, ambas no rio PARAÍBA, na região de SAPUCAIA, para 200.000 kw e 400.000 kw, respectivamente.

Por aí se vê que, após concluídas as obras em andamento ou programadas, a bacia do PARAÍBA produzirá a apreciável soma de 1,8 milhões de kw, computadas aí as usinas menores. Se por um lado, grande parte deste potencial se destina a suprir o Estado da GUANABARA, fora da bacia, é de se ressaltar, de outro lado, que a interligação desse sistema com o de S. PAULO, já estabelecida, e com o de FURNAS a se estabelecer brevemente, garante à bacia grandes possibilidades de atendimento em sua área.

— *Metallurgia* :

a) *Siderurgia* :

Vimos nos antecedentes históricos da bacia que a região de VOLTA REDONDA foi escolhida para a implantação da Companhia Siderúrgica Nacional cujo surgimento marcou, realmente, o ingresso do País no setor siderúrgico. Começou a sua produção em 1946, com 250.000 t de aço anuais, já tendo atingido, em 1962, 1.250.000 t. A maior parte de sua

produção visa a atender aos mercados do RIO e de SÃO PAULO. Consome minério de MINAS GERAIS e carvão de SANTA CATARINA e importado.

Além da CSN, assinalam-se na bacia a Siderúrgica Barra Mansa e a Companhia Metalúrgica Barbará, ambas na cidade fluminense de BARRA MANSA. A primeira produziu, em 1962, 67.000 t de aço, enquanto que a produção da segunda se destina à sua própria metalurgia. Ambas consomem minério de MINAS GERAIS, enquanto que, na parte referente ao combustível, a primeira utiliza principalmente óleo e a Barbará, carvão vegetal.

b) *Metais não ferrosos* — A Companhia Estanífera do Brasil (CESBRA) tem uma usina em VOLTA-REDONDA, onde reduz minérios de várias procedências, em particular Cassiterita. Juntamente com a Companhia Industrial Fluminense, instalada fora da bacia, em NITERÓI, é responsável pela produção de Estanho do Estado do RIO DE JANEIRO, que atingiu, em 1961, 1.523 t, mais de 98% da produção nacional.

— *Minerais não metálicos* — Na indústria de transformação desses minerais, a bacia desenvolve uma grande atividade bastante diversificada, destacando-se a produção de: cimento Portland, com uma fábrica em CAMPOS (Cimento Paraíso) e outra em VOLTA-REDONDA (Cimento Tupi), este último, do tipo siderúrgico; artefatos de cimento, em vários municípios; e produtos diversos, inclusive refratários, de olaria e cerâmica, também em diversos municípios.

— *Produtos Químicos* — A CSN propiciou na sua coqueria, a obtenção de vários subprodutos que anteriormente pesavam na pauta de nossas importações, como por exemplo, benzol, toluol, alcatrão naftaleno, óleo creosotado, óleo antracênico, xilol, óleo desinfetante, sulfato de amônio, piche, nafta solvente, etc. Além da CSN, cabe considerar a existência das fábricas de explosivos do Exército (Fábrica Presidente Vargas, em PIQUETE — SP) e da Dupont (em BARRA MANSA) e as grandes instalações que a importante firma Sandoz está construindo, em RESENDE, onde deverá fabricar toda a sua linha de produtos (Produtos químicos para têxteis, couros, papel e outros).

— *Equipamento de Transportes* — Merecem real destaque a fábrica de veículos da General Motors, em S. JOSÉ DOS CAMPOS e a Fábrica Nacional de Vagões, em CRUZEIRO.

— *Indústrias Finais de Transformação :*

Produtos alimentares — São comuns as fábricas de produtos alimentares em quase toda a área, merecendo destaque a indústria de laticínios em vários municípios de MINAS, do Estado do RIO e de S. PAULO; a refinação de açúcar, particularmente em CAMPOS, RESENDE e JUIZ DE FORA; as fábricas de doces, principalmente em CAMPOS e TAUBATÉ; as fábricas de biscoitos, destacando-se as de JACAREÍ e PETRÓPOLIS; e um grande número de estabelecimentos de beneficiamento de arroz, café, milho e mandioca e de fábricas de bebidas.

