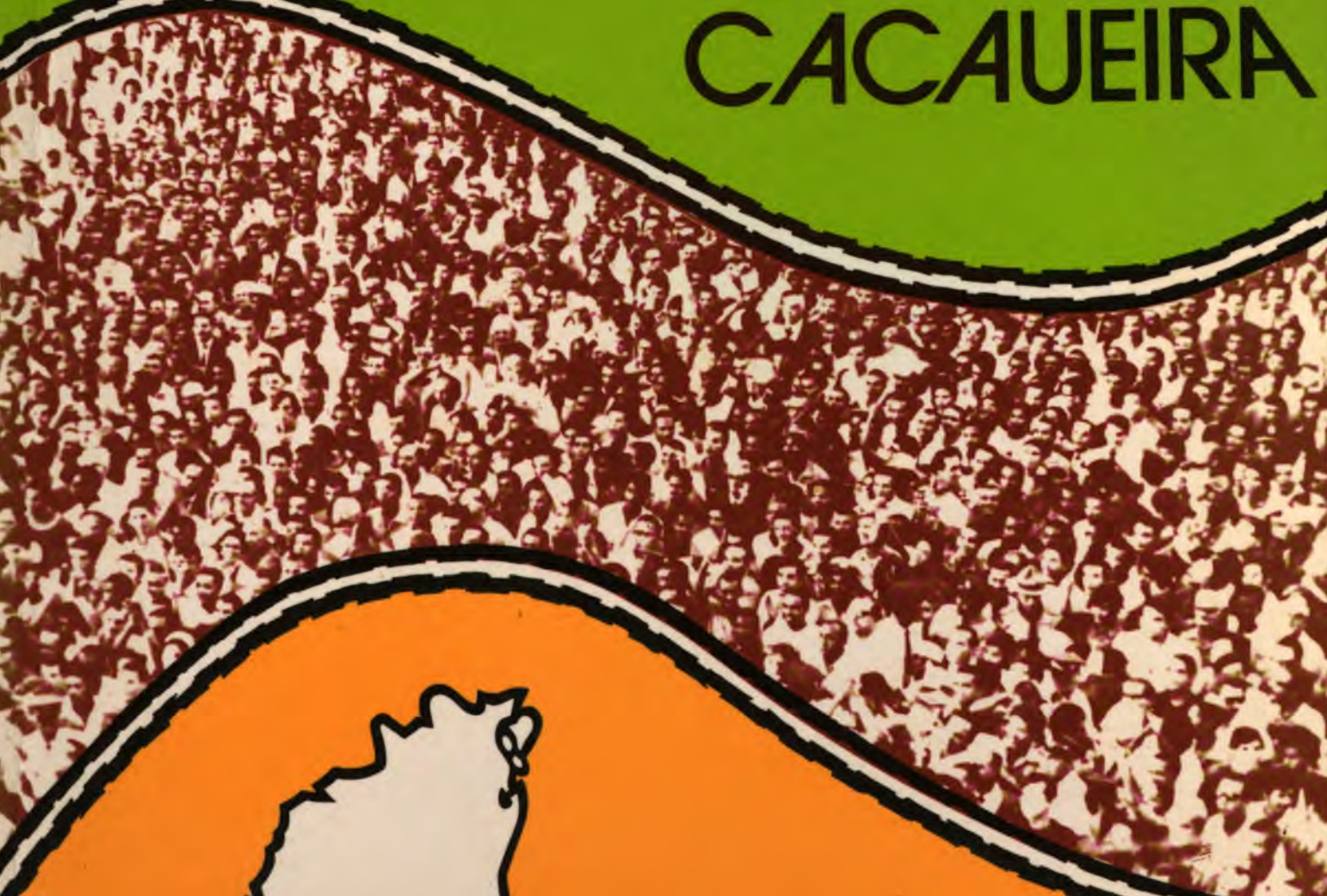


# DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO CACAUUEIRA



RECURSOS  
HÍDRICOS

volume 5



COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA  
VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIÊNCIAS AGRÍCOLAS  
BAHIA • BRASIL

551.48  
R672

Rocha Filho, Carlos Armando  
Recursos hídricos. Rio de Janeiro, Convênio IICA/  
CEPLAC, 1976.

133 p. ilustr. (Diagnóstico sócio-econômico da re-  
gião cacauzeira, 5)

1. Bacias hidrográficas – Levantamento – Bahia – Su-  
deste. 2. Hidrologia – Bahia – Sudeste. I. IICA. II.  
CEPLAC. III. Série. IV. Título.

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

IICA - CIDIA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIÊNCIAS AGRÍCOLAS - OEA

## DIAGNÓSTICO SOCIO-ECONÔMICO DA REGIÃO CACAUEIRA

CONVÊNIO IICA/CEPLAC

VOLUME 5

RECURSOS HÍDRICOS

Ilhéus, Bahia, Brasil

1976

00007442

## **COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA – CEPLAC**

### **Conselho Deliberativo**

<b>Presidente:</b>	<b>Alysson Paulinelli</b> <b>Ministro da Agricultura</b>
<b>Vice-Presidente:</b>	<b>Benedicto Fonseca Moreira</b> <b>Diretor da Carteira de Comércio Exterior</b> <b>Banco do Brasil S.A.</b>
<b>Secretário-Geral:</b>	<b>José Haroldo Castro Vieira</b>
<b>Representantes:</b>	<b>Ministério da Indústria e do Comércio</b> <b>Carlos Pereira Filho</b> <b>Governo do Estado da Bahia</b> <b>José Guilherme da Motta</b> <b>Governo do Estado do Espírito Santo</b> <b>Emir de Macedo Gomes</b> <b>Banco Central do Brasil</b> <b>Antônio Luiz Marchesini Torres</b> <b>Produtores do Cacau</b> <b>Onaldo Xavier de Oliveira</b>

### **Administração da CEPLAC**

<b>Secretário-Geral:</b>	<b>José Haroldo Castro Vieira</b>
<b>Diretor Científico:</b>	<b>Paulo de Tarso Alvim</b>
<b>Diretor Administrativo Regional:</b>	<b>Roberto Midlej</b>
<b>Coordenador Geral de Programas:</b>	<b>Jorge Raymundo Vieira</b>
<b>Diretor do Centro de Pesquisas do Cacau:</b>	<b>Fernando Vello</b>
<b>Diretor do Departamento de Extensão:</b>	<b>Manoel Malheiros Tourinho</b>
<b>Diretor da Escola Média de Agricultura da Região Cacaueira:</b>	<b>Altenides Caldeira Moreau</b>

## **INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIÊNCIAS AGRÍCOLAS – OEA**

<b>Diretor Geral:</b>	<b>José Emílio Araújo</b>
<b>Diretor Regional para a Zona Sul:</b>	<b>Manuel Rodríguez Zapata</b>
<b>Representante no Brasil:</b>	<b>Luis A. Montoya</b>

## COORDENAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

**IICA:** Levy Cruz, Sociólogo Rural  
(Até 30 de setembro de 1974)

**CEPLAC:** Hermino Ramos de Souza, Economista  
(De agosto de 1974 a junho de 1976)  
Antonio Manoel Freire de Carvalho, Eng. Agrônomo  
(a partir de julho de 1976).

### I. EQUIPE TÉCNICA

#### GRUPO DE RECURSOS NATURAIS

*Sub-Coordenador:* Miguel Roeder

**1. Cartografia Básica:**

José de Oliveira Leite – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

**2. Clima:**

Miguel Roeder – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

**3. Geologia:**

Hélio C. A. Azevedo – Geólogo

Nelson Sá Oliveira – Geólogo

Pedro Barbosa de Deus – Geólogo

**4. Hidrologia:**

Carlos Armando Rocha Filho – Eng.<sup>o</sup> Civil

**5. Solos:**

Antonio Carlos P. Dias – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

Acyr A. Melo – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

Luiz Ferreira da Silva – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

Raimundo Carvalho Filho – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

**6. Uso Atual da Terra:**

João Edivaldo Lima dos Santos – Veterinário

José de Oliveira Leite – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

**7. Vegetação:**

João Baptista Soares Gouvêa – Geógrafo

Máximo Hori – Eng.<sup>o</sup> Florestal

Terezinha de Jesus Soares Ramos – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

Sérgio Guimarães da Vinha – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

Luiz Alberto Mattos Silva – Tec. Agric.

#### GRUPO DE SOCIOECONOMIA

*Sub-Coordenadores:* Hermino Ramos de Souza – Economista (a partir de agosto de 1974)  
Levy Cruz – Sociólogo Rural – IICA (até julho de 1974)

Amauri Ferreira Muniz – Estatístico

Ana Maria Bianchi dos Reis – Socióloga

Décio Farias Novaes – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

Egon Lucas Pereira – Analista de Sistemas (Contratado pelo IICA)

Emilie Almeida Nofal – Economista

Frederico Monteiro Álvares Afonso – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

Gumercindo Martins de Sá Filho – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

Hélio Estrela Barroco – Economista

Helomar Duarte Ramalho – Sociólogo

Hírcio Ismar Santana Ferreira – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

Ivan da Mata Machado – Economista

Luis Alfredo Nunes Raposo – Economista

Luciano Carlos Vital de Mattos – Economista

Manoel Malheiros Tourinho – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

Maria Helena Alencar – Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>

Orlins Ferreira – Sociólogo

Ruy de Lima Ribeiro – Economista

Salem Rachid Asmar – Sociólogo

## **II. EQUIPE AUXILIAR**

### **TÉCNICOS AUXILIARES EM CARTOGRAFIA**

Estevão de Jesus Neves – Agrimensor  
Gilmar Silva – Desenhista  
José Resende Mendonça – Técnico em Cartografia

### **ENTREVISTADORES**

Acy Marinho e Souza  
Aécio Flávio Alves Marinho  
Almerino José dos Santos  
Altair Oliveira Santos  
Ana Maria Pereira de Alencar  
Amaro Paulino dos Santos  
Anderson Lima Vieira  
Antonio Joaquim Bastos da Silva  
Áureo Luiz de Azevedo Brandão  
Bernardino Oliveira Penna Júnior  
Carlos Alfredo Boa Morte Brugni  
Carlos Leonel Bonfim Lima  
Clemilda Araújo Santos  
Cristofer Santos Pacheco  
Dalton Luiz Almeida  
Daviel Tunes da Silva  
Djalma da Silva Santos  
Eduardo Celso Nader Almeida  
Eduardo Oliveira Aragão  
Eduardo Oscar D'El Rey  
Edibaldo Fernandes de Souza  
Eliene Veloso Guimarães  
Ely Marinho e Souza  
Fernando Augusto Correia de Carvalho  
Fernando Candido Lindotte Garcia  
Geraldo Miguel Cardoso Silva  
Gerson Augusto da Silva Filho  
Ginalva Xavier de Matos  
Helena Santos Mendonça  
Hernán Rojas Calvo  
Horácio Correia de Menezes  
Ione Carneiro Freire  
Iranilda da Silva Patrocínio  
Ivanise Luz Mendes  
Jabs Santos Barreto  
Jacira Alves Cardoso  
João Carlos Nunes Filho  
João Paulo Ribeiro  
Joilson Matos Silva  
Josenaldo Caldas Gonçalves  
José Victor Pessoa  
Josélia Amorim Soares  
Kleber Antonio Torres de Moraes  
Laércio Pinho Lima  
Letícia Maria Muniz Cavalcante  
Liane Maria Machado Borges  
Lídione Maria Meireles Barbosa  
Luiz Martoni Bertolo Caffé  
Luiz Henrique de Silveira Halla  
Luciano Magno do Nascimento Faria  
Magneci Lopes de Barros  
Marcus Vinicius Porto de Souza

Marivaldo Alves dos Santos  
Marlise Irene Nascimento Reis  
Maria Celia de Menezes  
Maria de Lourdes dos Santos  
Maria do Socorro Marques de Souza  
Maria do Socorro Reis Leite  
Maria Geuza de Souza Pontes  
Maria Irenilda Oliveira Silva  
Maria José Barreto dos Santos  
Maria José do Nascimento Brandão  
Maria Luíza Aboud  
Maria Muniz Cavalcante  
Mário Oliveira Nascimento  
Milton Santos  
Naira Cerqueira Gomes  
Nilza São Pedro Soares  
Og Robson de Menezes Chagas  
Oswaldo Martins dos Santos  
Otaldes Maria Oliveira Silva  
Paulo Cunha Melo Ramos  
Railda Andrade Correia  
Reinaldo Costa Silva  
Sebastião Correa Soares  
Selma Maria Marins  
Silvano Oliveira Nascimento  
Simone Soares Netto  
Telma Margarida de Carvalho  
Téo Nilo Ferreira de Castro  
Vera Lúcia Sales Soares

## **DATILOGRAFIA**

Maria Bernardete de Oliveira Cezar (Secretária)  
Maria das Graças dos Santos  
Maria Isabel Rodrigues da Silva  
Neuza Maria Lemos Santos  
Raimunda Maria Silva  
Rita Maria Pinto de Souza  
Solange Modesto Kruchewsky

## **APOIO ADMINISTRATIVO**

Edir Santos  
Manoel Quirino dos Santos  
Raimundo Borba  
Railton Sales Ribeiro  
Veraldo Lopes Diniz

## **MOTORISTAS**

Antonio José dos Santos  
Antonio Alberto Oliveira  
Aroldo Cardoso França  
Augusto Figueiredo  
Dalto Pereira da Silva  
Daniel Damasceno  
Domingos Emanuel da Silva Freire  
Gilberto Monti Carvalho



Gilberto da Silva Moura  
Helenyton Inglessias de Fonseca  
José Augusto Pedreira  
José Farias Filho  
José Herculano Silva  
José Iran dos Santos  
José Menezes Filho  
Jones Gonçalves de Matos  
Liselson Borges de Oliveira  
Manoel Mota de Oliveira  
Manoel Sá Botelho  
Manoel Silva Araújo  
Nilton da Conceição Gomes  
Ruy Cardoso França  
Sansão Alves de Lima  
Sebastião Goulart Macedo  
Wilson Moraes da Silveira

### **III. ASSESSORES**

Brancolina Ferreira – IPLAN  
Gilberto Páez – IICA  
José Barrios – IICA  
Juan Diaz Bordenave – IICA  
Samuel Miragem – IICA

### **IV. TRABALHOS SOB CONVÊNIO**

Estudo do Setor Público: Universidade Federal da Bahia (Departamento de Economia Aplicada).  
Geologia Econômica e Recursos Minerais: Universidade de São Paulo. (Instituto de Geo-ciências)  
História Econômica e Social: Universidade Católica de Salvador  
Hierarquia Urbana: Universidade Federal da Bahia (Instituto de Geo-ciências)  
Relações de Produção: Universidade Federal da Bahia (Departamento de Economia Aplicada)  
Recursos humanos: Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Departamento de Recursos Humanos)

### **V. REVISÃO EDITORIAL**

Lúcia Thereza Lessa  
(Contratada pelo IICA)

### **VI. CARTOGRAFIA**

Obtenção de mosaicos semi-controlados de imagens de radar: Projeto Radam  
Planejamento Cartográfico Final: Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S.A.

### **VII. IMPRESSÃO**

Carto-Gráfica Cruzeiro do Sul S.A.



## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho, denominado "Diagnóstico Sócio-Econômico da Região Cacaueira", que abrangeu 89 Municípios e 91.819 quilômetros quadrados, da cognominada GRANDE REGIÃO CACAUEIRA, representa um gigantesco esforço de vários anos, envolvendo centenas de técnicos e instituições colaboradoras, sob o comando da CEPLAC – Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, do Ministério da Agricultura e do IICA – Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas, da Organização dos Estados Americanos.

Quando autorizamos a sua elaboração em 1970, estávamos convencidos de que a região sul-baiana iria atravessar, nas décadas vindouras, período de pleno desenvolvimento, mercê, principalmente, das três grandes obras que compõem o tripé ali implantado pelo Governo Federal: a estrada BR-101, o Porto do Malhado, em Ilhéus, e a CEPLAC, constituindo-se esta em uma obra permanente como instrumento de mudança e modelar dos costumes de uma nova era para a região.

O Diagnóstico, em seus vários volumes e mapas, dentro do melhor índice possível de credibilidade, aborda aspectos de recursos naturais, humanos, econômicos e sociais da área.

Certamente, com a publicação deste trabalho, que honra a qualidade e a honestidade profissional do técnico brasileiro, o sul da Bahia, a partir de agora, diferentemente do passado, se alinha como uma das regiões mais estudadas do País, dispondo dos melhores dados e indicadores.

O sul da Bahia, podemos afirmar, em futuro muito próximo, será uma região policultora, com uma pujante pecuária e vários empreendimentos industriais, alargando a sua fronteira econômica e gerando um número cada vez maior de empregos e uma crescente melhoria de vida de sua população.

Aí estão, além do permanente fortalecimento do cacau, a se materializarem as iniciativas já sentidas da diversificação agrícola da área, dos grandes projetos do polo açucareiro e de reflorestamento, das novas indústrias de derivados do cacau, dos frigoríficos e das usinas de aproveitamento do leite, entre outros, planejados inclusive com o uso das informações geradas pelo Diagnóstico antes mesmo da sua publicação oficial.

O Diagnóstico e suas sugestões, que a CEPLAC e o IICA tentarão dinamizar em seguida à sua publicação, buscam indicar novas alternativas, orientar e disciplinar investimentos destinados aos setores público e privado, dando-lhes o suporte que se fizer necessário ao pleno uso das potencialidades da região, pretendendo-se implantar, ainda, um processo de revisão periódica dos seus principais dados, para a permanente atualização do documento.

A CEPLAC e o IICA, nesta oportunidade em que se sentem honrados em oferecer ao País este valioso acervo, agradecem a todas as entidades, técnicos e funcionários, e à própria população da área, sempre receptiva, pela cooperação que lhes foi prestada, sem a qual não seria possível alcançar o objetivo a que se propuseram.



José Haroldo Castro Vieira  
Secretário-Geral



## INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo, duas idéias sobre o futuro da sociedade adquiriram novos contornos e, se bem levem a conclusões distintas, constituem fonte de inquietações para todos aqueles que têm alguma responsabilidade na condução da coisa pública. Uma, a mais pessimista, preocupa-se, principalmente, com o extraordinário aumento da população no chamado Terceiro Mundo e com as conseqüências que poderão advir do fato de os recursos naturais estarem muito próximos ao limite do seu aproveitamento. Outra, não tão pessimista, considera que o potencial destes recursos ainda é de magnitude a permitir a alimentação de contingentes consideráveis de pessoas, desde que racionalmente utilizados. Evidentemente, esses dois enfoques levam a concepções distintas do planejamento da economia em geral e da agricultura como parte integrante da mesma; em qualquer hipótese, ressaltam a necessidade de uma ação planejada.

No caso específico dos países em desenvolvimento, entre os quais se situa o Brasil, o conhecimento da realidade econômico-social de sua agricultura adquire importância ainda maior, por diversas razões. Uma destas prende-se ao fato de que grande parte de sua população se dedica às atividades agropecuárias e de que os níveis de renda e, conseqüentemente, o nível de vida desta população são muito inferiores aos da que está ocupada nos outros setores da economia. Por outro lado, não se pode nunca esquecer que, nas condições atuais desses países, a agricultura desempenha papel estratégico para o crescimento de suas economias, no que se refere à transferência de recursos e como fonte de divisas, uma vez que a maior parte das exportações procede desse setor. A prioridade dada a um ou outro desses aspectos, obviamente, depende da orientação da política econômica.

No caso particular do Sudeste da Bahia, o seu desenvolvimento tem sido comandado, basicamente, pelo comportamento da cultura do cacau e da pecuária, acompanhadas de outras atividades de reduzida significação econômica, tais como: a exploração da banana, coco, madeira, dendê, piaçava, mandioca e seringa. Na realidade, o principal motivo que determinou a realização do estudo foi a vulnerabilidade da economia da região, que tem grande parte de sua área extremamente dependente da exportação de um produto primário — o cacau — sujeito às oscilações de seus preços no mercado internacional. Embora inserida num contexto mais amplo, o Estado da Bahia, o nível de atividade na área produtora acompanha de maneira muito próxima o desempenho de seu principal produto. Em outros termos, uma má colheita de cacau ou condições desfavoráveis de seus preços no mercado internacional têm, de imediato, reflexos negativos nos demais setores. Por outro lado, a rigidez da cacauicultura que, nas condições atuais de exploração, apresenta oferta inelástica a uma variação vantajosa de preços, impede que a área aproveite plenamente uma conjuntura favorável. O estudo abrangeu não só a área produtora de cacau, mas, também, outras circunvizinhas, em face da hipótese levantada no início do trabalho quanto às relações mantidas entre ditas áreas, em termos de fluxos de bens-e-serviços e fatores de produção.

Assim sendo, o Sudeste da Bahia, aqui definido, compreende uma área de 91.819 quilômetros quadrados, distribuídos por 89 municípios e sete micro-regiões homogêneas da FIBGE: Planalto de Conquista, Pastoril de Itapetinga, Tabuleiros de Valença, Encosta do Planalto de Conquista, Cacaueira, Interiorana do Extremo Sul, Litorânea do Extremo Sul e parte da de Jequié (10 municípios), com uma população residente de 1.977.410 habitantes em 1970. Esta região está localizada entre a linha da costa e o meridiano de 41°30' de longitude a oeste de Greenwich, e entre os paralelos de 13°00' e 18°15'.

Com o conhecimento prévio que a CEPLAC acumulou em mais de três lustros de atuação de seus técnicos na área, partiu-se para a realização deste diagnóstico, com os seguintes objetivos::

- a) Inventariar a potencialidade de recursos naturais e sócio-econômicos;
- b) Analisar o uso desses recursos;
- c) Identificar os problemas responsáveis pela defasagem existente entre a sua potencialidade e o seu uso, com vistas a permitir o estabelecimento de medidas capazes de reduzir a vulnerabilidade da economia regional e assegurar um ritmo mais intenso e contínuo de desenvolvimento.

Determinados esses objetivos, o trabalho não poderia deixar de transcender os limites da agricultura e, de fato, foi o que aconteceu. Sob essa orientação, foram abordados os seguintes assuntos:

**RECURSOS NATURAIS:** Solos, Aptidão Agrícola, Uso Atual da Terra, Reconhecimento Climatológico, Hidrologia, Geologia Econômica e Recursos Minerais, Vegetação;

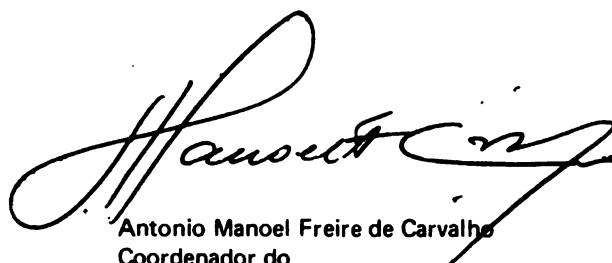
**SÓCIO-ECONOMIA:** História Econômica e Social, Recursos Humanos (População, Educação, Saúde), Processo Produtivo Agropecuário, Comercialização, Estrutura Agrária, Relações de Produção, Renda e Consumo, Pesca, Indústria, Setor Público, Hierarquia Urbana.