Têxteis — Destacam-se os municípios de TAUBATÉ, JUIZ DE FORA, JACAREÍ e S. JOSÉ DOS CAMPOS, havendo ainda grandes fábricas em vários outros municípios.

Setor metalúrgico — Várias empresas foram instaladas na área da bacia visando a explorar os laminados de VOLTA-REDONDA, além da Companhia Metalúrgica Barbará que trabalha desde o minério com vistas à produção de material de forja e tubos de ferro para finalidades diversas: Destacam-se, entre as demais instalações, a Mecânica Pesada de Taubaté, em TAUBATÉ, a Fábrica de Caldeiras Babcock, em RESENDE, e várias fábricas de estruturas metálicas existentes na área.

3.5 — Vias de transporte

3.5.1 — Terrestre :

— *Ferrovíarias* (Ver Mapa n. 21):

A bacia do PARAÍBA é servida por uma ótima rede ferroviária da qual fazem parte a E. F. Central do Brasil, a E. F. Leopoldina, a Rede Mineira de Viação e a E. F. Campos do Jordão.

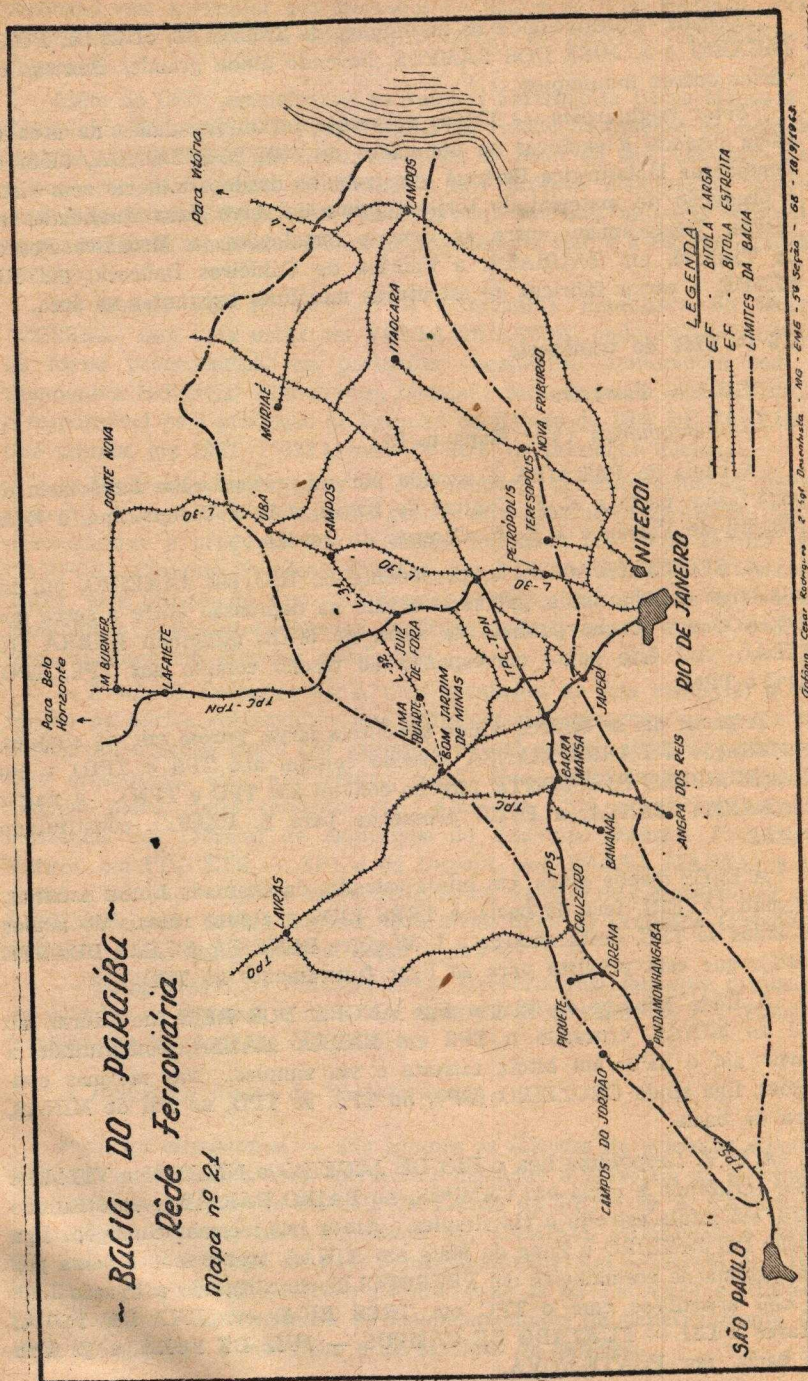
A EFCB entra na bacia, procedente do RIO DE JANEIRO, em bitola larga e linha dupla, galgando o vale na depressão entre a serra dos ÓRGÃOS e o trecho paulista da serra do MAR, atingindo BARRA DO FIRAÍ. Até este ponto corresponde ao trecho comum aos TPS, TPO, TPC e TPN.

A partir daí se bifurca, ainda em bitola larga, porém em via simples, em direção a BARRA MANSA (trecho comum aos TPS e TPO) e em direção a BELO HORIZONTE (trecho comum aos TPC e TPN). A partir de BARRA MANSA, a EFCB prossegue para S. PAULO, constituindo o TPS.

A EFCB dispõe ainda, em bitola estreita, da chamada Linha Auxiliar, ligando JAPERI, fora da bacia, a TRÊS RIOS e alguns ramais de ambos os lados do TPC, destacando-se a L 32 entre BENFICA e LIMA DUARTE (MG), que está prevista para se ligar futuramente ao TPO.

A Rede Mineira de Viação liga ANGRA DOS REIS, no litoral, ao Sul de MINAS, cruzando o TPS em BARRA MANSA, constituindo a partir daí o TPO, em bitola estreita e via simples. Nas mesmas condições, liga ainda CRUZEIRO (SP), no TPS, ao TPO, no Sul de MINAS, fora da bacia.

A E. F. Leopoldina liga o RIO DE JANEIRO e NITERÓI a VITÓRIA (ES), cruzando a bacia em CAMPOS, no BAIXO PARAÍBA, constituindo o T4, em bitola estreita e via simples. Ainda nas mesmas condições liga o RIO DE JANEIRO à Zona da Mata em MINAS, transpondo a serra por um sistema de cremalheira em PETRÓPOLIS, constituindo a ligação L30. A L30 articula-se com o TPC em TRÊS RIOS, em JUIZ DE FORA, através a L31 — FURTADO DE CAMPOS — JUIZ DE FORA, e, já fora da bacia, por PONTE-NOVA.



Entre o T4 e a L30 a E. F. Leopoldina se desdobra numa densa rede com vários ramais.

A E. F. Campos do Jordão liga PINDAMONHANGABA, no TPS, a CAMPOS DO JORDÃO.

— Rodoviárias (Ver Mapa n. 22):

Também no setor rodoviário a bacia é servida por magnífica rede. Destacando-se as seguintes:

BR-2 — RIO — SÃO PAULO, pavimentada, estando em início de construção a duplicação da via;

BR-3 — RIO — BELO HORIZONTE, pavimentada;

BR-4 — RIO — BAHIA, pavimentada; acha-se em construção o trecho entre TERESÓPOLIS e ALÉM PARAÍBA que por ora vem sendo substituída pela BR-3 entre o RIO e AREAL e pela BR-83 entre AREAL e ALÉM PARAÍBA;