## RECURSOS HÍDRICOS

O trabalho – Recursos Hídricos – procura, de uma forma sucinta, descrever as bacias hidrográficas da área Sudeste da Bahia, quantificando e analisando suas características gerais, topográficas, geológicas, pluviométricas, de vegetação, assim como suas condições de navegação, de enchentes e seu potencial energético.

O inventário hidrológico realizado não implicou em pesquisas exaustivas porém evidenciou, em curto prazo, elementos práticos e indispensáveis ao planejamento destes recursos naturais, e que serão complementados posteriormente pelos estudos fluviométricos, cuja análise de consistência dos dados estão sendo realizados pelo DNAEE. Nesta segunda etapa, os elementos fluviométricos obtidos servirão de base para a elaboração de conclusões e de sugestões no sentido de uma utilização mais racional dos recursos hídricos da Região Sudeste da Bahia.

Registre-se, como fator limitante deste estudo e do levantamento das condições hídricas da região, a escassez e precariedade de dados e fontes de informação existentes na área abrangida pelo Diagnóstico Sócio-econômico. Espera-se, contudo, que este trabalho ofereça subsídios iniciais válidos para um estudo “a posteriori” mais profundo.



Antonio Manoel Freire de Carvalho  
Coordenador do  
Diagnóstico Sócio-econômico  
da Região Cacaueira

## AGRADECIMENTOS

A equipe responsável pelo Projeto Diagnóstico Sócio-econômico da Região Cacaueira agradece todo o apoio recebido, desde a etapa de planejamento à sua execução, à Secretaria Geral e Administração Regional da CEPLAC, nas pessoas dos Srs. José Haroldo Castro Vieira, Dr. Roberto Midlej e Dr. Paulo de Tarso Alvim, e à Direção do IICA, nas pessoas dos seus Representantes no Brasil, Dr. José Irineu Cabral (até fins de agosto/74) e Dr. Luis A. Montoya (atual).

### 1. Setores da CEPLAC

- Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC)
- Centro de Processamento de Dados (CPD)
- Departamento de Extensão (DEPEX) – Coordenação e Escritórios Locais.
- Divisão de Comunicação (DICOM)
- Divisão de Manutenção (DIMAN)

### 2. População entrevistada

- Cacaucultores
- Comerciantes
- Gerentes de Bancos
- Industriais
- Pescadores
- Presidentes de Sindicatos e de Colônias de Pesca
- Produtores Rurais
- Populações urbanas das cidades selecionadas para estudo de renda e consumo.
- Trabalhadores Rurais.

### 3. Instituições e/ou pessoas que cooperaram mediante cessão de técnicos, fornecimentos de dados e de cadastro, processamento de dados e outros serviços:

- Arleo Barbosa
- Associação Comercial de Ilhéus
- Banco Bamerindus do Brasil S.A.
- Banco Brasileiro de Desconto S.A.
- Banco do Brasil S.A.
- Banco do Estado da Bahia S.A.
- Banco Econômico S.A.
- Banco Itaú S.A.
- Banco Nacional S.A.
- Banco do Nordeste do Brasil S.A.
- Banco Real S.A.
- Biblioteca Central de Salvador
- Caixa Econômica Federal
- Chefes de Comunidades religiosas
- Clubes de Serviço
- Coletorias Municipais
- Companhia Bahiana de Pesquisa Mineral (CBPM)
- Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA)
- Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM)
- Conselho Consultivo dos Produtores de Cacau (CCPC)
- Cooperativas de Crédito Rural
- Delegacias da Secretaria de Educação
- Delegacias de Terra
- Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
- Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA)
- Empresa de Crédito e Extensão Rural da Bahia (EMCERBA)
- Fundação Instituto de Geografia e Estatística (FIBGE)
- Fundação Serviço Especial de Saúde Pública (FSESP)
- Grupo de Erradicação da Febre Aftosa da Bahia (GERFAB)

- Ministério da Agricultura – Delegacias, Departamentos e Setores
- Ministério da Marinha – Capitania dos Portos da Bahia, Agências de Ilhéus e Belmonte
- Prefeitos dos Municípios da Região
- Fundação CPE e Departamento de Geografia e Estatística da Secretaria de Planejamento do Estado da Bahia
- Sindicatos Rurais
- Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE)
- Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE)
- Superintendência de Campanhas de Saúde (SUCAM)

Demais instituições, e pessoas, cujo registro nos escapou, mas que, direta ou indiretamente, colaboraram na execução deste Projeto.



## SUMÁRIO

### VOLUME 5 RECURSOS HÍDRICOS

METODOLOGIA .....	1
CAPÍTULO 1	
BACIA DO RIO ALMADA .....	2
1.1 Características gerais .....	2
1.1.1 Localização e limites .....	2
1.1.2 Rede hidrográfica .....	2
1.1.3 Reservatórios naturais .....	2
1.1.4 Análise química .....	2
1.2 Características topográficas .....	2
1.2.1 Relevo .....	2
1.2.2 Perfil longitudinal e declividades médias .....	3
1.3 Características geológicas .....	4
1.4 Características da cobertura vegetal .....	4
1.5 Características pluviométricas .....	4
1.5.1 Zonas pluviais .....	4
1.5.2 Chuvas mensais e anuais .....	6
1.6 Navegação .....	10
1.7 Enchentes e inundações .....	10
1.8 Potencial energético e obras da engenharia hidráulica .....	10
1.8.1 Pequenas hidrelétricas .....	10
1.8.2 Porto do Malhado .....	10
1.8.3 Canal artificial .....	11
1.8.4 Sistema de abastecimento d'água .....	11
CAPÍTULO 2	
BACIA DO RIO BURANHÉM .....	12
CAPÍTULO 3	
BACIA DO RIO CACHOEIRA .....	17
CAPÍTULO 4	
BACIA DO RIO CARAÍVA .....	31
CAPÍTULO 5	
BACIA DO RIO DE CONTAS .....	34
CAPÍTULO 6	
BACIA DO RIO DO FRADE .....	49
CAPÍTULO 7	
BACIA DO RIO ITANHÉM .....	54
CAPÍTULO 8	
BACIA DO RIO JEQUIÉ .....	62
CAPÍTULO 9	
BACIA DO RIO JEQUITINHONHA .....	70
CAPÍTULO 10	
BACIA DO RIO JOÃO DE TIBA .....	76
CAPÍTULO 11	
BACIA DO RIO JUCURUÇU .....	81
CAPÍTULO 12	
BACIA DO RIO MUCURI .....	89

<b>CAPÍTULO 13</b>	
<b>BACIA DO RIO PARDO .....</b>	<b>92</b>
<b>CAPÍTULO 14</b>	
<b>BACIA DO RIO PERUIPE .....</b>	<b>109</b>
<b>CAPÍTULO 15</b>	
<b>BACIA DO RIO UNA OU ALIANÇA .....</b>	<b>116</b>
<b>BACIAS ANEXAS .....</b>	<b>123</b>
<b>BIBLIOGRAFIA CITADA E CONSULTADA .....</b>	<b>132</b>
<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>133</b>

## **RECURSOS HÍDRICOS**

**Carlos Armando Rocha Filho**



## METODOLOGIA

A metodologia adotada para o estudo de cada uma das bacias hidrográficas compreende as seguintes etapas:

### 1. *Características gerais:*

Na descrição dos itens que compõem as características gerais, tomaram-se por base as informações do mapa do IBGE ao milionésimo, complementando-as através de imagens do projeto RADAM, estudos de campo e análises de laboratório processadas pelo Setor de Fertilidade do CEPEC (Centro de Pesquisas do Cacau da Ceplac).

### 2. *Características topográficas:*

Para a classificação e descrição do relevo usaram-se as imagens do projeto RADAM com a nomenclatura recomendada por Silva, L.F. (15). Na elaboração dos perfis longitudinais utilizou-se o mapa do IBGE ao milionésimo.

### 3. *Características geológicas:*

As informações sobre a natureza geológica das bacias foram prestadas pelo geólogo Nelson Sá de Oliveira, colaborador do trabalho "Geologia Econômica e Recursos Minerais", que integra o Diagnóstico Sócio-econômico.

### 4. *Características da cobertura vegetal:*

As informações sobre a cobertura vegetal foram baseadas no mapa de Vegetação do volume

"Recursos Florestais", integrante do Diagnóstico Sócio-econômico.

### 5. *Características pluviométricas:*

Na determinação dos itens que compõem estas características, foram utilizadas informações levantadas pelo Diagnóstico Sócio-econômico no trabalho "Reconhecimento Climatológico", complementadas por dados fornecidos pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE).

### 6. *Bacias anexas:*

Com referência à bacia do Jiquiriçá, não foi feito um estudo geral por estar esta bacia situada, em sua maior parte, fora da área do Diagnóstico. Quanto à bacia Una de Valença, foram localizados no mapa de 1:750.000 apenas os postos pluviométricos e fluviométricos existentes. No que se refere à bacia do Cachoeira Grande, além da localização no mapa, são apresentadas as tabelas e gráficos correspondentes aos postos pluviométricos.

### 7. *Demais características:*

Navegação, enchentes e inundações, potencial energético e obras de engenharia hidráulica foram descritos mediante dados levantados em campo, complementados por informações de publicações existentes.

# Capítulo 1

## BACIA DO RIO ALMADA

### 1.1. Características Gerais

#### 1.1.1. Localização e limites

A bacia do rio Almada encontra-se situada na parte Leste da área em estudo, a Sudeste da Bahia, entre as coordenadas 14°26'/14°50' latitude Sul e 39°03'/39°44' WGr, apresentando os seguintes limites:

- Ao Norte: Bacia do rio de Contas
- Ao Sul: Bacia do rio Cachoeira
- A Leste: Oceano Atlântico
- A Oeste: Bacia do rio de Contas

#### 1.1.2. Rede hidrográfica

O rio Almada, principal formador da bacia juntamente com os seus afluentes, banha áreas dos municípios de Almadina, Coaraci, Lomanto Júnior Itajuípe, Uruçuca e Ilhéus.

Esta bacia ocupa uma superfície de cerca de 1.910 km<sup>2</sup> (base mapa IBGE ao milionésimo) apresentando uma densidade de drenagem da ordem de 0,20 km/km<sup>2</sup> e um coeficiente de compacidade igual a 1,29, sendo alguns de seus tributários:

*Margem direita* – rio do Braço, ribeirão do Boqueirão e riacho Sete Voltas;

*Margem esquerda* – rio São José, ribeirões de Jussara e Braço Norte.

#### 1.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

*Rio Almada* – É o principal formador da bacia, de regime perene, medindo 94 km de extensão.

#### 1.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Cálcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Almada	Terço Superior	53,98	0,26	0,014	–	0,104	6,62	95,68	8,3
Almada	Terço Médio	8,30	8,58	0,009	–	0,026	3,80	12,76	8,4
Almada	Terço Inferior	8,30	6,24	0,014	–	0,0104	1,82	14,17	8,4

As amostras foram coletadas nos seguintes locais:

- Almadina (sede) – Terço superior
- Itajuípe (sede) – Terço médio
- Castelo Novo (Ilhéus) – Terço inferior

Quanto à lagoa de Itaípe, a amostra apresentou os seguintes resultados:

PH	6,8
Al	0,0
Ca + Mg	0,3

Suas águas, de coloração preta, têm suas origens na Serra Pereira, no município de Almadina.

Seu curso tem a direção geral SW-NE. A poucos quilômetros a jusante de seu afluente, o riacho Sete Voltas, sofre uma brusca inflexão, passando a correr praticamente na direção N-S, paralelo ao litoral, até sua foz, na barra de Itaípe, ao norte da cidade de Ilhéus.

Este rio banha as cidades de Almadina, Coaraci, Itajuípe e Ilhéus.

#### 1.1.3. Reservatórios naturais

Existe na bacia uma única lagoa de importância, a do Itaípe. Localizada no município de Ilhéus, dista cerca de 7,5 km da costa em linha reta e cerca de 22,5 km do centro da cidade de Ilhéus, rumo NW. Seu espelho d'água, que aparece no Mosaico Radar (escala 1:500.000), apresenta uma área de 7 km<sup>2</sup>.

A lagoa do Itaípe reúne-se ao rio Almada através do córrego Itaípe, com 700 m de extensão. No passado, visando facilitar a navegação no Almada, construiu-se um canal a cerca de 500m a jusante da confluência natural, o qual não é assinalado nos mapas devido à sua pequena escala. A lagoa é pontilhada de ilhas flutuantes de Aningas e, em sua parte Norte, desembocam alguns riachos, destacando-se o Caldeiras, Taguaril e Buranhém, além de outros de menor expressão, como Serrapiheira, Inhape e Ponta Grossa. A atual importância desta lagoa prende-se à sua piscosidade, desenvolvendo-se aí as atividades da vila de pescadores denominada Laranjeiras.

Além da lagoa do Itaípe, existe uma outra denominada Humberto Badaró, situada na cidade de Itajuípe, com uma superfície de 0,24 km<sup>2</sup>.

Ca	0,1
K	0,3 meq/l
Na	0,18 meq/l

### 1.2. Características Topográficas

#### 1.2.1. Relevo

A Oeste, na nascente do rio e a Sudeste da bacia, o relevo é caracterizado pelos tipos *Monta-*

*nhoso e Escarpado* (15), onde se destacam as serras do Pereira, com 670m, cordilheira Pelada, cuja maior altitude atinge 770m, São Domingos, do Corcovado, Sta. Isabel, (com 450m), dos Macacos, da Bandeira e Fala Homem. Nas partes Central, Nordeste e Sudeste da bacia, o relevo torna-se menos movimentado, apresentando os padrões *Ondulado* e *Suave Ondulado*, com predominância do *Ondulado*, aparecendo uma pequena faixa *Plana*, já no trecho final, próximo à foz.

### 1.2.1.1. Serras

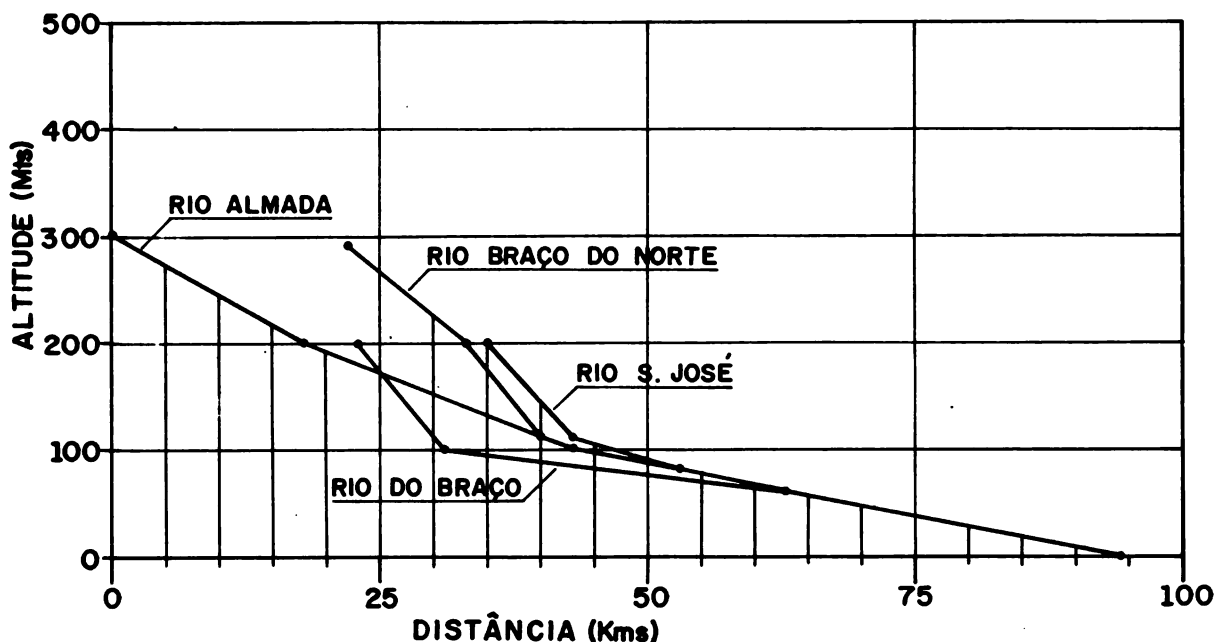
Algumas outras serras existentes nesta região são as de Jussara, do Vinhático, Verde, dos Porcos, Temerosa, Isabelona, Conduru, Varjão e Grande (cujo ponto culminante, afastado de 9 a 10 km da costa, mede cerca de 600m de altitude).

Todas as serras aqui citadas pertencem à Cordilheira dos Aimorés, que, por sua vez, faz parte da Cadeia Oriental, subdivisão do Sistema Orográfico Brasileiro.

Além destas, aparecem também as seguintes serras: do Cafundó (divide as bacias dos rios Almada e Contas), dos Cinco Porcos (divide os municípios de Itajuípe e Lomanto Junior), da Palha, da Pedra Lascada, Pedra da Cruz, dos Mutuns, Pedra Redonda, do Salgado (divide as bacias dos rios Cachoeira e Almada e os municípios de Ibicaraf e Almadina), Pontal do Sul (divide as bacias dos rios Almada e Contas), São Domingos e do Corcovado.

### 1.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias

## PERFIL LONGITUDINAL DO RIO ALMADA



ESCALA HORIZONTAL : 1: 500.000 — ESCALA VERTICAL : 1: 5.000

### Declividades médias – m/km

Cursos d'água	300 a 200 m	200 a 100 m	100 a 0 m
Almada	5,5	4,0	1,9
Rib. Braço do Norte	8,1 <sup>1</sup>	12,1 <sup>2</sup>	—
Rio do Braço	—	16,6	1,2 <sup>3</sup>
Rio São José	—	11,2	3,0 <sup>4</sup>

Obs. 1. 290 a 200 m                      3. 100 a 60 m  
 2. 200 a 115 m                        4. 110 a 80 m

Embora se admita que estes dados sejam muito generalizados (perfil longitudinal elaborado através de mapa do IBGE ao milionésimo, com curvas de nível de 100 em 100m), servem para demonstrar que o curso superior do rio Almada apresenta um declive médio quase três vezes maior que o verificado em seu curso inferior, o que, de fato, se confirmou, pois foi observado que a montante da localidade Sequeiro de Espinho, no município de Itajuípe, trecho médio superior do rio, ocorrem incontáveis corredeiras e mesmo pequenas quedas d'água, o que não se verifica a jusante desta povoação, no trecho médio inferior do rio, onde ocorrem esporádicos acidentes, sendo o mais notável a cachoeira do Almada, na vila de Castelo Novo (Ilhéus), que apresenta um desnível total de aproximadamente 30m.

A jusante desta cachoeira, até a cidade de Ilhéus, num percurso de 23km, não ocorrem mais acidentes, observando-se baixa velocidade das águas. Na realidade, este é o único trecho na bacia do Almada que permite navegação regular, para embarcações, inclusive motorizadas, com um calado de até 1m, aproximadamente.

### 1.3 Características Geológicas

A bacia do Almada, de um modo geral, pode ser dividida em três zonas, a saber:

*Terço inferior* – (Do litoral até a região da lagoa de Itaípe).

Esta zona é constituída de sedimentos cretáceos e aluviais mais recentes, com rochas em grande parte areníticas e calcíferas dotadas de elevada porosidade primária e secundária, esta última devido a pequenas falhas e cisalhamentos de direção E-W e NE-SW. Esta é a parte mais permeável da bacia, o que inclusive se constata facilmente pela interrupção de certos afluentes, cujas águas infiltram-se totalmente no subsolo antes de atingirem o curso principal.

A presença de antigos cordões litorâneos paralelos à atual linha de praia é a provável causa da súbita inflexão que o rio Almada sofre para sul, à altura da localidade de Sambaituba.

*Terço médio* – (Da região da lagoa de Itaípe até a região a Oeste de Itajuípe).

É constituído de rochas granulíticas e outras do complexo cristalino, dotadas de baixa porosidade primária, cujas estruturas apresentam direção

geral NE-SW. A presença ou não de fraturamento, graças à porosidade secundária que imprimem, regula a permeabilidade desta zona, na qual ocorre a grande falha, de direção NE-SW, onde se encaixa o rio do Braço, principal afluente do Almada, e o riacho Caldeiras, que desemboca na lagoa do Itaípe.

*Terço superior* – (A Oeste da região de Itajuípe).

Bastante mais acidentado que as duas zonas anteriores, é constituído também por rochas granulíticas de direção NE-SW, atravessadas quase que perpendicularmente pelo Almada. As várias e pequenas falhas existentes regulam a permeabilidade desta zona. Estas falhas são de direção E-NE e W-SW.

Percebe-se, pois, que na primeira zona a permeabilidade é elevada, devido à alta porosidade primária e secundária. Nas duas outras zonas a porosidade primária é baixa, sendo a permeabilidade regulada pela presença ou não de fraturamentos.

### 1.4. Características da cobertura vegetal

Situada na sua totalidade a Leste da zona de transição, ou seja, na região da Mata Litorânea. Cerca de 2/3 desta área é ocupada com a cultura do cacau (*Theobroma cacao*). É de se notar ainda a presença de capoeiras – vegetação secundária – em vários estágios de desenvolvimento. Já próximo de sua foz, o Rio Almada atravessa uma região de brejo que se caracteriza principalmente pela ocorrência de Ciperáceas e de algumas espécies arbóreas como o Olandi (*Symphonia globulifera* Linn.) e Imbaúba (*Cecropia* sp.). Já próximo à sua desembocadura, registra-se a presença de pequenas formações de Mangue e Restinga.

### 1.5. Características Pluviométricas

#### 1.5.1. Zonas pluviais

Existem quatro zonas pluviais com diferentes características, como pode ser visualizado no mapa de zonas pluviais (Mapa 1) e discriminadas através da tabela abaixo (14):

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 hs. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	< 150	50 a 150
5	1.250 a 1500	1 a 2	1 a 3	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
7	1500 a 2000	0	0 a 2	> 150	50 a 200



### 1.5.2. Chuvas mensais e anuais

Controlada por cinco estações pluviométricas, situadas em Almadina, Itajuípe, Coaraci, Fazenda Provisão e Uruçuca, esta bacia apresenta uma precipitação média superior a 1.750mm.

Observando-se as tabelas de média anual mensal, verifica-se que os índices pluviométricos mensais são uniformes em todos os cinco postos, acontecendo os maiores índices nos bimestres Março/Abril e Novembro/Dezembro e os menores no trimestre de Agosto a Outubro, sendo continuadas nos demais meses.