BR-5 — RIO — VITÓRIA, cruza a bacia em CAMPOS. É pavimentada até CAMPOS e daí até o limite da bacia acha-se em fase de pavimentação;

BR-32 — SÃO JOÃO DA BARRA — CAMPOS — MURIAÉ — CATAGUazes — JUIZ DE FORA — CAXAMBU, em construção, já estando concluída até MURIAÉ, com apenas alguns trechos pavimentados;

BR-57 — BARRA MANSA — TRÊS RIOS, pavimentada, liga a BR-2 à BR-3 e através da BR-83 também à BR-4;

BR-58 — RESENDE a CAXAMBU, pavimentada;

BR-76 — LORENA — PIQUETE — ITAJUBÁ, pavimentada;

BR-77 — PINDAMONHANGABA — CAMPOS DO JORDÃO — ITAJUBÁ;

BR-82 — LEOPOLDINA — UBÁ; e

BR-83 — AREAL — ALÉM PARAÍBA — Pavimentada, atualmente utilizada em substituição ao trecho em construção da BR-4.

Além das rodovias federais acima, existem algumas estradas estaduais apresentando boas condições técnicas.

3.5.2 — Aquáteis:

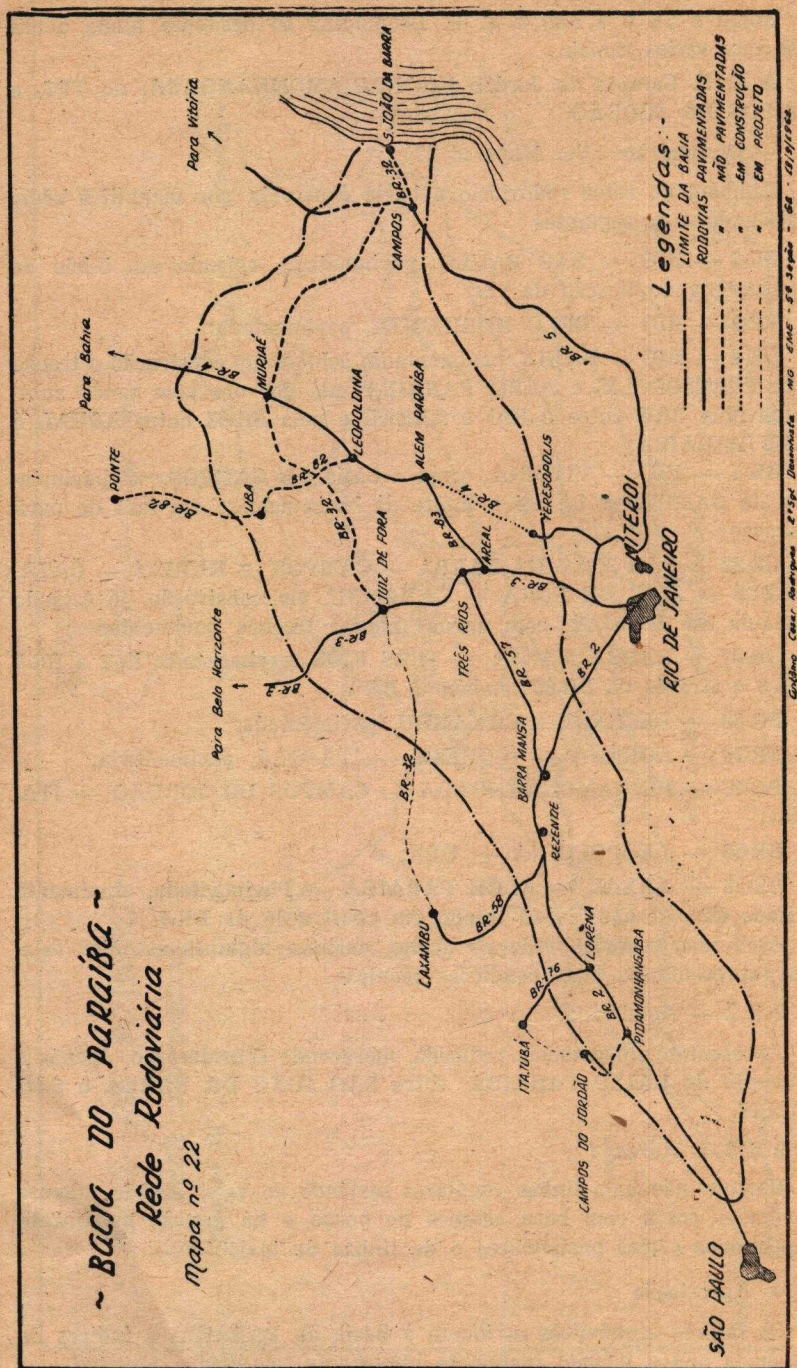
Apresentam importância reduzida, merecendo consideração, apenas a navegação do BAIXO PARAÍBA, entre SÃO JOÃO DA BARRA e SÃO FIDÉLIS.

3.5.3 — Aéreas:

Embora não haja linhas regulares servindo ao vale, grande número de cidades conta com bons campos de pouso e há grande movimento de pequenos aviões particulares e de linhas de taxis aéreos.

3.6 — Apreciação

Os fatores econômicos atribuem à bacia do PARAÍBA a índices de relevância que a tornam realmente importante no quadro nacional.



A função da bacia como abastecedora de produtos agropecuários aos grandes centros do RIO e de SÃO PAULO; as suas atividades industriais infra-estruturais e de base, em particular a produção de energia hidrelétrica e as propiciadas pela CSN; o seu grande desenvolvimento em diversos setores do campo industrial; e a sua magnífica rede de transportes situam-na num plano ascensional de tal ordem significativo, que não constitui exagêro classificá-la como uma das regiões econômicas mais importantes do País.

4 — FATORES POLÍTICOS

Não há fatores políticos com influência relevante nos problemas da bacia. A recente interiorização da Capital da República e a conseqüente criação do Estado da GUANABARA, ao que tudo indica, não trouxeram reflexos, quer positivos, quer negativos, que mereçam destaque.

5 — CONCLUSÕES

A análise do conjunto dos diversos fatores, que envolvem a bacia do PARAÍBA DO SUL, permitem as seguintes conclusões:

- a bacia apresenta-se com um conjunto de características em que predominam de modo quase absoluto, os aspectos favoráveis;

- entre os fatores fisiográficos destacam-se como favoráveis a sua posição relativa aos grandes centros do RIO, de S. PAULO e de BELO HORIZONTE, a natureza de seus solos predominantes, o potencial hidráulico e o clima;

- nos seus antecedentes históricos assinalamos a participação efetiva da bacia em quase todos os principais eventos que marcaram a evolução econômica nacional;

- seu potencial humano se apresenta bastante elevado, tanto quantitativa quanto qualitativamente;

- entre os fatores econômicos, além da diversificação das atividades que nela se exercem e da magnífica rede de vias de transporte de que dispõe, cabe ressaltar a importância das indústrias de base e de transformação que a bacia abriga;

- entre os fatores desfavoráveis cumpre considerar que, em sua quase totalidade, são praticamente anulados por outros que, apresentando-se grandemente favoráveis, os contrabalançam. Assim, o seu relevo difícil e a precariedade dos rios como vias navegáveis não impediram o estabelecimento da magnífica rede de transportes que outros fatores, entre os quais a sua posição relativa, exigiram; a falta de recursos minerais de vulto e a conseqüente inexistência de uma indústria extrativa mineral, não impediram a implantação de uma indústria siderúrgica pesada na bacia, já que outros fatores, marcadamente favoráveis, relegariam aqueles aspectos para segundo plano.

Como resumo final, podemos atribuir à área da bacia, por todos os aspectos que a envolvem, um elevado índice de importância em relação às demais áreas do País.