#### Município Almadina – Posto Almadina – Período 1952/1959

Meses	a		b		c	
	Media mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência – mm)		
Janeiro	125,0	7,4	10	–		
Fevereiro	126,7	12,2	11	–		
Março	205,4	12,2	17	–		
Abril	198,9	11,8	15	–		
Mai	116,7	7,0	15	–		
Junho	139,1	8,3	14	–		
Julho	152,2	9,1	18	–		
Agosto	116,7	7,0	15	–		
Setembro	72,6	4,3	10	–		
Outubro	73,4	4,4	10	–		
Novembro	172,0	10,2	11	–		
Dezembro	180,7	10,8	13	–		
<b>TOTAL</b>	<b>1679,4</b>	<b>100</b>	<b>159</b>			

Fontes a, b e c: Chuvas na Bahia

#### Município Coaraci – Posto Coaraci – Período 1968/1973

Meses	a		b		c	
	Media mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência – mm)		
Janeiro	125,5	9,4	14	1970/84,5		
Fevereiro	138,1	10,3	13	–		
Março	134,3	10,0	15	–		
Abril	86,7	6,5	13	–		
Mai	70,7	5,3	11	–		
Junho	83,4	6,2	15	–		
Julho	104,1	7,8	17	–		
Agosto	52,5	3,9	12	–		
Setembro	80,8	6,0	13	–		
Outubro	173,7	13,1	17	–		
Novembro	160,3	12,0	15	–		
Dezembro	127,1	9,5	13	–		
<b>TOTAL</b>	<b>1.337,2</b>	<b>100</b>	<b>168</b>			

Localização: Latitude: 14° 39'S

Longitude: 39° 33' WGr

Fontes a,b,c: CEPLAC

**Município Itajupe – Posto Itajupe – Período 1943/1972**

Meses	a		b	c
	Media mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência – mm)
Janeiro	118,8	7,5	–	–
Fevereiro	127,5	8,1	–	–
Março	167,8	10,6	–	–
Abril	168,6	10,7	–	–
Maio	100,8	6,4	–	–
Junho	135,7	8,6	–	–
Julho	133,9	8,5	–	–
Agosto	96,3	6,1	–	–
Setembro	82,7	5,3	–	–
Outubro	115,0	7,3	–	–
Novembro	166,8	10,6	–	–
Dezembro	162,7	10,3	–	–
<b>TOTAL</b>	<b>1576,6</b>	<b>100</b>	<b>–</b>	<b>–</b>

Fonte a: DNAEE

**Município Uruçuca – Posto Uruçuca – Período 1960/1971**

Meses	a		b	c
	Media mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência – mm)
Janeiro	131,7	7,2	17	–
Fevereiro	128,9	7,0	18	–
Março	203,3	11,1	19	–
Abril	224,0	12,2	17	–
Maio	145,9	8,0	20	–
Junho	167,6	9,1	20	–
Julho	157,8	8,6	23	–
Agosto	118,4	6,5	22	–
Setembro	95,5	5,2	21	–
Outubro	11,2	6,1	19	–
Novembro	196,5	10,7	18	–
Dezembro	151,6	8,3	15	–
<b>TOTAL</b>	<b>1832,4</b>	<b>100</b>	<b>229</b>	<b>–</b>

Fonte a: DNAEE; b: CEPLAC (1964/73); c: CEPLAC

ZONA PLUVIAIS  
DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO  
DA REGIÃO CACAUEIRA

ESCALA GRÁFICA  
0km 10 20 30 40km

Projeção conforme de Lambert

1975



LEGENDA

ZONAS	TIPO DE TRANCURSO
1 1A	4
2	4
3	4
4	4
5	3
6	3
7	3
8	3
9	1
10	2

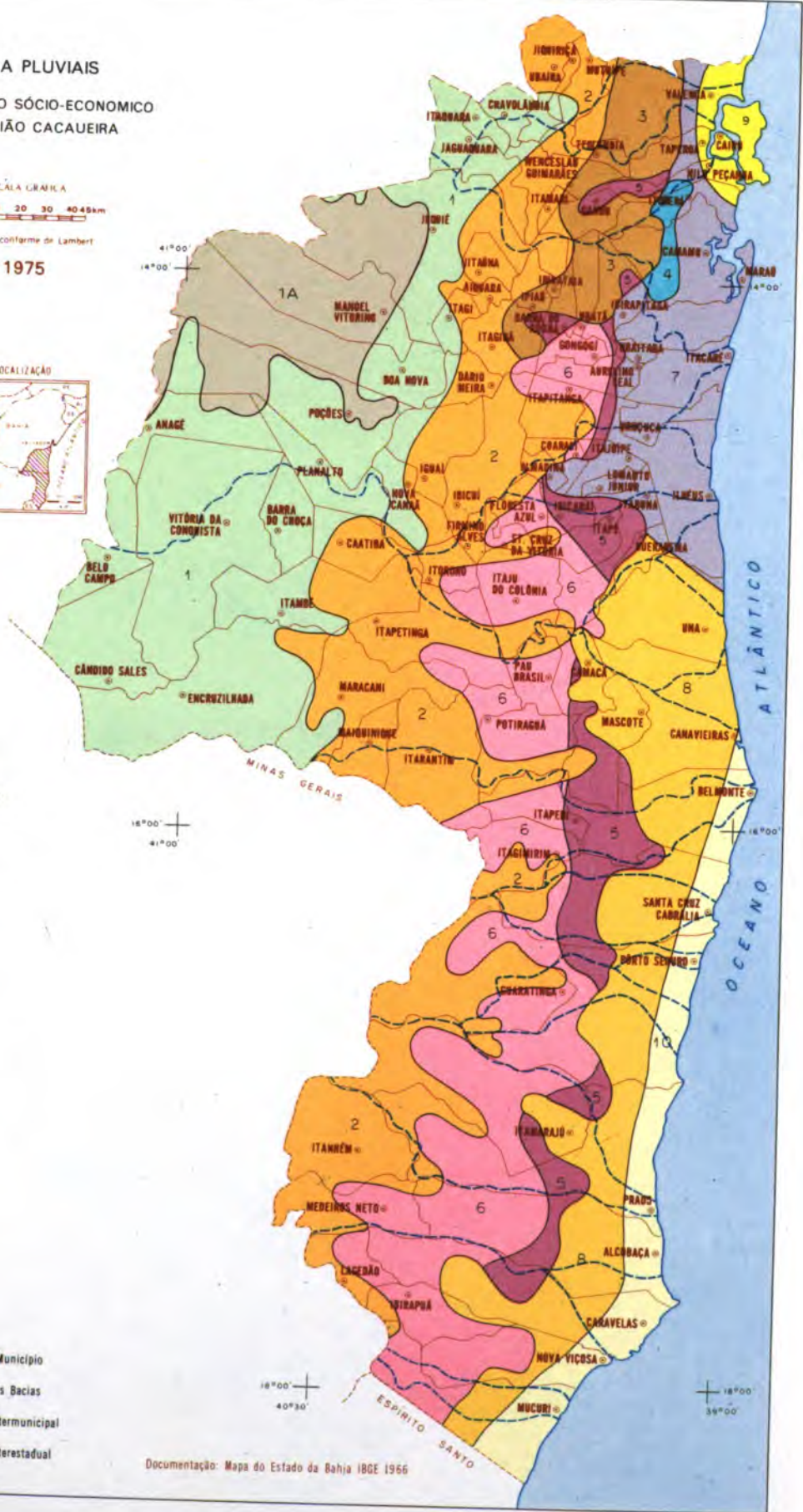
- ⊙ Sede de Município
- - - Limite das Bacias
- Limite Intermunicipal
- - - Limite Interestadual

18°00' 41°00'

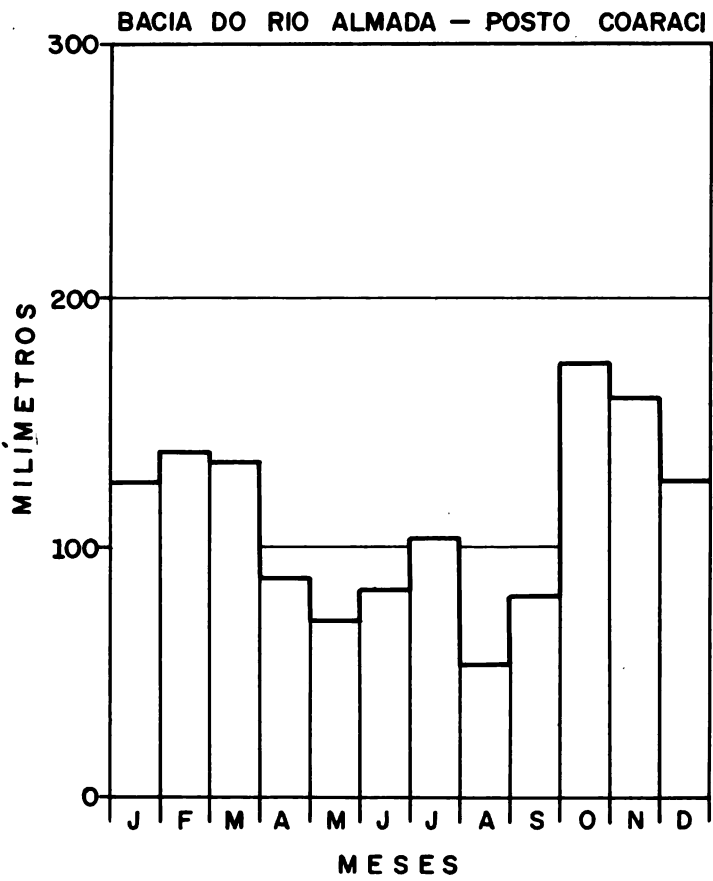
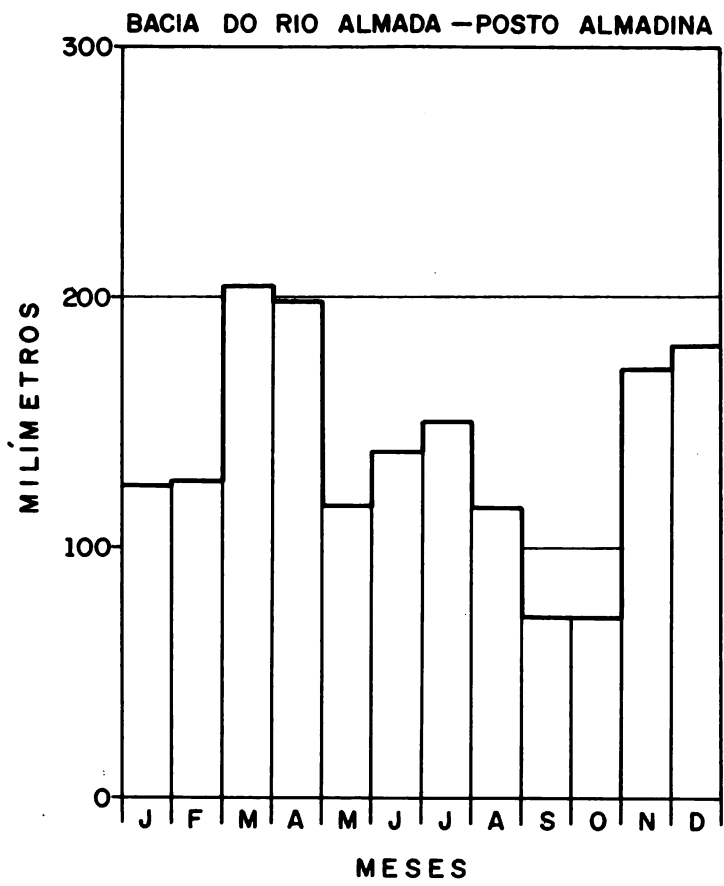
18°00' 40°30'

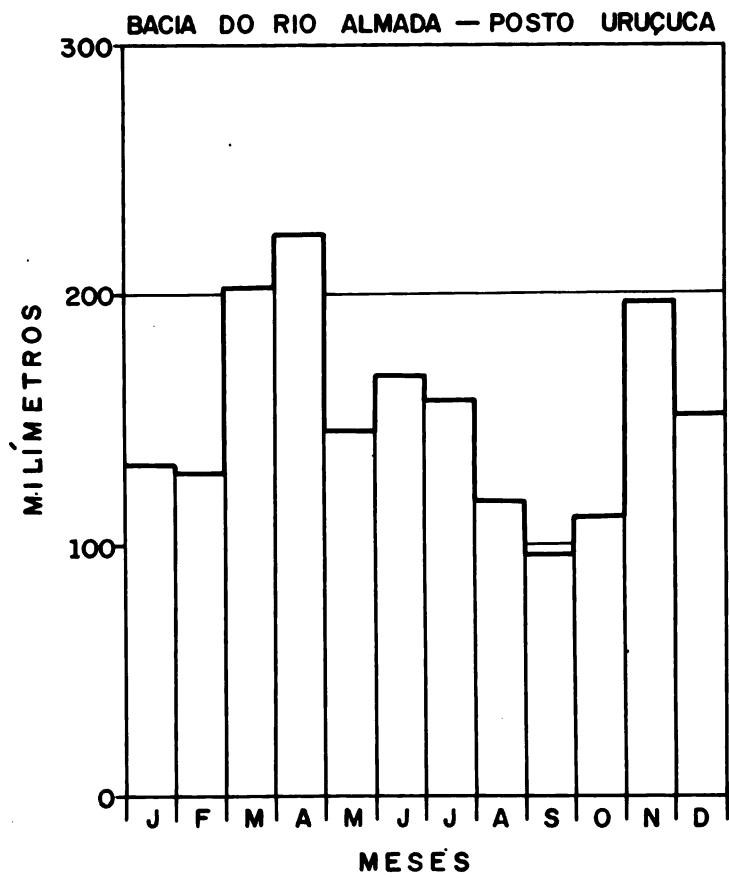
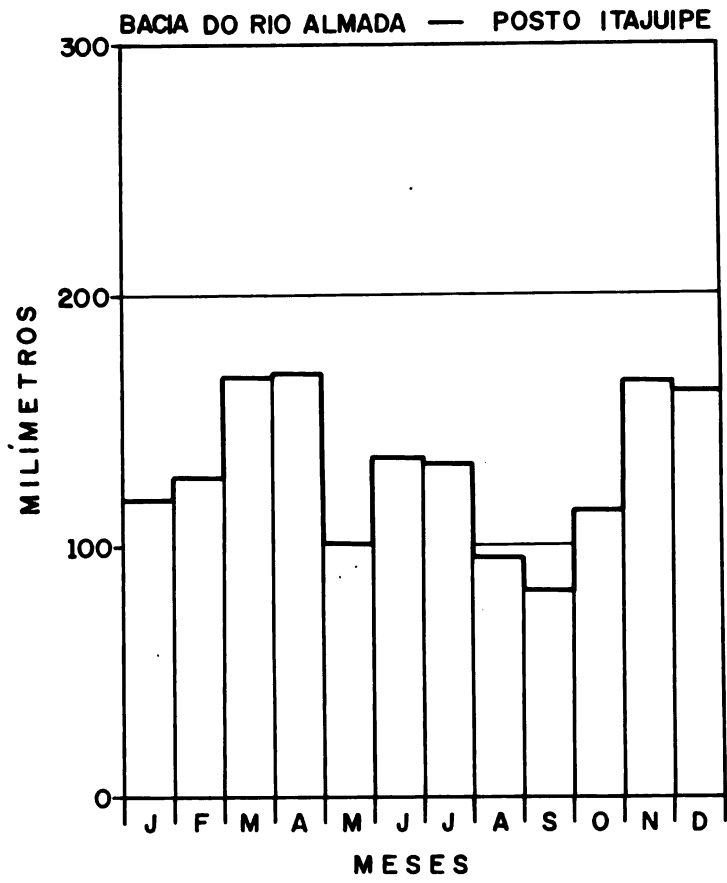
18°00' 39°00'

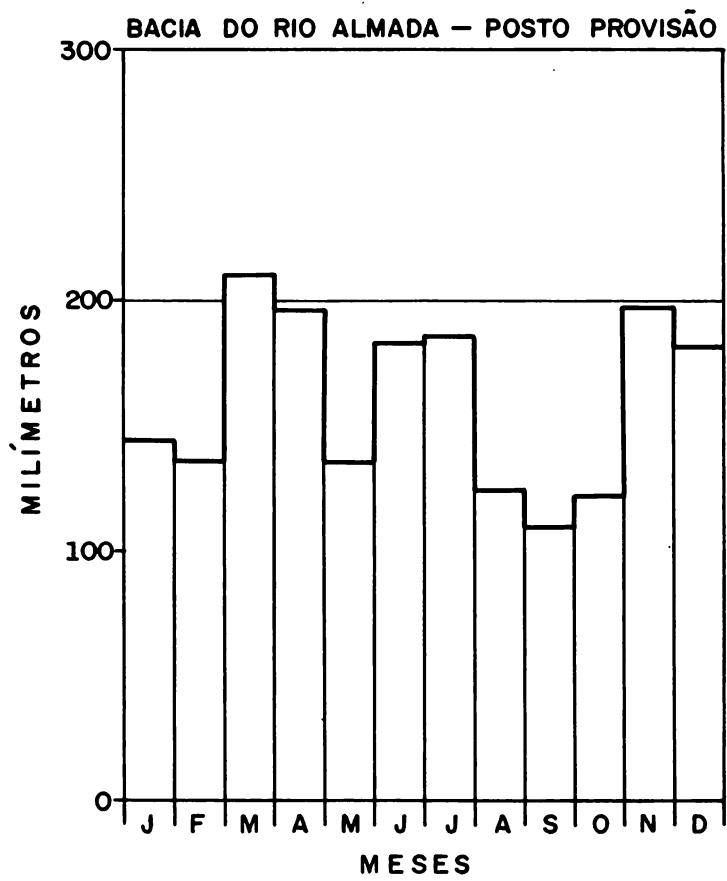
Documentação: Mapa do Estado da Bahia IBGE 1956











**Município Itajuípe – Posto Provisão – Período 1945/1972**

Meses	a		b	c
	Media mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência-mm)
Janeiro	143,6	7,5	—	—
Fevereiro	135,9	7,1	—	—
Março	210,2	10,8	—	—
Abril	196,3	10,2	—	—
Mai	134,6	7,0	—	—
Junho	183,4	9,5	—	—
Julho	185,8	9,7	—	—
Agosto	123,9	6,4	—	—
Setembro	109,7	5,7	—	—
Outubro	122,2	6,4	—	—
Novembro	196,5	10,2	—	—
Dezembro	181,8	9,5	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>1923,9</b>	<b>100</b>	—	—

**1.6. Navegação**

A navegação neste rio só é permitida desde a vila de Castelo Novo até sua foz, na barra de Itaípe, numa extensão de 23km, por pequenas embarcações, motorizadas ou não, de até 1 ft. (pé) de calado.

**1.7. Enchentes e inundações**

As máximas cheias registradas nesta bacia ocorreram nos anos de 1947 e 1958, quando as águas do rio Almada alcançaram as cotas hidrométricas de 8,29 e 5,08m no posto Provisão e 5,67 e 4,00m no posto Itajuípe, respectivamente.

Estas cheias são ocasionais e geralmente ocorrem nos meses de Março/Abril e Novembro/Dezembro, que são os bimestres de maiores índices pluviométricos.

Dos municípios integrantes da bacia, os que mais sofrem as conseqüências das cheias são Almadina, Coaraci e Itajuípe, pelo fato de se encontrarem às margens do rio Almada.

**1.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica**

O rio Almada, de suas nascentes até a vila de Castelo Novo, apresenta diversas corredeiras, destacando-se naquela localidade a cachoeira do Almada, onde existe uma hidrelétrica do mesmo nome, que foi parcialmente aproveitada por uma companhia particular, fornecendo energia por longo tempo às cidades de Itabuna, Itajuípe, Uruçuca e Ilhéus. Utilizava-se parcialmente a potência bruta

do rio (estimada por Castro Ramiro Berbert em mais de 2.000 cv), através de três turbinas acopladas a três geradores de 250 kVA cada. Esta hidrelétrica deixou de funcionar regularmente quando da extensão da rede da hidrelétrica do Funil.

**1.8.1. Pequenas hidrelétricas**

Existem algumas pequenas hidrelétricas na bacia, todas destinadas à iluminação residencial, de uso estritamente local, a saber:

Fazenda Lagoa Pequena, do Sr. Osvaldo Mendonça (rio Água Preta), no município de Ilhéus, constituída de uma pequena barragem de alvenaria de pedra, com um gerador de 33 kVA;

Fazenda São Jorge, do Sr. Wilton Ribeiro de Araújo, no município de Coaraci, com gerador de 10 kVA;

Fazenda São Paulo, do Sr. Almir Brandão Pinto, município de Coaraci, no ribeirão dos Macacos, com gerador de 3 kVA;

Fazenda Macaquinhos, do Sr. Antonio Santana, no município de Itajuípe, com gerador de 0,5 kVA.

**1.8.2. Porto do Malhado**

É a obra de engenharia hidráulica mais importante da região. Situado na região divisória das bacias do Almada e Cachoeira, na cidade de Ilhéus, e de construção recente, é considerado o primeiro porto criado em mar aberto na América do Sul. É importante terminal cacauero, tendo como finalidades complementares o terminal de inflamáveis, o terminal de gás liqüefeito (estes dois últimos abastecendo o Sul da Bahia e o Norte de Minas Gerais e do Espírito Santo), a importação de



fertilizantes e a exportação de diversos outros bens, como gado, piaçava, dendê, borracha, minérios, etc.

Em conjunto, o Porto do Malhado é constituído de:

- a. Bacia de evolução com 200m de largura e 10m de profundidade;
- b. canal de acesso com 1.000m de comprimento, 110m de largura e 10m de profundidade;
- c. fundeadouro com profundidade de 12m, a uma milha da extremidade Norte do molhe;
- d. molhe de proteção em rochas granulíticas, com largura de base = 80m, largura de coroamento = 10m, altura total = 19m, subdividido em três trechos, a saber:
  - o primeiro, do continente ao mar, direção leste, com 650m;
  - o segundo, em curva, com 162m;
  - o terceiro, de direção norte, com 1.110m;
- e. cais acostável com 432,50m, com profundidade de 10m;
- f. farol com alcance de 12 milhas.

As instalações e equipamentos são: dois armazéns, num total de 16.000m<sup>2</sup>, um armazém regulador de 720m<sup>2</sup>; dois reservatórios para 400m<sup>3</sup> e onze guindastes, de pórtico ou sobre rodas pneumáticas, com capacidade de 3 a 10 toneladas.

Prevê-se, em duas etapas, a ampliação do atual cais acostável para 600m, a construção de 32.000m<sup>2</sup> de armazéns, a instalação de mais quatro guindastes de pórtico e a construção de mais um cais no sentido Leste-Oeste.

### 1.8.3. Canal artificial

Fazendo comunicação entre os rios Fundão e Almada, existe um canal artificial, aberto no sítio onde aquele rio mais se aproxima do Almada. Seu comprimento é de cerca de 200m, com larguras variando entre 10 a 15m.

Incontestavelmente, este canal constitui obra de mérito e alcance prático, visto que, com a sua construção, ficou garantida a intercomunicação interior, para o tráfego de pequenas embarcações, entre os rios Cachoeira e Almada. Evitaram-se, desta forma, incômodas baldeações, com a passagem pelas barras destes dois rios, que frequentemente apresentam-se agitados e por vezes impraticáveis.

### 1.8.4. Sistema de abastecimento d'água

*Município de Almada:* Funcionando totalmente por gravidade, este sistema é extremamente simples. A água é captada na nascente do riacho Cascata, sendo conduzida ao reservatório (com capacidade de 300m<sup>3</sup>), de onde é distribuída por uma rede de 13km de extensão. Embora ainda não esteja em funcionamento, existe uma estação de tratamento devidamente equipada.

*Município de Coaraci:* Conjunto constituído de uma barragem de concreto no ribeirão serra da Palha ou Carniça, com uma vazão de 0,075m<sup>3</sup>/s, uma adutora de 6,2km, uma estação de tratamento (filtração e desinfecção); um reservatório com capacidade de 500m<sup>3</sup> e 22,7km de rede de distribuição. Funciona totalmente por gravidade.

*Município de Itajuípe:* É constituído de um poço de captação (alimentado pelo rio Almada, por gravidade, oferecendo 2m<sup>3</sup>/s no ponto de captação), um conjunto elevatório constituído de dois recalques (o primeiro recalque eleva água do poço de captação à estação de tratamento e o segundo da estação de tratamento ao reservatório de distribuição), uma estação de tratamento completa, um reservatório e rede de distribuição. Atualmente o volume d'água advindo à cidade está em torno de 44.000m<sup>3</sup> mensais ou 0,17m<sup>3</sup>/s. O abastecimento é satisfatório e facilmente poderá ser aumentado mais de cem vezes, face à regular vazão do rio no ponto de captação.

*Município de Lomanto Junior:* o sistema de abastecimento é precário, possuindo as seguintes características:

Fonte de captação: nascente, situada na fazenda Baraúna;

Captação: pequena barragem;

Adutora: 2.000m de extensão,  $\phi$  150mm;

Tratamento: não é tratada;

Reservação: reservatório com capacidade de 60m<sup>3</sup>.

*Município de Uruçuca:* A cidade é abastecida pelos riachos Serra Verde e Catulé, nos quais foram construídas duas pequenas barragens vertedouras, situadas a 2 e 3,5km da sede, respectivamente.

A água para a cidade é tratada e distribuída por uma adutora de 5.900m de extensão, para dois reservatórios com 28m<sup>3</sup> de capacidade.

## Capítulo 2

### BACIA DO RIO BURANHÉM

#### 2.1. Características gerais

##### 2.1.1. Localização e limites

Compreendida entre os paralelos 16° 13' e 16° 41' latitude Sul e os meridianos 39° 02' e 40° 08' WGr, apresenta esta bacia os seguintes limites:

Ao Norte: Bacia do rio João de Tiba  
Ao Sul: Bacia dos rios Frade e Jucuruçu  
A Oeste: Estado de Minas Gerais  
A Leste: Oceano Atlântico.

##### 2.1.2. Rede hidrográfica

A bacia do rio Buranhém ocupa uma área de drenagem de 2.260km<sup>2</sup> (Bahia), o que corresponde a 84% de sua área total, apresentando uma densidade de drenagem de 0,18km/km<sup>2</sup> e um coeficiente de compactidade de 1,56.

Alguns dos afluentes do Buranhém, a maioria dos quais de regime perene, são:

*Margem direita:* córregos do Itú, do Sertanejo e da Onça.

*Margem esquerda:* córregos do Pinheiro e Duas Barras.

##### 2.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

*Rio Buranhém* — Principal formador da bacia, tem suas cabeceiras na Pedra do Cachorro, no contraforte ocidental da Serra dos Aimorés, em Minas Gerais (5).

Conhecido também pelos nomes de rio do Peixe, da Cachoeira ou ainda de Porto Seguro, possui um curso total de 148km, sendo que 128km se encontram em terras baianas, banhando áreas dos municípios de Guaratinga e Porto Seguro, indo desaguar no Atlântico, no povoado de N. Senhora da Ajuda, nas proximidades da cidade de Porto Seguro.

##### 2.1.3. Reservatórios naturais

“O rio Buranhém, em todo o seu curso, capta uma intrincada ramificação fluvial e atravessa o grande lago do Gravatá, na sua parte inferior” (5).

##### 2.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Buranhém	Terço Inferior	0,70	78,24	0,023	0,01	0,078	124,08	240,98	7,2
Buranhém	Terço Médio	4,15	7,67	0,005	—	0,052	10,51	48,76	8,0
Buranhém	Terço Superior	4,84	34,06	0,018	—	0,130	7,61	63,79	6,7

#### 2.2. Características topográficas

##### 2.2.1. Relevo

O relevo desta bacia varia de *Plano* a *Ondulado*, na quase totalidade de sua superfície, apresentando apenas, a NW da mesma, elevações do tipo *Montanhoso*.

##### 2.2.1.1. Serras

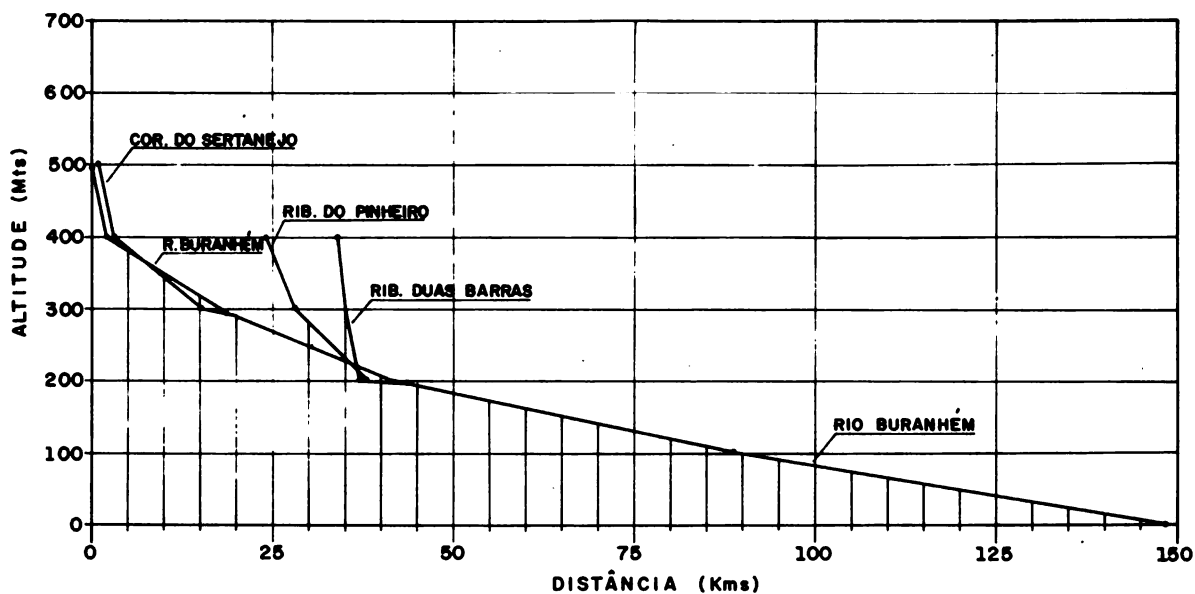
Serra da Farinha Lavada, (divide as bacias

dos rios Buranhém e Jucuruçu e os municípios de Guaratinga e Itamaraju).

##### 2.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias

Utilizando-se as cartas do IBGE ao milionésimo, foi elaborado o perfil longitudinal do rio Buranhém e principais afluentes, do qual foram extraídas as declividades médias, conforme se segue:

## PERFIL LONGITUDINAL DO RIO BURANHÉM



### Declividades médias m/km

Cursos d'água	500 a 400m	400 a 300m	300 a 200m	200 a 100m	100 a 0m
Rio Buranhém	50,0	6,6	4,1	2,0	1,6
Córrego do Sertanejo	50,0	8,3	1,2 <sup>1</sup>	—	—
Ribeirão do Pinheiro	—	25,0	10,0	0,8 <sup>2</sup>	—
Ribeirão Duas Barras	—	100,0	50,0	1,0 <sup>3</sup>	—

Obs.

1. 300 a 295m

2. 200 a 195m

3. 200 a 190m

### 2.3. Características geológicas

A bacia hidrográfica do rio Buranhém é geologicamente constituída, em seu trecho inferior, por uma cobertura de sedimentos Quaternários e Terciários.

Em seu trecho médio e superior, o rio principal da bacia corta uma seqüência de rochas do Grupo Minas.

Os sedimentos Quaternários estão depositados ao longo do eixo do rio Buranhém, nas proximidades da foz. Eles são constituídos de areias inconsolidadas, de granulometria diversa, de alta porosidade e permeabilidade primária, formando estreita planície aluvial costeira. A oeste da faixa Quaternária, o rio Buranhém corre sobre o

relevo plano dos tabuleiros Terciários da Formação Barreiras. Em geral, estes sedimentos Terciários são de natureza detrítica, inconsolidados, litologicamente formados por argilas arenosas e arenitos argilosos, associados com leitos de areias conglomeráticas.

A oeste do povoado da Lage a drenagem torna-se menos densa, em virtude da proximidade do embasamento cristalino e da Formação Barreiras Sotoposta. O complexo cristalino é inicialmente constituído por uma pequena faixa composta da sericita granada-xisto, filitos, quartzito-xisto, hornblenda-gnaisses; metacalcários e metaconglomerados. Esta área apresenta relevo acidentado, com boa rede de drenagem, como consequência da baixa porosidade e permeabilidade da área.

## 2.4. Características da cobertura vegetal

Na cabeceira e no terço superior da bacia, a cobertura vegetal predominante é a de pastagem, tanto manejada como não manejada, com poucas e esparsas manchas de matas do tipo Mesófila (menos úmidas que as Matas Litorâneas).

No restante, predominam as vegetações secundárias (Capoeiras), com alguns remanescentes de Mata Litorânea. Nas margens do Rio Buranhém, nos terrenos de aluvião, constata-se o cultivo de cacau.

Nas proximidades da foz, sucedem-se pequenas formações de Brejos e Várzeas. Na desembocadura, na cidade de Porto Seguro, ocorrem formações de Mangue, de porte arbustivo a arbóreo.

## 2.5. Características pluviométricas

### 2.5.1. Zonas pluviais

Conforme estudo realizado através do mapa das zonas pluviais (Mapa 1), esta bacia é integrada por cinco zonas pluviais (14), abaixo relacionadas:

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	< 150	50 a 150
5	1250 a 1500	1 a 2	1 a 3	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200
8	> 1500	1 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200
10	> 1500	1 a 2	0 a 2	> 150	100 a >200

### 2.5.2. Chuvas mensais e anuais

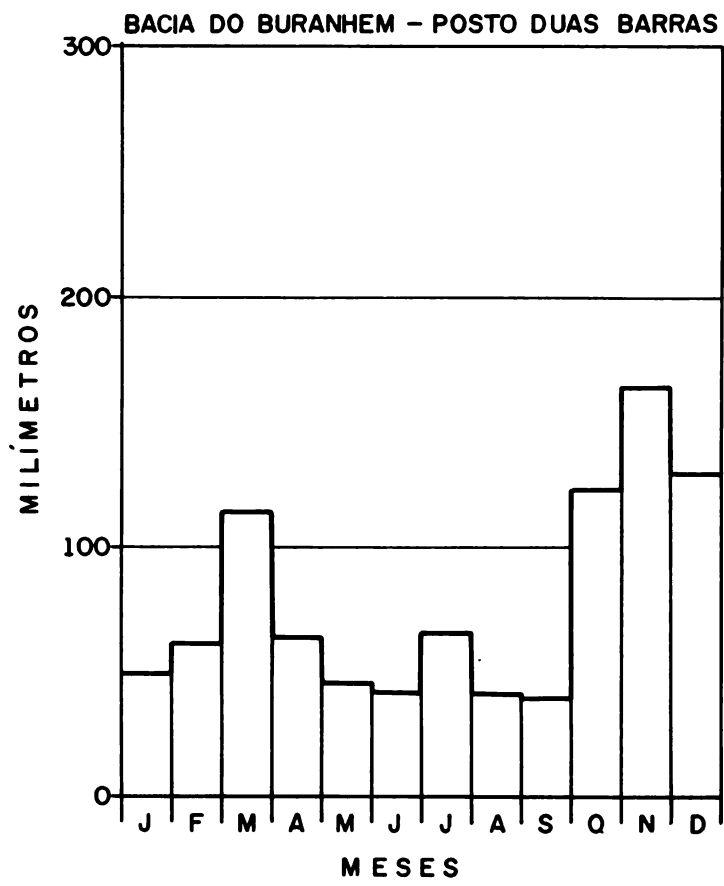
Em virtude de existirem dados de apenas um posto pluviométrico, localizado na fazenda Estrela Dalva, no distrito de Duas Barras (Porto Seguro), a

16km de Eunápolis, não foi possível efetuar uma análise sobre o comportamento das chuvas (distribuição) na bacia, desde que a mesma é abrangida por cinco zonas pluviais de índices diversos (ver item 1 do quadro anterior)

### Município Porto Seguro – Posto Duas Barras – Período 1970/1973

Meses	a		b		c	
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência-mm)		
Janeiro	48,9	5,2	—	—	—	—
Fevereiro	61,5	6,6	—	—	—	—
Março	114,1	12,1	—	—	—	—
Abril	64,3	6,8	—	—	—	—
Mai	45,7	4,9	—	—	—	—
Junho	41,5	4,4	—	—	—	—
Julho	66,2	7,1	—	—	—	—
Agosto	42,1	4,5	—	—	—	—
Setembro	39,6	4,2	—	—	—	—
Outubro	123,0	13,1	—	—	—	—
Novembro	164,1	17,4	—	—	—	—
Dezembro	128,5	13,7	—	—	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>939,5</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Localização: Fazenda Estrela Dalva  
Fonte a: DNAEE



## 2.6. Navegação

O rio Buranhém é navegável por pequenas embarcações, desde a vila de Lage até sua foz (na cidade de Porto Seguro), numa extensão de 39km.

Existiu um ancoradouro no rio Buranhém, perto de sua berra, onde os navios da Cia. de Navegação Baiana carregavam cacau e madeira para Salvador.

### Potencial energético

Cursos d'água	H (m)	Q(m <sup>3</sup> /s)	P(Kw)	Localização
Rio Buranhém	80	0,97	1.242	Faz. Pedras – Sr. João Paulo Pereira
Córrego Timóteo	26	0,67	279	Faz. Cachoeira
Córrego Timóteo	9	0,56	81	Faz. Macaíó – Sr. José M. Silva
Córrego Timóteo	12	0,57	110	Divisa de MG/BA, Faz. Renúncia – Sr. Clemente Bandeira
Rio Buranhém	16	3,89	850	Não foi efetuada a localização

## 2.7. Enchentes e inundações

Apesar das cheias periódicas, o rio Buranhém e seus afluentes não afetam as zonas urbanas de Guaratinga e Porto Seguro, prejudicando, no entanto, parte da zona rural.

## 2.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

### 2.8.1. Sistema de abastecimento d'água

#### *Município de Porto Seguro*

O abastecimento de água da cidade de Porto Seguro é feito pelo rio da Vila, distante do Centro da cidade aproximadamente 2km, com uma vazão estimada entre 150 a 200 l/h.

As unidades componentes do sistema são:

Manancial: rio da Vila

Captação: barragem de alvenaria de pedra, com vertadouro no corpo da mesma.

Adutoras:

a. adutora de água bruta (recalque):  
φ 150mm, concreto armado, com extensão de 1.000m (o recalque é feito utilizando-se um motor de 30 CV).

b. adutora de água tratada (por gravidade):  
φ 150mm, concreto armado, com extensão de 826m.

Reservatório: 250m<sup>3</sup>

Tratamento: filtração.

Obs.: Embora possua maior vazão que o rio da Vila, o rio Buranhém não foi aproveitado em virtude de suas águas sofrerem influência das marés até aproximadamente 10km de sua foz.

As condições de captação de água subterrânea, na parte baixa da cidade são desfavoráveis, em consequência da influência da água salgada nos sedimentos recentes.

Entretanto, na Formação Barreiras, as condições são excepcionais para a captação de água subterrânea de boa qualidade.

## Capítulo 3 BACIA DO RIO CACHOEIRA

### 3.1. Características gerais

#### 3.1.1. Localização e limites

Esta bacia situa-se na parte Leste da Região Sudeste da Bahia, entre as coordenadas 14°42'/15°20' de latitude Sul e 39°01'/40°09' WGr, apresentando os seguintes limites:

- Ao Norte: Bacias dos rios Almada e Contas
- Ao Sul: Bacias dos rios Pardo e Una
- A Oeste: Bacia do rio Pardo
- A Leste: Oceano Atlântico

#### 3.1.2. Rede hidrográfica

A rede de drenagem desta bacia banha áreas dos municípios de Itororó, Firmino Alves, Floresta Azul, Santa Cruz da Vitória, Itajú do Colônia, Ibicarai, Buerarema, Itapé, Itabuna e Ilhéus, possuindo uma superfície de 4.380km<sup>2</sup> (base mapa IBGE, escala 1:1.000.000), com uma densidade de drenagem da ordem de 0,19km/km<sup>2</sup> e um coeficiente de compacidade igual a 1,35, apresentando os seguintes rios com os respectivos tributários:

Rio Cachoeira:

*Margem direita:* rios do Macuco, Santana, do Jacu e ribeirão da Piapanha.

*Margem esquerda:* alguns ribeirões de pequena expressão.

Rio Colônia:

*Margem direita:* ribeirões da Água Preta, da Fartura, do Ouro, do Corró, da Água Vermelha e do Barro Branco.

*Margem esquerda:* rio do Meio e ribeirão do Junco.

Rio Salgado:

*Margem direita:* alguns ribeirões sem denominação.

*Margem esquerda:* ribeirão da Saloméia e alguns córregos.

#### 3.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

*Rio Colônia* — É um dos principais formadores da bacia, tendo suas nascentes no município de Itororó (na divisa com o município de Caatiba), na serra da Ouricana, em altitude da ordem de 400m.

Com uma extensão de 100km, banha os municípios de Itororó, Itaju do Colônia e Itapé, correndo inicialmente em direção NW-SE até a cidade de Itororó, onde toma direção W-E até as proximidades da cidade de Itajú do Colônia, sofrendo uma inflexão no seu curso, passando a correr finalmente na direção SW-NE, até sua confluência com o rio Salgado, já próximo à sede do município de Itapé.

*Rio Salgado* — Importante afluente do rio Cachoeira e também um dos formadores da bacia, nasce na serra do Salgado, a aproximadamente 2km do povoado de Ipiranga, no Município de Firmino Alves. Ao longo de seu curso de 64km, banha os municípios de Firmino Alves, Sta. Cruz de Vitória, Floresta Azul, Ibicarai e Itapé, com uma direção geral W-E, até seu encontro com o rio Colônia.

*Rio Cachoeira* — Recebe esta designação a partir da confluência dos rios Colônia e Salgado, a aproximadamente 500m a montante da cidade de Itapé. No seu percurso de 50km, banha os municípios de Itapé, Itabuna e Ilhéus, onde, após haver confundido suas águas com as dos rios Santana e Fundão no local conhecido sob o nome de "Coroa Grande", lança-se no Oceano Atlântico, a cerca de 3,5km a jusante daquele ponto.

#### 3.1.3. Reservatórios naturais

Não existem reservatórios naturais nesta bacia.

#### 3.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Cachoeira	Terço Médio	85,12	0,39	0,009	—	0,078	7,03	226,81	8,4
Cachoeira	Terço Superior	53,28	7,80	0,005	—	0,052	11,17	9,07	8,3

### 3.2. Características topográficas

#### 3.2.1. Relevo

O relevo desta bacia é bem diversificado, apresentando todos os padrões, de *Plano a Montanhoso*, com predominância do tipo *Ondulado*.

As partes mais movimentadas situam-se ao Norte de Itororó (nascente do rio Colônia), ao

Norte de Floresta Azul e a Sudoeste de Itajú do Colônia.

Pela disposição do relevo, esta bacia possui uma forma piriforme, estando 25% de sua área em altitudes superiores a 300m, 50% superiores a 220m, e 75% superiores a 150m<sup>1</sup>.

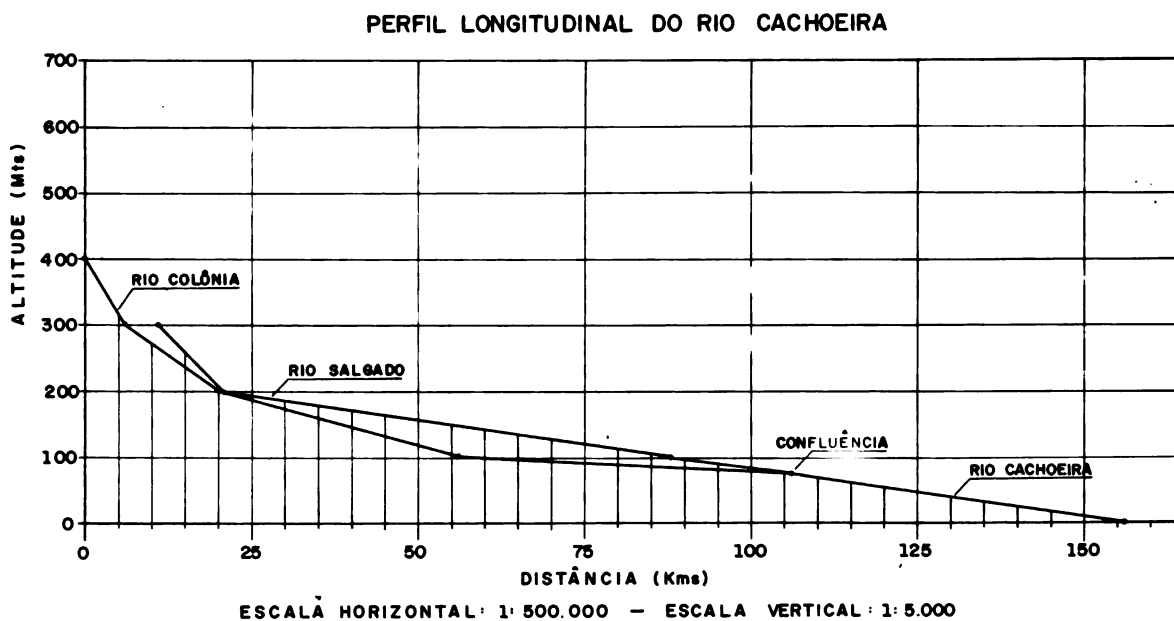
As principais serras existentes, por municípios, são as seguintes:

1 Relatório Técnico — Hidrologia Geral (Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado da Bahia).

Serra do Ouricana (divide as bacias dos rios Cachoeira e Pardo), serra da Sapucaia (divide as bacias dos rios Cachoeira e Pardo), serra dos Mutuns, São Roque e das Piabas (divide as bacias do Cachoeira e Una e os municípios de Itabuna e Una), serra do Mangue (divide as bacias dos rios Cachoeira e Una e os municípios de Buerarema e Una), serra do Padeiro e das Trempes (divide as bacias dos rios Cachoeira e Maroim (Litorânea) e os municípios de Una com Buerarema e Ilhéus), serra do Paredão, do Olímpio, do Teimoso, da Piabanha (divide os municípios de Itabuna e Buerarema), serra do Salgado (divide as bacias dos rios Cachoeira e Contas e os municípios de Floresta Azul de Ibicuí e Floresta Azul de Almadi-

na) serra do Escondido, do Alho, da Salomeia, do Manuelzinho, do Limoeiro, do Barbado, da Palha, da Jussara, Ouricana I (divide os Municípios de Ibicaraf e Itapé), do Jequitibá, Macuco (divisa das bacias dos rios Cachoeira e Una), da Itamira e da Bananeira (divide as bacias dos rios Cachoeira e Pardo e os municípios de Itabuna e Pau-Brasil) da Bandeira, Meriti, Torta, das Pedras, do Jirú, da Alegria, Palmira e das Candeias.

### 3.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias



#### Declividades médias – m/km

Cursos d'água	400 a 300m	300 a 200m	200 a 100m	100 a 0m
Colônia	16,6	7,1	1,4	1,3 <sup>1</sup>
Salgado	—	10,5	2,7	0,5 <sup>2</sup>
Cachoeira	—	—	—	0,5

OBS.

1. 100 a 75m
2. 100 a 75m

### 3.3. Características geológicas

A bacia do rio Cachoeira é formada predominantemente por rochas granulíticas do complexo cristalino brasileiro, apresentando sua estrutura a direção N-NE.

Na parte Oeste da bacia, após a cidade de Firmino Alves, ocorre uma grande faixa de migmatitos cisalhados na direção N-S.

Dentro da seqüência das rochas granulíticas e dos migmatitos, observam-se grandes corpos granfíticos que, em Sta. Cruz da Vitória, povoado



de Rio do Meio, Itajú do Colônia e Belmira, são cortados pelos rios Salgado, Colônia e afluentes do Colônia, respectivamente.

Corpos de sienitos afloram em Floresta Azul e Sta. Cruz da Vitória, cortados pelo rio Salgado e em Itajú do Colônia e Juçari, cortados pelo rio Colônia e seus afluentes. Rochas calco-silicatadas ocorrem a Leste de Sta. Cruz da Vitória, cortadas pelo rio Salgado. Pequenos corpos de rochas ultrabásicas afloram ao Norte de Itororó, próximos a pequenos afluentes do rio Colônia. Corpos de menor expressão de rochas alcalinas e sieníticas ocorrem entre Itajú do Colônia e o distrito de Palmira, próximo ao ribeirão Alegria, afluente do rio Colônia.

Sendo uma área coberta por rochas do complexo cristalino brasileiro, sua permeabilidade e porosidade são naturalmente secundárias, resultado do fraturamento e cisalhamento a que foi submetida grande parte das rochas que formam a bacia do rio Cachoeira.

Três grandes zonas de cisalhamento e um grande falhamento são nitidamente observados na área, controlando, pelo menos, parte do percurso de alguns rios importantes da bacia.

Uma das maiores zonas de cisalhamento desta bacia ocorre depois da cidade de Firmino Alves, a Leste da bacia, sobre a faixa de migmatitos que aí aparece. Apesar de sua grande extensão, este cisalhamento não mostra grande influência no controle da drenagem. O cisalhamento tem direção aproximadamente N-S. O rio Colônia, que corre, no seu trecho inicial, nestes migmatitos, tem uma direção NW-SE, devido mais provavelmente à influência do relevo.

Outra importante zona de cisalhamento passa abaixo de Itajú do Colônia e segue na direção NE, passando pela cidade de Buerarema. Controla alguns afluentes do rio Colônia, como o ribeirão do Ouro, ribeirão do Ouro de Cima (em alguns trechos) e as nascentes do rio Piapanha.

A terceira zona de cisalhamento, de direção N-S, é formada por duas pequenas faixas que passam em Juçari e Itatingui e cortada por pequenas falhas na direção W-E e S-SW – E-NE, que provocam pequenos deslocamentos deste cisalhamento para Leste.

Além destas três zonas de cisalhamento, ocorre uma grande falha de direção SW-NE, passando por Itajú do Colônia, Estiva de Baixo e Itapé, seguindo para NE até a bacia do Almada. Na altura de Itajú do Colônia, esta falha provoca uma inflexão no rio Colônia para NE, que vinha correndo anteriormente no sentido W-E.

O rio Cachoeira, que interrompe a seqüência granulítica do embasamento cristalino, corta as estruturas destas rochas quase perpendicularmente. Inicialmente corre para NE, devido à existência da grande falha nesta direção, que passa por Itapé e Itabuna, tomando então o sentido W-E até sua foz, em Ilhéus.

Não se observam controles estruturais de grande importância no curso do rio Salgado, que corta a estrutura geral dos granulitos quase perpendicularmente e corre sobre corpos graníticos, sieníticos e calco-silicatados após Santa Cruz da Vitória, e novamente sobre corpos sieníticos em Floresta Azul.

O rio Colônia corre inicialmente no sentido NW-SE. Em Itororó passa a correr no sentido W-E, cortando a faixa de migmatitos cisalhados. Em Itajú do Colônia sofre uma inflexão para NE, devido à presença da grande falha.

Seu afluente, o ribeirão do Corró, também parece ser controlado por esta falha.

Concluimos então que a bacia é formada, na sua maior parte, por rochas do embasamento cristalino, sendo que a porosidade secundária de maior intensidade nestas rochas aparece no centro da bacia, onde ocorrem duas grandes zonas de cisalhamento e a grande falha que influencia o percurso dos rios desta área.

### 3.4. Características da cobertura vegetal

Na metade superior da bacia, a cobertura vegetal predominante é de Gramíneas, ocorrentes de maneira geral em Pastos Limpos (manejados), existindo ainda várias manchas de matas de médias extensões ao sul.

Já na parte inferior da bacia, encontramos concentração de cultivos de cacau ao lado de formações de Capoeira (vegetação secundária) e pequenas pastagens. Próximo à desembocadura, encontramos formações de Mangue, em estágios arbustivo e semi-arbóreo. Ao sul de Ilhéus, faz-se notar uma faixa de Restinga, com sua vegetação rasteira.

### 3.5. Características pluviométricas

#### 3.5.1. Zonas pluviais

De acordo com o mapa de zonas pluviais (Mapa 1), esta bacia apresenta seis zonas, que podem ser observadas no quadro abaixo (14):

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
1	500 a 750	4 a 6	2 a 4	< 150	50 a > 200
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	< 150	50 a 150
5	1250 a 1500	1 a 2	1 a 3	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
7	1500 a 2000	0	0 a 2	> 150	50 a > 200
8	> 1500	1 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200

### 3.5.2. Chuvas mensais e anuais

Observando-se as tabelas abaixo, verifica-se que as chuvas nesta bacia são relativamente bem distribuídas e que os menores índices pluviométricos são registrados em Itajú do Colônia e Santa Cruz da Vitória (Sudoeste da bacia), aumentando

gradativamente à medida que avançamos do interior para o litoral.

Verificam-se, também, características semelhantes nos postos próximos ao litoral (Buerarema, Lomanto Júnior, Itabuna, CEPEC e Ilhéus), apresentando os maiores índices nos bimestres março/abril e novembro/dezembro, assim como nos postos do interior (Floresta Azul, Sta. Cruz da Vitória e Itajú do Colônia), que apresentam março, outubro e novembro como meses mais chuvosos.<sup>1</sup>

### Município Buerarama – Posto Buerarama – Período 1943/1948

Meses	a		b		c	
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência-mm)		
Janeiro	113,1	8,0	13	—		
Fevereiro	99,0	7,0	14	—		
Março	166,5	11,8	20	—		
Abril	185,7	13,2	20	—		
Mai	88,6	6,3	15	—		
Junho	105,9	7,5	17	—		
Julho	92,5	6,6	18	—		
Agosto	70,0	5,0	17	—		
Setembro	63,9	4,5	14	—		
Outubro	84,8	6,0	14	—		
Novembro	187,8	13,4	18	—		
Dezembro	151,0	10,7	18	—		
<b>TOTAL</b>	<b>1408,8</b>	<b>100</b>	<b>198</b>			

Fontes a, b e c: Chuvas na Bahia

1 Não foram elaborados tabela e gráfico referentes ao posto pluviométrico Estiva de Baixo, por falta de dados.

**Município Floresta Azul – Posto Floresta Azul – Período 1970/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência – mm)
Janeiro	103,3	9,4	–	–
Fevereiro	76,7	7,0	–	–
Março	103,4	9,5	–	–
Abril	60,7	5,5	–	–
Mai	60,6	5,5	–	–
Junho	78,3	7,2	–	–
Julho	99,8	9,1	–	–
Agosto	51,2	4,7	–	–
Setembro	63,4	5,8	–	–
Outubro	128,4	11,7	–	–
Novembro	172,6	15,8	–	–
Dezembro	96,3	8,8	–	–
<b>TOTAL</b>	<b>1094,7</b>	<b>100</b>	<b>–</b>	<b>–</b>

Fonte a: DNAEE

**Município Ilhéus – Posto Ilhéus – Período 1934/1960**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência – mm)
Janeiro	136,6	7,0	19	–
Fevereiro	138,4	7,1	18	–
Março	231,3	11,9	22	–
Abril	222,6	11,4	20	–
Mai	140,3	7,2	17	–
Junho	211,4	10,9	22	–
Julho	183,7	9,4	22	–
Agosto	139,7	7,2	22	–
Setembro	85,1	4,4	14	–
Outubro	100,9	5,2	16	–
Novembro	178,1	9,2	17	–
Dezembro	179,5	9,1	18	–
<b>TOTAL</b>	<b>1947,6</b>	<b>100</b>	<b>227</b>	<b>–</b>

Localização: Altitude: 46 m  
 Latitude: 14° 47' 55" S  
 Longitude: 39° 02' 01" W

Fontes a e b: Chuvas na Bahia

**Município Itabuna – Posto Itabuna – Período 1938/1964**

Meses	a		b		c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência – mm)	
Janeiro	126,6	8,7	13	—	—
Fevereiro	110,9	7,6	11	—	—
Março	187,8	12,9	17	—	—
Abril	146,9	10,1	16	—	—
Maio	95,0	6,5	14	—	—
Junho	112,8	7,7	16	—	—
Julho	111,7	7,7	17	—	—
Agosto	74,0	5,1	17	—	—
Setembro	80,0	5,5	13	—	—
Outubro	101,6	7,0	13	—	—
Novembro	165,5	11,4	13	—	—
Dezembro	144,4	9,9	13	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>1457,2</b>	<b>100</b>	<b>173</b>		<b>—</b>

Localização: Latitude: 14° 47' 21" S  
 Longitude 39° 16' 36" W

Fontes a: DNAEE (1938/1964) b: Chuvas na Bahia (1943/59) c: Chuvas na Bahia

**Município Lomanto Junior – Posto Lomanto Junior – Período 1970/1973**

Meses	a		b		c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência – mm)	
Janeiro	51,4	5,9	—	—	—
Fevereiro	42,2	4,9	—	—	—
Março	89,5	10,3	—	—	—
Abril	68,1	7,8	—	—	—
Maio	79,8	9,2	—	—	—
Junho	56,1	6,5	—	—	—
Julho	89,3	10,3	—	—	—
Agosto	54,2	6,2	—	—	—
Setembro	66,4	7,6	—	—	—
Outubro	71,6	8,2	—	—	—
Novembro	106,9	12,2	—	—	—
Dezembro	95,2	10,9	—	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>870,7</b>	<b>100</b>	<b>—</b>		<b>—</b>

Fonte a: DNAEE

**Município Itajú do Colônia – Posto Itajú do Colônia – Período 1967/1973**

Meses	a		b		c	
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência – mm)		
Janeiro	79,7	8,6	–	–	–	–
Fevereiro	55,4	6,0	–	–	–	–
Março	113,8	12,3	–	–	–	–
Abril	61,2	6,7	–	–	–	–
Mai	51,2	5,5	–	–	–	–
Junho	42,0	4,5	–	–	–	–
Julho	44,2	4,8	–	–	–	–
Agosto	17,8	1,9	–	–	–	–
Setembro	47,6	5,1	–	–	–	–
Outubro	96,9	10,5	–	–	–	–
Novembro	143,9	15,5	–	–	–	–
Dezembro	172,0	18,6	–	–	–	–
<b>TOTAL</b>	<b>926,7</b>	<b>100</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>

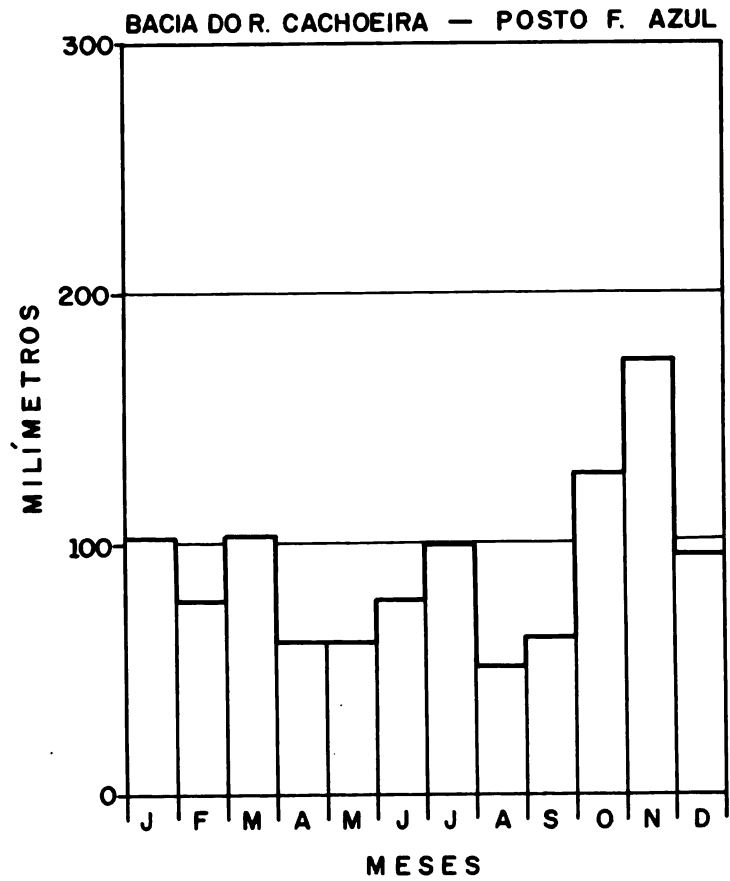
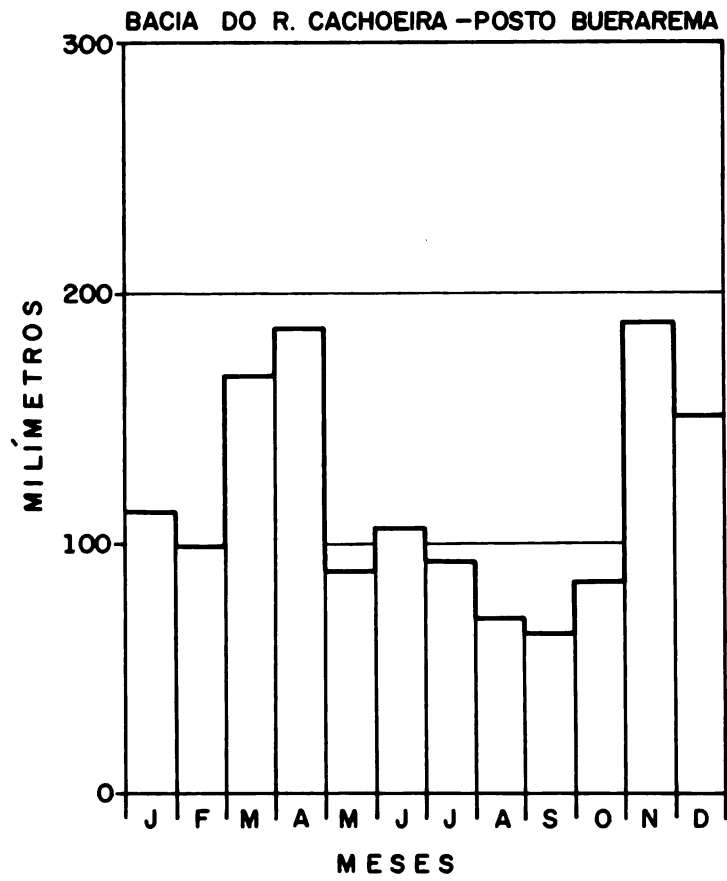
Localização: Latitude: 15° 11'S  
 Longitude: 39° 46'W

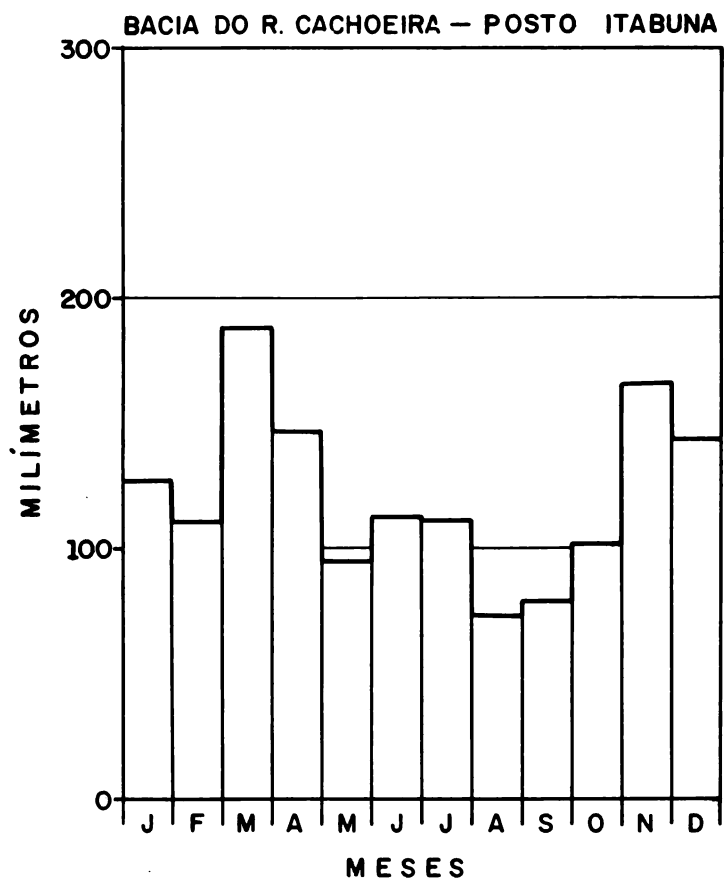
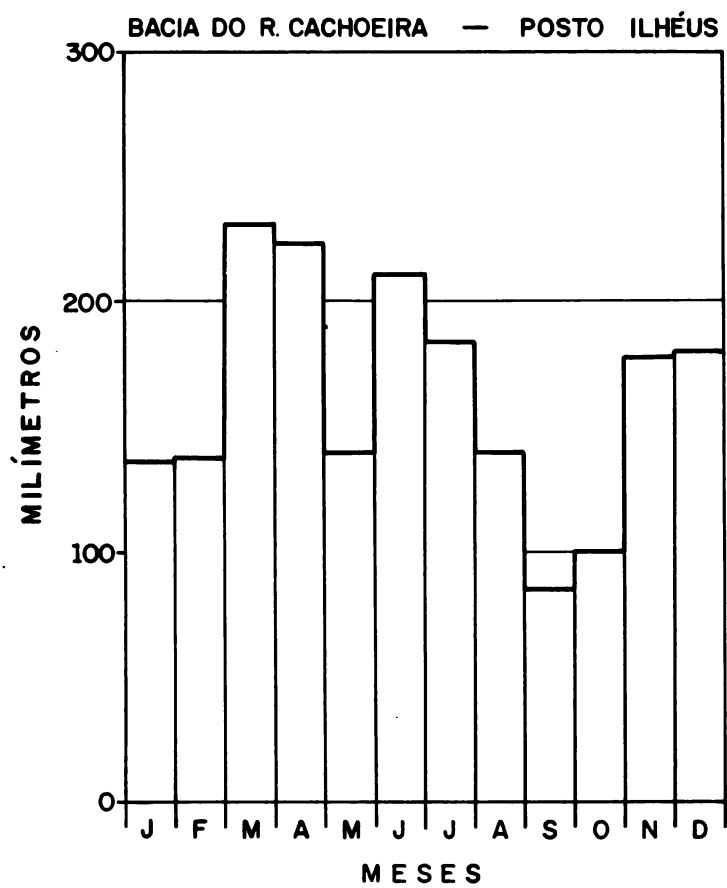
Fonte a: DNAEE

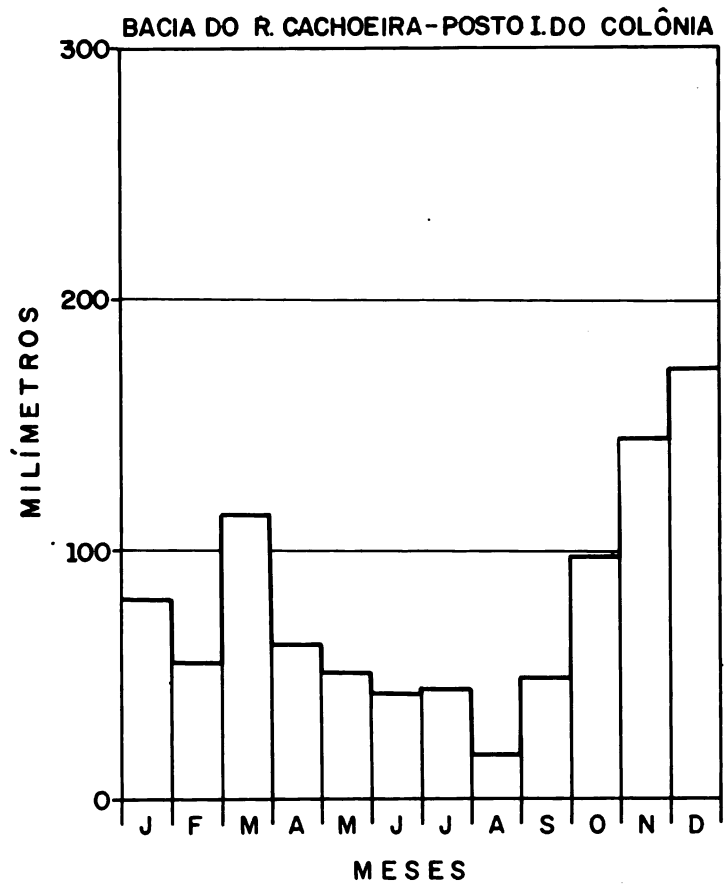
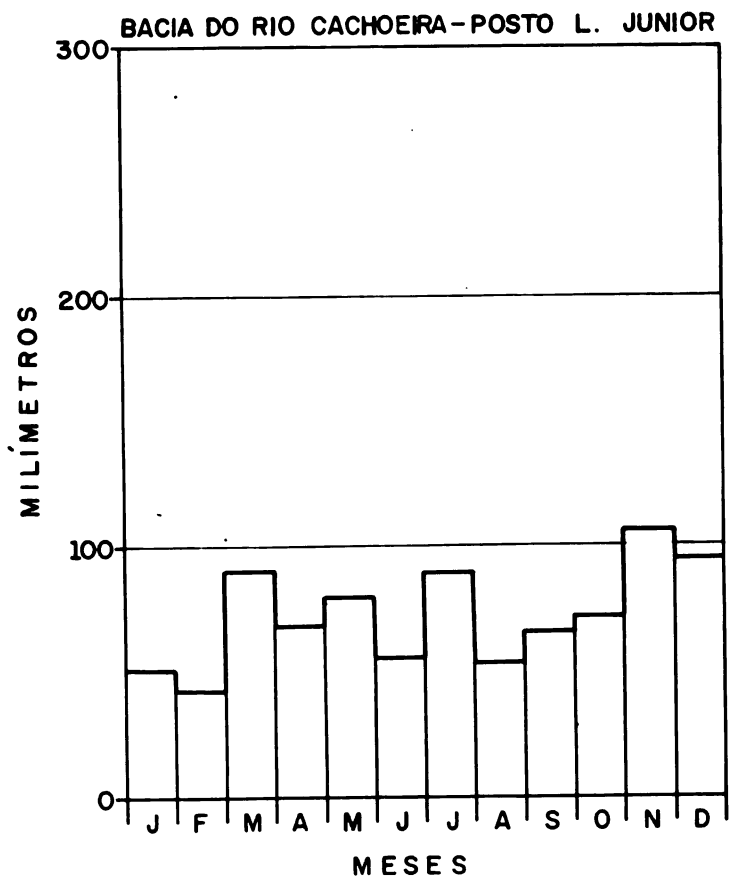
**Município Sta. Cruz da Vitória – Posto Sta. Cruz da Vitória – Período 1970/1973**

Meses	a		b		c	
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência – mm)		
Janeiro	76,4	8,2	–	–	–	–
Fevereiro	41,7	4,5	–	–	–	–
Março	83,0	8,8	–	–	–	–
Abril	60,7	6,5	–	–	–	–
Mai	56,1	6,0	–	–	–	–
Junho	45,8	4,9	–	–	–	–
Julho	75,8	8,1	–	–	–	–
Agosto	43,2	4,6	–	–	–	–
Setembro	47,0	5,0	–	–	–	–
Outubro	130,6	13,9	–	–	–	–
Novembro	200,6	21,4	–	–	–	–
Dezembro	76,1	8,1	–	–	–	–
<b>TOTAL</b>	<b>937,0</b>	<b>100</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>

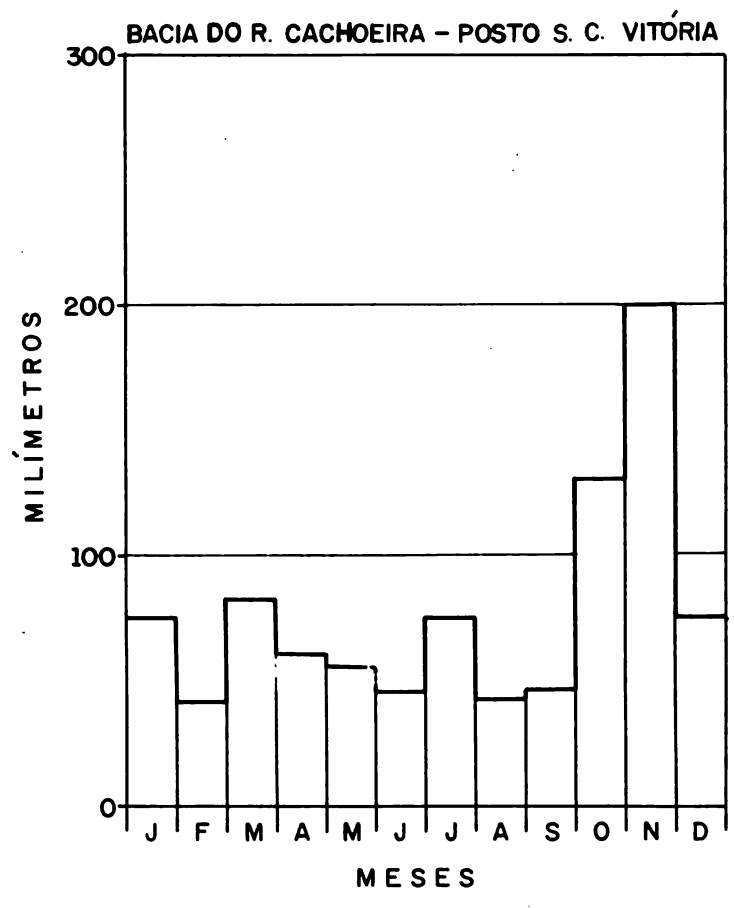
Fonte a: DNAEE











### 3.6. Navegação

Exclusão feita do seu trecho propriamente portuário, o rio Cachoeira permite ainda o tráfego de pequenas embarcações cujos calados não sejam superiores a 2 ft (pé), em uma extensão de cerca de 5km, desde a Coroa Grande até as proximidades do povoado denominado Banco da Vitória.

Há tempos atrás este trecho era objeto de tráfego intenso, visto constituir a principal via por onde se processava o intercâmbio comercial entre o porto e o interior, através do Banco da Vitória, extremidade final de sua navegabilidade.

### 3.7. Enchentes e inundações

As cheias na bacia em estudo são ocasionais, mas chegam, em determinadas regiões, a provocar grandes prejuízos. Para exemplificar o fenômeno, tomaremos como exemplo a enchente registrada no ano de 1967, uma das mais célebres ocorridas nas últimas décadas.

Esta enchente ocorreu nos dias 27, 28 e 29 de dezembro de 1967, atingindo de forma assustadora a quase totalidade dos municípios componentes da bacia, alcançando na cidade de Itabuna sua altura máxima às 03,00 hs. da madrugada do dia 28. Infelizmente, por falta de observações hidrométricas, não existem dados exatos que permitam definir o andamento desta enchente. Para se ter uma idéia, no entanto, do vulto desta cheia, bastaria considerar que as águas, em Itabuna, alcançaram uma altura hidrométrica de cerca de 11m, correspondendo a uma descarga máxima estimada, com grande aproximação, em  $4.000\text{m}^3/\text{s}$ , com uma velocidade de 4m/s.

#### 3.7.1. Causas

A intensa pluviosidade, muito superior à normal, que teria coberto a quase totalidade das duas bacias principais, dos rios Salgado e Colônia, formadores do rio Cachoeira, e as condições de umidade do solo (Índice de antecedência elevada), foram as causas fundamentais da grande enchente de 27 de dezembro de 1967, em praticamente toda a bacia do Cachoeira.

Esta sinistra enchente causou danos vultosos à quase totalidade dos municípios integrantes da bacia, principalmente aos municípios de Itapé e Itabuna, devido ao fato de estarem a jusante da confluência dos principais formadores da bacia (Salgado e Colônia). Existe um projeto para a construção de uma barragem em Itapé. Este projeto denominado "Relatório Técnico - Hidrologia Geral", elaborado pela EMBASA<sup>1</sup>, a qual realizou um estudo completo na bacia do rio Cachoeira, visa principalmente solucionar os problemas das enchentes em Itapé e Itabuna.

1 EMBASA - Empresa Bahiana de Saneamento

### 3.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

O rio Cachoeira - embora possua a maior parte do seu curso em leito rochoso, apresentando acentuadas declividades e diversas corredeiras, que a despeito de constituírem acidentes de pequena monta, emprestaram o nome ao rio - só possui uma cachoeira de destaque, que é a "Pancada Formosa", situada na fazenda São Jorge, do Sr. Aristides Torres, a 12km a jusante da cidade de Ibicaraí (rio Salgado), com uma altura de 12m e um potencial estimado superior a 300 kVA.

Já existiu uma pequena hidrelétrica na fazenda acima citada, que foi, no entanto, destruída pela enchente de 1964.

#### 3.8.1. Sistema de abastecimento d'água

##### *Município de Buerarema*

Três alternativas (captação do rio Braço do Norte e do ribeirão do Ronca e aproveitamento da água tratada de Itabuna), foram analisadas pela EMBASA, para a implantação de um sistema de abastecimento d'água que viesse a satisfazer as necessidades de consumo da cidade. (Em fase de estudo).

##### *Município de Ibicaraí*

O sistema de abastecimento desta cidade é satisfatório, tendo sido projetado pelo Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), no ano de 1963.

##### *Unidades componentes:*

Manancial: córrego Grande

Captação: barragem de concreto ciclópico

Adução: por gravidade, através de tubulações de ferro fundido cimentado de  $\phi$  175mm e 5.738m de extensão.

Tratamento: filtração lenta, seguida de desinfecção por hipocloração.

Capacidade atual:  $1.012\text{m}^3/\text{dia}$

Capacidade futura:  $3.000\text{m}^3/\text{dia}$

Reservação: capacidade atual:  $500\text{m}^3$ ;

Capacidade futura:  $1.000\text{m}^3$

Distribuição: 19,2km - Em cimento amianto.

##### *Município de Itororó*

Possui um conjunto de abastecimento completo, com funcionamento bastante satisfatório. Seu projeto foi elaborado pela fundação SESP, em 1962, estando atualmente sob a responsabilidade do SAAE (Serviço Autônomo de Águas e Esgoto).

##### *Unidades componentes:*

Fonte de captação: riacho Macuco

Captação: barragem de alvenaria de pedra.

Adução: por gravidade, através de tubulações de cimento amianto com  $\phi$  150mm e uma extensão de 7.246m.

Capacidade: 46 l/s

Reservação: capacidade:  $500\text{m}^3$

Distribuição: a rede é constituída por tubos de ferro fundido e cimento amianto.

#### **Município de Itapé**

Não existe serviço público de abastecimento de água. A cidade é servida apenas por um poço chafariz (Convênio CEPLAC – Prefeitura Municipal), sendo sua água salobra.

Existe um plano para aproveitamento das águas do rio Salgado, no local situado a 1.200m da cidade, onde um afloramento rochoso facilita a elevação das águas através da construção de soleira vertedoura.

#### **Município de Sta. Cruz da Vitória**

A cidade é abastecida por um pequeno córrego que distribui suas águas por gravidade para três chafarizes.

Este sistema, além de ser muito precário, não atende à demanda em virtude do reduzido volume de água do córrego.

Obs.: Quando da nossa visita a esta cidade, foi constatado que os chafarizes estavam totalmente secos.

Existe, todavia, um plano de EMBASA para aproveitamento das águas do rio de Dentro, de regime perene. O provável ponto de captação está situado a montante da cidade, acima do matadouro municipal, sendo coletadas neste local amostras d'água que revelaram boas condições de potabilidade.

#### **Município de Firmino Alves**

A cidade não dispõe de sistema de abastecimento de água. Existem planos da EMBASA para aproveitamento das águas do rio de Dentro.

#### **Município de Floresta Azul**

O sistema desta cidade é completo e satisfatório, sendo composto das seguintes unidades:

Manancial: Ribeirão da Patioba

Captação: Barragem de Alvenaria de Pedra

Adução: Por gravidade, constituída de tubos de cimento amianto com  $\phi$  150mm e com extensão de 6.660m.

Tratamento: Sedimentação simples (dois decantadores), filtração lenta (dois filtros de areia) e desinfecção.

Reservação: 250m<sup>3</sup>.

#### **Município de Itajú do Colônia**

Esta cidade não dispõe de sistema de abastecimento d'água. Existem planos para a implantação de um sistema, aproveitando-se as águas do rio Colônia.

#### **Município de Itabuna**

Manancial: rio Almada

Captação: A captação é do tipo convencional, constituída de um poço de captação com uma comporta de controle dividido em dois compartimentos, sendo um de sucção e outro estanque, onde estão assentadas as bombas de recalque de água bruta.

Adução: 1ª recalque de Água Bruta – a casa de bombas, onde estão assentados os motores elétricos e as chaves de proteção e controle, está implantada no piso superior do poço. Os conjuntos do bombeamento, em número de cinco, sendo um

de reserva, são do tipo esgoto, com motores verticais elétricos, com as seguintes características:

Vazão: 138 l/s

Altura Manométrica total: 10m.

Motor: Elétrico vertical, com 30HP, 870rpm, 8 polos e 60 ciclos.

A adutora do primeiro recalque, em duas linhas, tem o diâmetro de 600mm, com uma extensão de 85m.

2ª Recalque de Água Bruta – Esta parte constará de um poço coletor, casa de bombas e adutora.

O poço coletor, onde estão instaladas as bombas do segundo recalque, tem capacidade total de 300m<sup>3</sup>, dividido em dois compartimentos e uma câmara de entrada com duas comportas de controle.

A casa de bombas, onde estão assentados os conjuntos de bombeamento, chaves e comando das bombas, tubulações e demais acessórios, faz parte da mesma estrutura de concreto do poço.

Os conjuntos de bombeamento, em número de 3, sendo um de reserva, são do tipo bomba centrífuga, com motores horizontais elétricos de instalação afogada, com as seguintes características:

Vazão: 275 l/s

Altura manométrica total: 115m

Motor: elétrico horizontal, de 600 Hp, 3 polos, 2.300 volts e 60 ciclos.

Esta adutora constará de duas linhas, com extensão de 18.800m.

#### **Estação de tratamento**

A estação é de instalação moderna, contando com flocladores mecanizados, registros de comandos hidráulicos, controle de laboratório, de modo a permitir a obtenção de água com altos padrões de características físicas, químicas e bacteriológicas.

O tratamento é feito nas seguintes fases:

- a. aplicação de sulfato de alumínio e cal.
- b. mistura rápida.
- c. floculação
- d. decantação
- e. filtração rápida
- f. desinfecção pelo cloro e fluoreação
- g. correção do PH.

Volume tratado: 550 l/s, ou seja 47.520m<sup>3</sup>/dia. Todo o volume d'água é tratado.

Subadutoras: Foram projetadas duas subadutoras para o sistema.

1ª Subadutora ETA – No bairro de Antique, ligando a estação de tratamento com o reservatório que abastece a zona do Antique, com uma extensão de 2.640m e  $\phi$  300mm.

2ª Subadutora ETA – São Caetano – Liga a ETA com o reservatório de São Caetano, com uma extensão de 3.460m.

#### **Reservatórios:**

Reservatório ETA – Concreto armado, distante 200m da estação de tratamento, de secção

retangular e dimensões de 53,10 x 26,60, dividido em 3 células independentes, cada uma com capacidade de 2.230m<sup>3</sup>, dando um total armazenado de 6.690m<sup>3</sup>.

*Reservatório Antique* – De concreto armado, situado no morro do Antique, a 2.640m da ETA. Seção retangular, com dimensões: 31,50 x 16,00m, dividida em 3 células independentes, cada uma com capacidade de 765m<sup>3</sup> e capacidade total de 2.295m<sup>3</sup>.

*Rede de distribuição: 48.648m*

*Reservatório São Caetano* – De concreto armado, situado sobre o morro São Caetano, distando 3.460m da estação de tratamento. Seção retangular de dimensões 60 x 30m, dividido em 3 células independentes, cada uma com capacidade de armazenamento de 2.300m<sup>3</sup>, dando uma capacidade total de 6.900m<sup>3</sup>.

### *Município de Ilhéus*

Esta cidade possui dois sistemas de abastecimento d'água.

Cabe ressaltar que um dos sistemas, o mais antigo, abastecia a cidade até o ano de 1973, quando então foi inaugurado um novo sistema para suprir as necessidades do consumo, em virtude do primeiro deles ter-se tornado insuficiente para o abastecimento da população.

Unidades componentes:

a) primeiro sistema (antigo).

Fonte de captação: riacho Esperança.

Captação: barragem de concreto ciclópico

Volume armazenado: 293.000m<sup>3</sup>

Adução: em tubos de ferro fundido,  $\phi$  500mm, com uma extensão de 3.900m.

Tratamento: completo, tipo convencional (floculação, decantação, filtração e desinfecção).

Capacidade do ETA: 104 l/s.

Reservação: quatro reservatórios com as seguintes capacidades:

a. Alto da Favela – 4.000m<sup>3</sup>

b. Stand Pipe – 1.000m<sup>3</sup>

c. Pontal – 2.100m<sup>3</sup>

d. do lado da ETA – 2.000m<sup>3</sup>

b) segundo sistema (novo)

Fonte de captação: rio Jaguape

Captação: barragem de terra

Volume armazenado: 7.500.000m<sup>3</sup>

Área inundada: 150 ha.

Adutora: constituída de ferro dúctil cimentado,  $\phi$  550mm, sendo bombeada para a Estação de Tratamento em uma extensão de 9km.

Tratamento: é o mesmo do 1º sistema, que teve sua capacidade aumentada de 104 l/s para 342 l/s.

Reservação: 700m<sup>3</sup> (capacidade)

Rede de distribuição: 82km (atual)

Obs.: Ambos os sistemas encontram-se em funcionamento.

## Capítulo 4 BACIA DO RIO CARAÍVA

### 4.1. Características gerais

#### 4.1.1. Localização e limites

A bacia do rio Caraíva situa-se na parte sudoeste da área do Diagnóstico, entre os paralelos 16°51' – 16°33' latitude Sul e os meridianos 39°08' – 39°53' WGr, apresentando os seguintes limites:

Ao Norte: Bacia do rio do Frade  
 Ao Sul: Bacias dos rios Jucuruçu e Corumbaú  
 A Oeste: Bacia do rio Jucuruçu  
 A Leste: Oceano Atlântico.

#### 4.1.2. Rede hidrográfica

Esta bacia está totalmente contida em área do município de Porto Seguro, apresentando uma superfície de 1.270km<sup>2</sup>, uma densidade de drenagem da ordem de 0,99km/km<sup>2</sup> e um índice de compacidade de 1,31 (base Radar).

Seus principais tributários são:

*Margem direita:* rio Guaxumã, Córrego do Cemitério;

*Margem esquerda:* córregos Jambeiro e Capoeira.

#### 4.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

O rio Caraíva, principal formador da bacia, tem uma extensão de 64km (base Radar), desde suas nascentes na fazenda Mirabela, de José Soares, no município de Porto Seguro, até sua foz no Oceano Atlântico.

O Caraíva corre inicialmente em direção WE, sofrendo uma inflexão a 6km a jusante do povoado de Monte Pascoal, passando a correr em direção SE num trecho de aproximadamente 18km, voltando à direção inicial, para finalmente seguir em direção NE até desaguar no Oceano Atlântico.

#### 4.1.3. Reservatórios naturais

Foram constatados apenas dois reservatórios naturais nesta bacia: as lagoas Dourada e Tôla.

#### 4.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Caraíva	Terço Inferior	0,69	1,30	0,005	–	0,078	1,24	6,94	8,3
Caraíva	Terço Médio	0,86	1,82	0,009	–	0,261	1,49	10,06	8,1
Caraíva	Terço Superior	1,01	1,56	0,009	–	0,026	3,72	28,35	6,7

As amostras foram coletadas nos seguintes locais:

- Fazenda Mirabela (nascentes do Rio Caraíva – Terço Superior)
- Próximo ao povoado de Monte Pascoal, no cruzamento do rio Caraíva com a BR-101 – Terço Médio.

### 4.2. Características topográficas

#### 4.2.1. Relevo

Baseado nas imagens radar e observações de campo, esta bacia apresenta, na sua quase totalidade, um relevo relativamente Plano. Na parte Oeste e Noroeste, o relevo torna-se mais movimen-

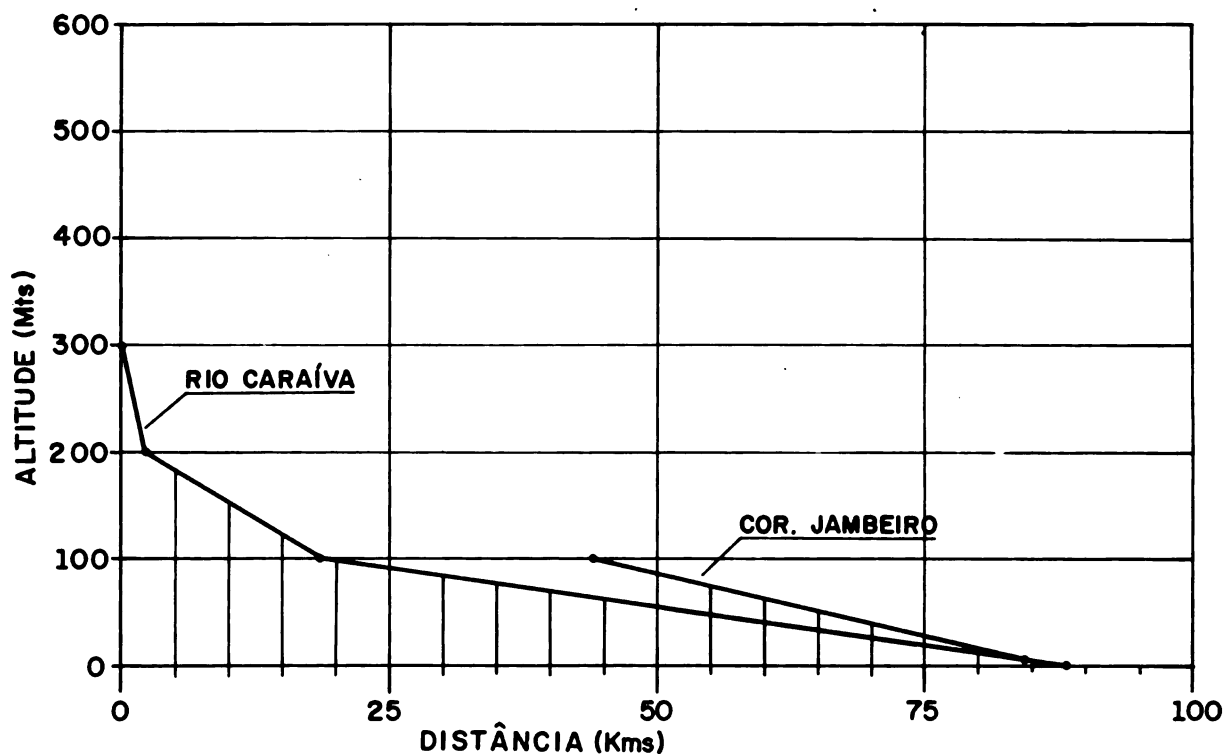
tado, aparecendo ondulações do tipo *Ondulado a Montanhoso*.

#### 4.2.1.1. Serras

Conforme registro do IBGE, a única serra existente é a do Anselmo, a qual é divisor de águas desta bacia com a do rio do Frade, na parte Oeste.

#### 4.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias

## PERFIL LONGITUDINAL DO RIO CARÁIVA



ESCALA HORIZONTAL : 1: 500.000      ESCALA VERTICAL : 1: 5.000

### Declividades médias – m/km

Cursos d'água	300 a 200m	200 a 100m	100 a 0m
Rio Caráiva	50,0	5,8	1,4
Córrego Jambeiro	—	—	2,3 <sup>1</sup>

1. 100 a 5m

### 4.3. Características geológicas

Esta bacia é caracterizada geologicamente por uma estreita faixa de sedimentos quaternários e aluviais, que se estendem na direção Leste-Oeste, e foram depositados pelo rio principal da bacia na fase final de seu percurso. Estes sedimentos estão constituídos de areias inconsolidadas de diversas granulometrias, de alta porosidade e permeabilidade. A parte Nordeste da bacia é formada principalmente pelos tabuleiros Terciários da Formação Barreiras, depositados sobre o embasamento cristalino, constituído de rochas de idade Pré-cambriana Média e Superior. Estes sedimentos Terciários são de natureza dendrítica, inconsolidados, constituídos por argilas arenosas e arenitos argilosos, sem zonas predominantes de uma faixa mais argilosa ou mais arenosa. Apresentam uma

boa porosidade e permeabilidade, embora dificultada pela fração argilosa. A rede de drenagem na área Nordeste desta bacia é bastante densa e de forma dendrítica.

O embasamento cristalino cobre a parte Noroeste e Oeste da bacia, formando uma unidade de relevo mais acidentado. Estas rochas fazem parte do Grupo Minas, e são constituídas de cordierita, silimanita, almandina-gnaisses, migmatizados com granulitos associados, apresentando uma permeabilidade secundária devido à presença de grandes fraturas de direção Nordeste-Sudoeste, na parte mais oriental da bacia.

### 4.4. Características da cobertura vegetal

A Oeste, na cabeceira da bacia, acompanhando a Serra da Cana Brava, a cobertura vegetal

predominante é a Capoeira, em seus diversos estágios de desenvolvimento.

Nos terços médio e inferior, grandes áreas de Mata Litorânea estão presentes. Formam em parte o acervo florestal do Parque Nacional do Monte Pascoal, sendo uma das grandes áreas remanescentes da vegetação original. São compostas de árvores imponentes, freqüentemente atingindo 30 a 40 metros de altura, com um substrato arbustivo bastante rico.

O Rio Caraíva, até atingir a sua foz, atravessa formações de Brejo.

Acima da margem direita, verifica-se também uma formação de Várzea. Nas imediações da

desembocadura, manguezais flanqueiam o rio até a linha da costa. O cultivo do cacau verifica-se em pequenas áreas ao longo do curso do Rio Caraíva, especialmente em terrenos de aluvião.

#### 4.5. Características pluviométricas

A falta de dados pluviométricos impossibilitou-nos a elaboração e interpretação dos padrões de distribuição das chuvas nesta bacia.

Entretanto, no mapa de zonas pluviais (Mapa 1), é evidenciada a existência de 5 zonas pluviais, a seguir relacionadas (14):

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 hs. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	< 150	50 a 150
5	1250 a 1500	1 a 2	1 a 3	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
8	> 1500	1 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200
10	> 1500	1 a 2	0 a 2	> 150	100 a > 200

#### 4.6. Navegação

Há tempos atrás (20 anos aproximadamente), era permitida a navegação por pequenas embarcações, que transportavam madeiras e cereais, desde a cachoeira Boa Vista até a Barra do Caraíva, no distrito do mesmo nome, numa extensão de 38km.

Deve-se salientar que, neste local, aportavam os navios da Navegação Baiana, afim de transportarem a mercadoria para Salvador.

#### 4.7. Enchentes e inundações

Apesar das cheias periódicas, este rio até o presente não registrou um só caso de enchente que viesse a provocar prejuízos à população residente na área da bacia.

#### 4.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

O quadro abaixo registra algumas cachoeiras existentes na bacia, com seus respectivos potenciais:

Cursos d'água	H(m)	Q(m <sup>3</sup> /s)	P(Kw)	Localização
Córrego Guaxamã	18	3,18	916	Faz. Veneza
Rio Caraíva	6	1,56	150	Faz. Boa Vista
Rio Caraíva	5	—	— <sup>1</sup>	Faz. Corcovado
Rio Caraíva	7	—	— <sup>1</sup>	Faz. Corcovado
Córrego da Faca	15	—	— <sup>1</sup>	Faz. Boa Vista
Córrego Benício	5	—	— <sup>1</sup>	Faz. Cachoeira
Córrego Só Não Vou	5	0,16	13	Faz. Cacho do Monte
Rio Caraíva	15	0,45	108	Faz. de Afrodísio Caldas
Córrego Simão	20	—	— <sup>1</sup>	Faz. de Afrodísio Caldas
Córrego Condurú	5	—	— <sup>1</sup>	—
Rio Caraíva	25	0,5	120	Faz. Pancada Formosa
Rio Pindoba	15	—	— <sup>1</sup>	Faz. Cachoeira

#### 1. Sem condições de medir potencial

Esta bacia banha uma região onde as poucas vilas e povoados não possuem sistema de abasteci-

mento de água, utilizando seus habitantes os serviços de aguadeiros.

## Capítulo 5 BACIA DO RIO DE CONTAS

### 5.1. Características gerais

#### 5.1.1. Localização e limites

Compreendida entre os paralelos de 12°55' – 14°55' latitude Sul e meridianos 38°58' – 42°00' WGr, tem como limites as seguintes bacias:

Ao Norte: Bacias dos rios Jequié e Jiquiriçá  
 Ao Sul: Bacia dos rios Pardo, Cachoeira e Almada  
 A Oeste: Minas Gerais  
 A Leste: Oceano Atlântico

#### 5.1.2. Rede hidrográfica

É a maior bacia do Polígono do Diagnóstico, com uma superfície total de 56.550km<sup>2</sup>.

Na área do polígono, o rio de Contas e seus afluentes banham no todo ou em parte os municípios de Anagé, Vitória da Conquista, Planalto, Poções, Boa Nova, Manoel Vitorino, Jequié, Nova Canaã, Iguai, Ibicuf, Jitaúna, Aiquara, Itagi, Itagibá, Dario Meira, Ibirataia, Ipiaú, Barra do Rocha, Ubatã, Gongogi, Itapitanga, Aurelino Leal, Ubaitaba, Itacaré.

A densidade de drenagem desta área é da ordem de 0,17km/km<sup>2</sup> e seu coeficiente de compacidade é igual a 1,62.

Seus principais tributários são:

*Margem direita:* Rio Gongogi, Branco, do Peixe I, do Peixe II, do Gavião, do Gado Bravo, Santo Antonio, Candeia, Gentio, Brumado, Salobro, São João, São Paulo, das Furnas, Água Suja, do Banco.

Ribeirões: da Preguiça, da Gibóia, do Gentio, dos Cágados, das Caveiras, Santa Catarina, Salobro, Salgado, do Manoel Bala, das Traíras, da Ressaca, Poço da Vaca, Santa Maria.

Riachos: do Fogo, Pau Brasil, Serra d'Água, Cana Brava, dos Poções, Montes Claros, Terra Vermelha, Bananeiras.

Córregos: Pé de Serra, Santana, Catitú, do Patrício, Bonito.

*Margem esquerda:* Rios: da Várzea, Ourives, das Almas, Taquari, Sincorá, do Ribeirão, Jacaré, do Cedro, Preto de Contas, Água Branca, Braço do Rocha, Oricó Grande, Oricó Mirim.

Ribeirões: da Mata, Pardo.

Riachos: São João, Sobe e Desce, Santana, do Felipe, Capoeira do Algodão, do Caldeirão, Jequiézinho, Acarf.

Córregos: do Bocaína.

#### 5.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

##### *Rio de Contas*

"O rio de Contas ou Jussiape, como lhe chamavam os índios Pataxós, nasce na Serra da Tromba, na Chapada Diamantina (5)"

É um dos maiores rios em extensão de curso, com aproximadamente 476km, banhando as cidades de Jequié, Jitaúna, Ipiaú, Barra do Rocha, Ubatã, Ubaitaba, Aurelino Leal e Itacaré (esta última já na sua foz), na área do Polígono do Diagnóstico.

##### *Rio Gongogi*

O rio Gongogi nasce na serra do mesmo nome, sendo o afluente do rio de Contas (na Bahia) que possui o maior volume d'água, desaguardo 18km após a cachoeira do Funil, no lugar denominado "Pontal do Gongogi".

Ao longo do seu curso, este rio banha as cidades de Nova Canaã, Iguai e Gongogi (antiga Pedrinha).

#### 5.1.3. Reservatórios naturais

Dentro da imensa área da bacia do rio de Contas, catalogamos a existência de vários reservatórios naturais (temporários e permanentes), conforme se segue:

Lagoa Jitaúna, no município de Jitaúna; lagoas Funda, do Eusébio, Bonita, Larga Nova, Grande, do Lameiro, no município de Manoel Vitorino (todas elas são temporárias); lagoas do Periperi e da Sede, no município de Planalto (esta última abastece a sede do município); lagoa dos Cágados (temporária) e Lagoão, no Município de Dario Meira; lagoas Grande, do Sebo e do Espinho, no município de Poções; lagoas d'Água, Torta e da Pedra, todas temporárias, no município de Anagé.

#### 5.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Rio de Contas	Terço inferior	9,68	21,32	0,009	—	—	3,31	33,45	7,7
	Terço médio	11,07	23,79	0,005	—	0,026	5,29	35,44	8,0
	Terço superior	10,38	36,92	0,014	0,03	0,026	7,28	49,61	7,4



## 5.2. Características topográficas

### 5.2.1. Relevo

A bacia do Contas apresenta padrões de relevo desde o tipo *Plano ao Escarpado*, distribuídos da seguinte forma:

**Plano:** Na zona da localidade de Poções

**Suave Ondulado:** No litoral

**Ondulado:** Toda a região leste da BR-101, partes do interior da bacia e Norte e Noroeste de Jequié.

**Forte Ondulado:** regiões Norte de Ipiaú, barra do Rocha e Ubatã; região do povoado de Florestal e a Oeste de Ibirapitanga.

**Montanhoso:** Na região Leste e Oeste de Itapitanga; a Leste de Itagibá e a Leste de Dario Meira.

**Escarpado:** Na zona Oeste de Iguai, Nova Canaã, Ibirapitanga, Valentim, Ponto Novo e Itagf.

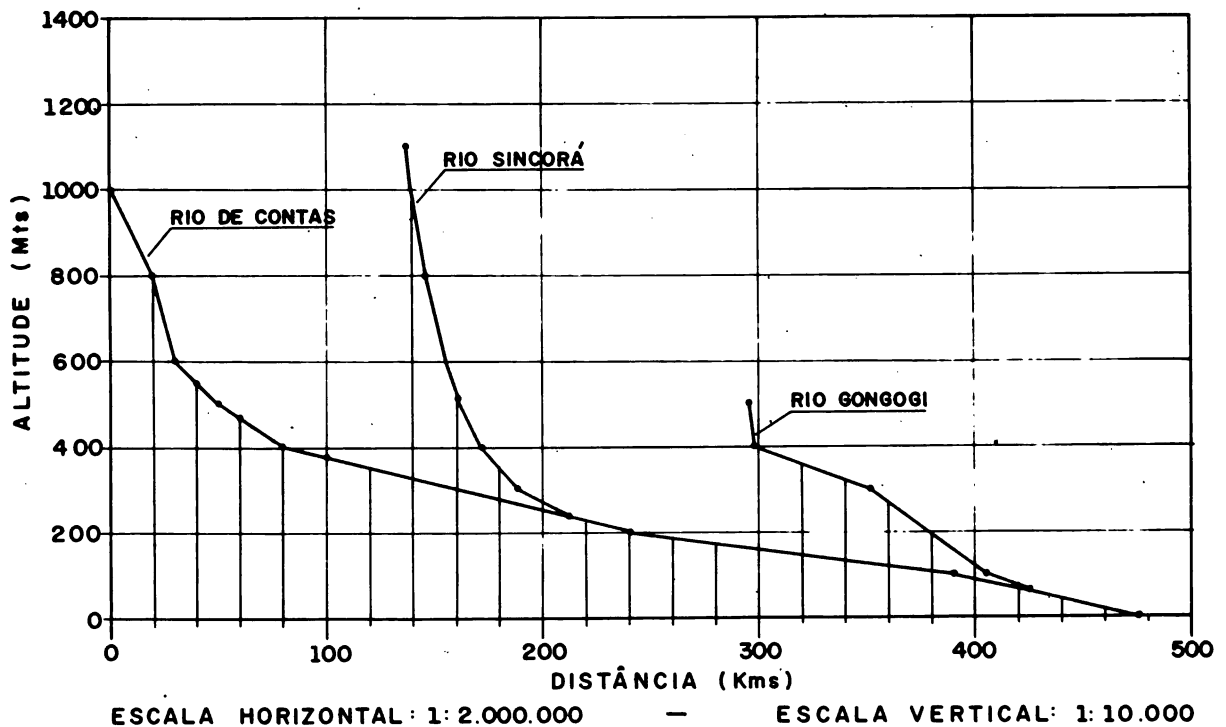
#### 5.2.1.1. Serras

Duas Barras (divide as bacias dos rios de Contas e Pardo e os municípios de Itambé e Caatiba), do Espeto (divide as bacias dos rios de Contas, Pardo, e os municípios de Planalto e Poções), do Gandú (divide as bacias dos rios de Contas e Jequié e os municípios de Barra do Rocha e Gandú), da Boa União e Burundangas (divide os municípios de Barra do Rocha e Ibirataia), do Boi, da Nevada, Três Braços, do Cafungó (divide as bacias dos rios de Contas e Almada), do Salgado (divide as bacias dos rios de Contas e Cachoeira e os municípios de Ibicuí e

Floresta Azul), do Papua (divide as bacias dos rios de Contas e Jequié e os municípios de Ibirapitanga e Ituberá), da Biribeira, da Água Vermelha, Pontal do Sul (divide as bacias dos rios de Contas e Almada) de Jacuba, do Ponto, dos Veados, do Capitão (divide as bacias dos rios de Contas e Tituipe (Litorânea), Jacutinga, da Barriguinha (divide as bacias dos rios de Contas com a Litorânea), das Três Irmãs e do Meio (divisa das bacias dos rios de Contas e Orojé/Acaraf (Litorâneas), do Arraial, Geral (divide as bacias do rio de Contas e os municípios de Ibirataia e Gandú), do Fuá (divisa dos municípios de Ibirataia e Ipiaú), do Tororó (divide os municípios de Ibirataia e Ipiaú), do Pelado, do Muquém, do Ouro Fino (fazem parte da Serra Geral e dividem as bacias dos rios de Contas e Jequié e os municípios de Jequié e Jaguaquara), do Pau D'Água, Verde, do Acaré, dos Parentes, do Leite, do Miriqui, dos Cães, da Ventania, do Piencó, Grande, Cágados, Boa Esperança, dos Meiras, dos Patos, do Gentio, Sucupira, de Boa Nova, Jaguarana, da Lagoa, Timorantes, Ouricana, da Pipoca, do Baixão, da Cachoeira, da Alegria, do Cabelo, do Jequiezinho, do Poço da Caça, de Paulo Afonso, da Pimenteira, do Banco, dos Morros, das Piabas, da Palmeira, da Teresinha, do Fala Homem, do Sossego, das Queimadas, dos Patos, São Domingos, do Capim Grosso, do Tomba, do Ponto Chique, da Pancadinha.

### 5.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias

PERFIL LONGITUDINAL DO RIO DE CONTAS



Corros d'égua	1100 a 1000m	1.000 a 800m	800 a 600m	600 a 500m	500 a 400m	400 a 300m	300 a 200m	200 a 100m	100 a 0m
Rio de Contas	—	15,0	20,0	5,0	3,3	1,2	1,2	0,6	1,1
Rio Sincorá	33,3	33,3 <sup>1</sup>	20,0	16,0	10,0	6,2	2,5 <sup>2</sup>	—	—
Rio Gongogó	—	—	—	—	33,3	1,9	3,9	3,6	3,0 <sup>3</sup>

1. 1000 a 800m  
2. 300 a 246m

3. 100 a 60m

### 5.3. Características geológicas

A geologia do rio de Contas é bastante complexa, formada em sua maior parte por rochas do complexo cristalino brasileiro, os granulitos. Neste antigo complexo encontram-se rochas mais recentes, como granitos e intrusões básicas e uma seqüência de rochas formada de quartzitos, filitos e xistos, em discordância com o embasamento, denominada série Pré-Minas. A série Minas é observada na região Oeste e Noroeste da bacia, em Caitité, próximo à Serra das Almas. A série Lavras encontra-se sobre a série Minas, entre Brumado e Triunfo. Em Ituaçu encontra-se calcário da série Bambuí.

#### Perfil 1. — Itacaré-Laje do Banco

Na parte litorânea do rio de Contas, o cristalino se encontra encoberto por áreas Quaternárias. Seguindo para Oeste, aparecem os granulitos cortados por intrusões básicas e diques de diabásicos.

#### Perfil 1.2 — Laje do Banco-Ubatã

Neste corte encontram-se os granulitos leucocráticos com direção NE e mergulho suave para SE. Próximo a Ubatã observou-se uma grande intrusão de rochas básicas, onde foi construída a barragem do Funil, e níveis de quartzitos brancos.

#### Perfil 1.3 — Ubatã-Jequié

A Oeste de Ubatã afloram os granulitos cortados por um dique diabásico. Pouco antes de Baixa Alegre, outra falha controla um pequeno trecho do rio de Contas. Seguindo para Jequié encontra-se um núcleo granítico anticlinal. Aparecem também níveis de quartzitos claros e faixas surtosas com direção NE.

#### Perfil 2. Jequié-Barra da Estiva

A Oeste de Jequié afloram rochas xistosas de direção N30°E, com mergulho de 60° para SE, cortadas por dique de diabásico com direção NW. Em Monte Branco ocorrem granitos em contato com xistos. Mais a Oeste uma falha modifica a inclinação das camadas. Observa-se mais adiante corpos graníticos de 3km de largura.

Ardósias azul-violáceas com direção N40°E e inclinações para SE aparecem antes de Santana, e também quartzitos mergulhando para E.

Seguindo este corte, depois de uma falha, aparecem os quartzitos da série Lavras Inferior e, sobre esses, derramam-se arenitos vermelhos que formam os tabuleiros da serra de Sincorá.

Em Ituaçu observam-se os calcários da série Bambuí. Os quartzitos vermelhos alterados pertencem à série Lavras Médias, em posição quase horizontal. Depois de Triunfo aparecem cascalhos quaternários de pouca espessura.

#### Perfil 2.1 — Barra da Estiva-Baraúna

No planalto das Gerais, prolongamento Sul da Chapada Diamantina, ocorrem quartzitos de Lavras Médio com direção N 10°E e mergulho de 10° para E. Observam-se sob estes os quartzitos claros de Lavras Inferior, com direção N-S e mergulho para Leste.

#### Perfil 2.2 — Baraúna-Livramento de Brumado

Indo em direção a Juciapé, encontra-se o embasamento cristalino com direção N 10°W. Sobre estes observam-se os quartzitos da série Minas e xistos. Estas camadas em geral têm direção N-S e mergulho 60° para E. Sobre os quartzitos da série Minas se dispõem discordantemente os quartzitos da série Lavras Inferior.

Arenitos vermelhos e folhelhos cinza-azulados, pertencentes à série Lavras Médio, ocorrem próximos ao povoado do rio de Contas, sobre os quartzitos de Lavras Inferior. Uma importante falha aparece próxima à Serra das Almas, inclinando abruptamente as camadas.

O rio Brumado nessa área está controlado por uma falha.

#### Perfil 3. — Jequié-Vitória da Conquista

Grande parte desta costa é constituída de rochas do complexo cristalino, granulitos, nos quais se observam várias intrusões de corpos graníticos e básicos. Ocorre durante o percurso uma grande faixa de quartzitos do lado Oeste do corte, bastante falhada. Encontram-se também alguns corpos de dolomitos serpentizados.

Em seguida a litologia passa para uma faixa de rochas internamente migmatizadas. Depois de Poções, seguindo para Planalto, observa-se uma grande área de cobertura e, em seguida, aparecem os filitos, quartzitos, micoxistos e cloretaxistos da série Pré-Minas, em contato discordante com as rochas do complexo cristalino.

#### Perfil 4. — Vitória da Conquista-Brumado

Todo o corte é constituído por quartzitos, micoxistos e filitos da série Pré-Minas, cortados por corpos graníticos, próximos dos quais afloram rochas migmatizadas.

Os quartzitos são orientados inicialmente para NW e inclinados para SW, inclinando-se depois para SE. Os filitos apresentam a mesma orientação e inclinação. A seguir encontra-se uma intrusão granítica entre os xistos, com orientação para NW.

Na parte do corte mais próxima de Brumado, os quartzitos e micoxistos que formam a litologia têm direção N10°E, mergulho de 60° para W e são cortados por grandes intrusões graníticas.

#### Perfil 4.1 — Brumado-Caitité

A Oeste de Brumado observam-se ainda os micoxistos e quartzitos da série Pré-Minas, cortados por um dique de diabásio. A seguir, discordantemente, surgem as rochas do antigo complexo cristalino.

Pouco antes de Caitité ocorre nova discordância e surgem quartzitos e micoxistos da série Minas. Estas rochas são orientadas para NW, com mergulho de 85° para SW.

#### Perfil 5. — Brumado-Lagoa do Daniel

Ao Norte de Brumado cruzam-se micoxistos que formam pequeno Sinclinal. Ao Sul e ao Norte de Itaquara observam-se granitos intrusivos com direção N-S.

#### Perfil 5.1. — Lagoa do Daniel-Lagoa do Brumado

Neste pequeno corte, do qual parte é constituída por rochas do antigo complexo cristalino e parte por rochas da série Minas, foi observada sobre xistos desta série, a oeste da Lagoa de Brumado, uma crosta de calcário de quase 10m. de espessura.

### 5.4. Características da cobertura vegetal

A Oeste, ou seja, na cabeceira da bacia, cerca

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
1-A	< 500	4 a 6	2 a 4	<150	50 a > 200
1	500 a 700	4 a 6	2 a 4	<150	50 a > 200
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	<150	50 a 150
3	1000 a 1500	1 a 2	2 a 4	<150	50 a 150
4	1500 a 1750	1 a 3	1 a 2	<150	50 a 100
5	1250 a 1500	1 a 2	1 a 3	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
7	1500 a 2000	0	0 a 2	> 150	50 a > 200

1 Localizada a Oeste da Bacia do Rio de Contas e a Noroeste da área em estudo, a zona 1-A é a mais seca dentre as Zonas pluviométricas. A precipitação nesta área é sempre inferior a 500mm anuais, com um período chuvoso de 2 a 4 meses e estiagens de 4 a 6 meses, sendo o número de dias chuvosos sempre inferior a 150. As precipitações máximas em 24hs variam de 50 a pouco mais de 200mm. Para se ter uma idéia desta região, observe-se que grande parte dos tributários da margem direita do rio de Contas são temporários.

de 40% da vegetação é predominantemente do tipo Caatinga. Esta é uma formação xerofítica, com a peculiaridade de perder as folhas nos meses de inverno (junho/setembro), readquirindo-as nos meses de verão (outubro/março). É constituída de estratos herbáceos e arbustivos, raramente sub-arbóreos e arbóreos, estes, via de regra, de cernes duros. São comuns as presenças de Bromeliáceas e Cactáceas, sendo característico o Mandacaru (*Cereus jamacaru* DC).

Na parte média da bacia, há uma zona de transição entre a Mata Costeira e a Caatinga, que acompanha a BR-116 (Rio-Bahia). Nesta área, a atividade predominante é a pecuária, estando, portanto, grandes extensões cobertas por vegetação de pastagens (Gramíneas), sendo poucas as manchas de matas. Estas se localizam, geralmente nos topos das elevações.

Na parte final, a leste, ocorrem formações arbóreas da Mata Costeira ou Litorânea, similares às da Amazonia. São florestas com árvores de grande porte, tais como a Maçaranduba (*Manilkara* spp), Louro (*Nectandra* spp), Jacarandá (*Dalbergia nigra* Fr. Allen), Vinhático (*Plathymenia foliolosa* Benth), Angelim (*Andira* sp), Pau D'arco (*Tabebuia* sp) e outras. Grande parte das florestas originais estão hoje ocupadas com o cultivo do cacau, sendo suas árvores remanescentes utilizadas para o sombreamento dessa cultura.

Cerca de 10km antes da desembocadura do Rio de Contas, começa nas margens a formação de Mangues. Estes apresentam diversos portes, desde o arbustivo ao arbóreo, em maciços geralmente densos, com composição florística bastante peculiar e poucas espécies, sendo as mais comuns o Manguê Vermelho (*Rhizophora mangle*) e o Manguê Branco (*Laguncularia racemosa* Gaertn).

### 5.5. Características pluviométricas

#### 5.5.1. Zonas pluviais

A extensa área da bacia do rio de Contas é abrangida por oito zonas pluviais (Mapa 1), com diferentes características, conforme pode-se observar no quadro abaixo (14):

### 5.5.2. Características das chuvas mensais e anuais

As chuvas médias anuais, nesta bacia, apresentam um valor máximo da ordem de 2.000 milímetros no litoral (desembocadura), decrescendo gradativamente à medida que avançam para Oeste da bacia, alcançando índices pluviométricos inferiores a 500mm, na região dos municípios de Manoel Vitorino, Anagé, Poçoões, Boa Nova, Planalto, Jequié, os quais integram as zonas 1-A e 1, sendo justamente a parte mais seca da bacia.

De acordo com os dados dos sete postos pluviométricos existentes na área da bacia em estudo, os quais estão contidos nas tabelas de

média mensal anual a seguir relacionadas, observamos que:

Nos postos de Jequié e Poçoões, integrantes das zonas pluviais 1 e 1-A, os dados demonstram que os maiores índices pluviométricos ocorrem nos meses de janeiro a abril/novembro, dezembro e os menores no semestre de maio a outubro.

Nos postos de Ipiatú, Ibirataia, Ubaitaba, Gongogi e Ubatã, pertencentes às zonas pluviais 3, 5 e 6, os maiores índices pluviométricos ocorrem com maior constância nos bimestres março/abril, junho/julho e novembro/dezembro, e os menores no trimestre de agosto a outubro.

#### Município Jequié – Posto Jequié – Período 1944/1973)

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência-mm)
Janeiro	71,3	11,2	—	—
Fevereiro	48,4	7,6	—	—
Março	77,6	12,2	—	—
Abril	60,7	9,6	—	—
Maio	30,4	4,8	—	—
Junho	34,9	5,5	—	—
Julho	29,2	4,6	—	—
Agosto	22,9	3,6	—	—
Setembro	13,9	2,2	—	—
Outubro	34,6	5,5	—	—
Novembro	101,5	16,0	—	—
Dezembro	109,0	17,2	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>634,4</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Fonte a: DNAEE

#### Município Ubaitaba – Posto Ubaitaba – Período 1943/1973

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência-mm)
Janeiro	134,6	9,9	12	—
Fevereiro	83,3	6,1	13	—
Março	156,2	11,5	14	—
Abril	140,9	10,3	12	—
Maio	107,0	7,8	13	—
Junho	116,5	8,5	16	—
Julho	128,8	9,4	19	—
Agosto	83,6	6,1	14	—
Setembro	72,4	5,3	15	—
Outubro	89,6	6,6	14	—
Novembro	122,4	9,0	14	—
Dezembro	128,2	9,5	10	1973 – 126,2
<b>TOTAL</b>	<b>1363,5</b>	<b>100</b>		<b>—</b>

Fonte a: DNAEE, b. CEPLAC (1968/73) c. CEPLAC (1968/73)

**Município Gongogi – Posto Gongogi – Período 1950/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência-mm)
Janeiro	122,0	10,0	—	—
Fevereiro	75,9	6,2	—	—
Março	141,1	11,5	—	—
Abril	120,8	9,9	—	—
Maio	78,4	6,4	—	—
Junho	112,3	9,2	—	—
Julho	87,0	7,1	—	—
Agosto	81,3	6,6	—	—
Setembro	67,1	5,5	—	—
Outubro	69,0	5,6	—	—
Novembro	135,3	11,0	—	—
Dezembro	135,8	11,0	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>1225,9</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Fonte a: DNAEE

**Município Ipiaú – Posto Ipiaú – Período 1939/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência-mm)
Janeiro	95,5	8,6	—	—
Fevereiro	77,1	7,0	—	—
Março	118,0	10,6	—	—
Abril	112,6	10,2	—	—
Maio	69,1	6,2	—	—
Junho	86,4	7,8	—	—
Julho	78,5	7,1	—	—
Agosto	60,8	5,5	—	—
Setembro	47,3	4,3	—	—
Outubro	73,0	6,6	—	—
Novembro	139,0	12,5	—	—
Dezembro	151,8	13,6	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>1109,1</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Fonte a: DENAEE

**Município Poções – Posto Poções – Período 1934/1960**

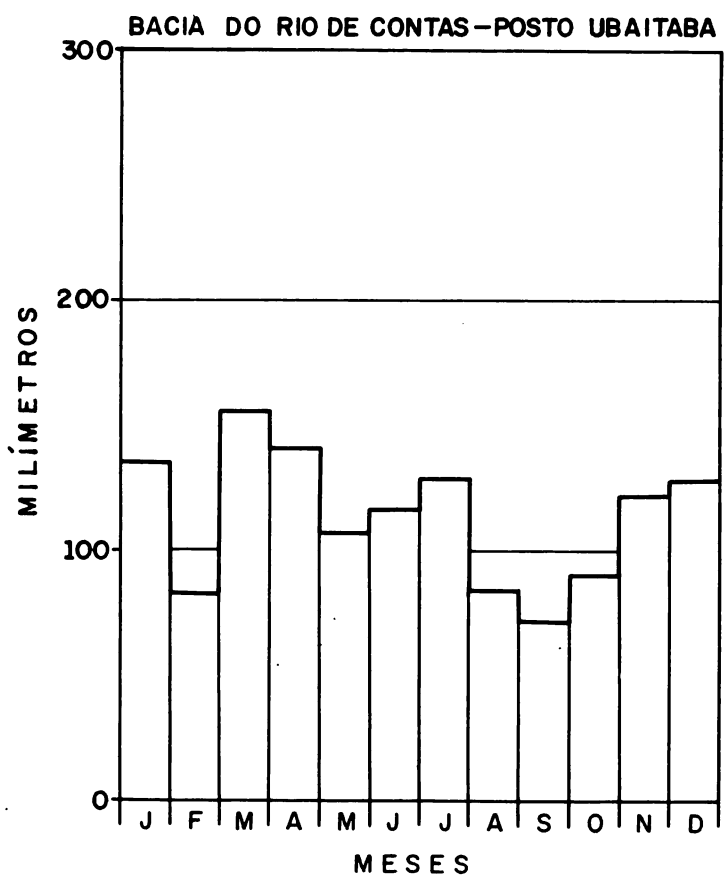
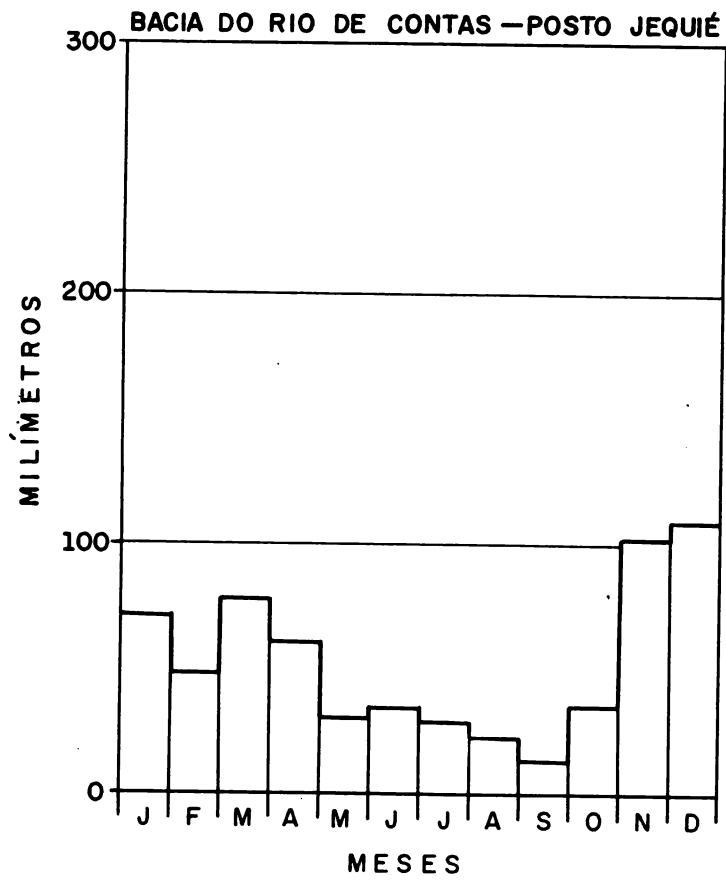
Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência-mm)
Janeiro	64,0	13,0	—	—
Fevereiro	61,0	12,4	—	—
Março	69,2	14,1	—	—
Abril	34,0	6,9	—	—
Maio	15,9	3,2	—	—
Junho	9,4	1,9	—	—
Julho	7,2	1,5	—	—
Agosto	6,1	1,2	—	—
Setembro	8,4	1,7	—	—
Outubro	31,8	6,5	—	—
Novembro	104,5	21,3	—	—
Dezembro	80,2	16,3	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>419,7</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

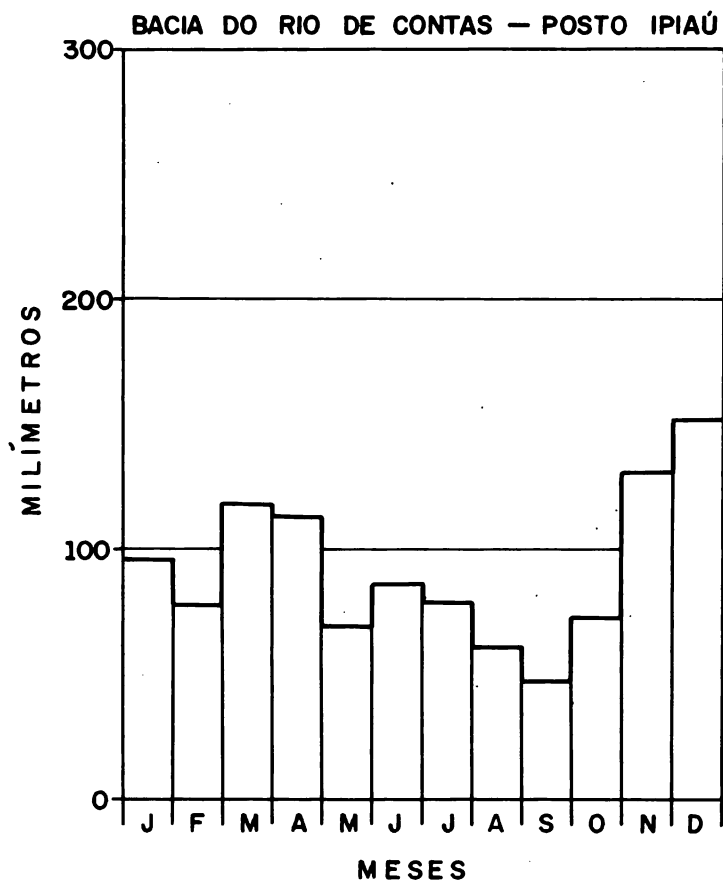
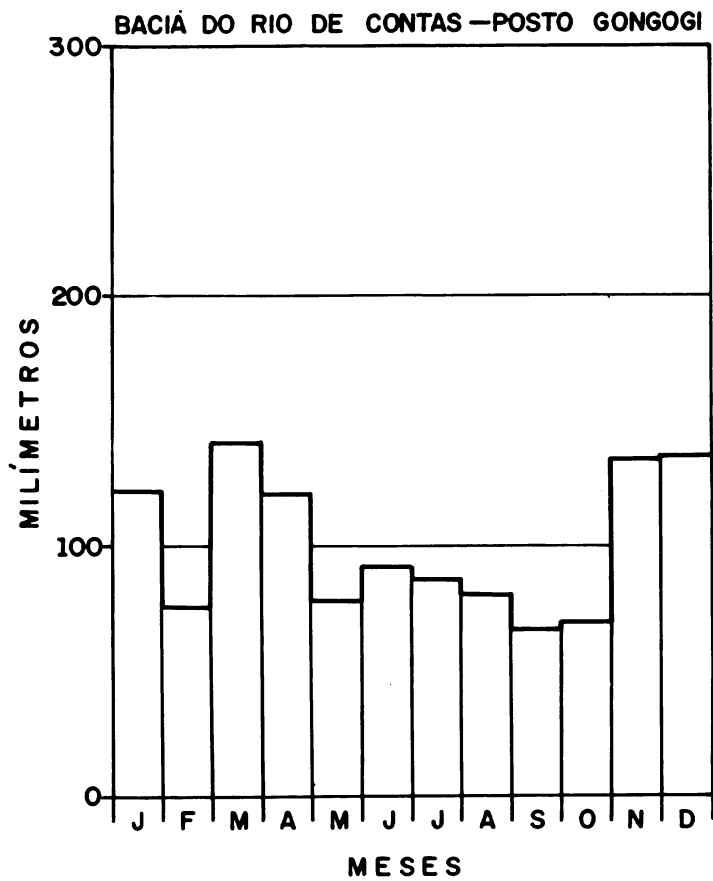
Fonte a. Chuvas na Bahia

**Município Ibirataia – Posto Ibirataia – Período 1968/1972**

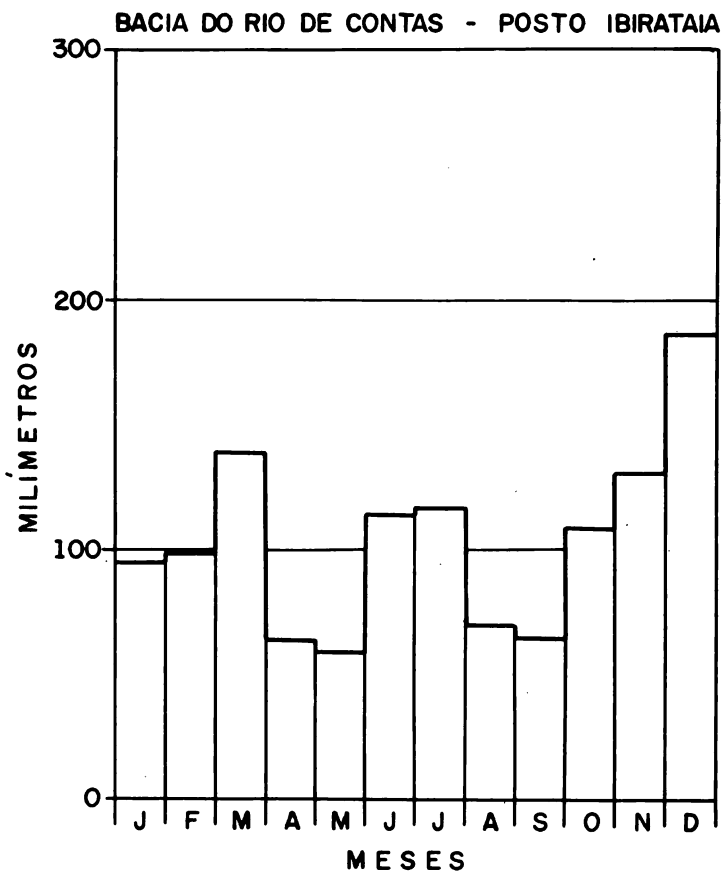
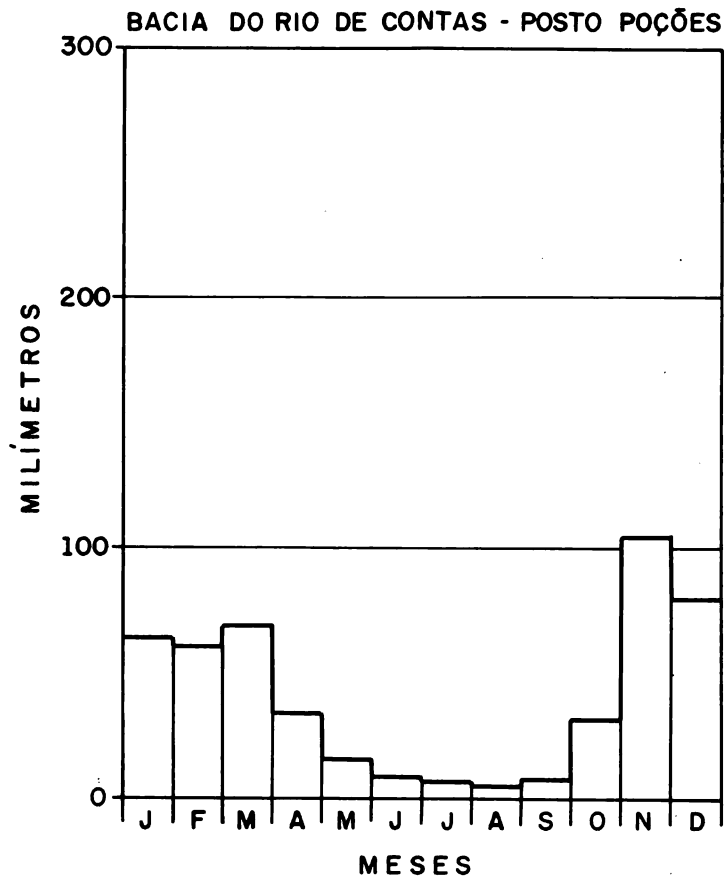
Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência-mm)
Janeiro	95,1	7,6	12	—
Fevereiro	99,2	7,9	14	—
Março	138,7	11,1	16	—
Abril	63,7	5,1	11	—
Maio	59,3	4,7	12	—
Junho	115,2	9,2	17	—
Julho	117,4	9,4	17	—
Agosto	70,3	5,6	13	—
Setembro	65,1	5,2	12	—
Outubro	108,6	8,7	13	—
Novembro	131,1	10,5	11	—
Dezembro	187,3	15,0	12	1972 – 139,9
<b>TOTAL</b>	<b>1251,0</b>	<b>100</b>		<b>—</b>

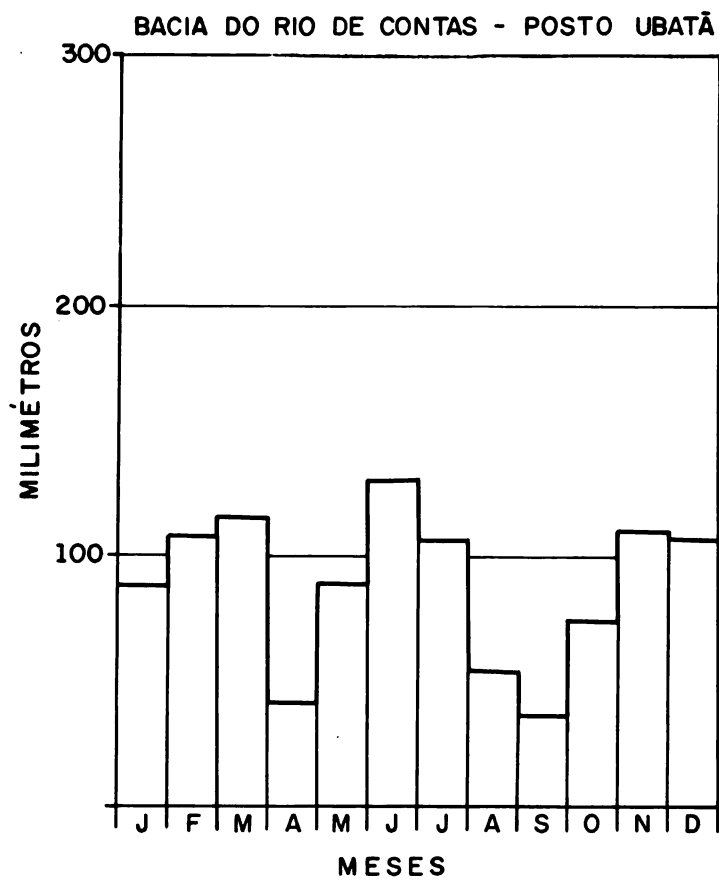
Fontes: a: CEPLAC, b e c: CEPLAC (1968/72).











**Município Ubatã – Posto Ubatã – Período 1968/1972**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência-mm)
Janeiro	88,3	8,3	9	—
Fevereiro	107,7	10,2	13	—
Março	115,3	11,0	17	—
Abril	41,2	4,0	11	—
Mai	87,7	8,3	20	—
Junho	129,9	12,2	22	—
Julho	106,3	10,0	21	—
Agosto	53,8	5,1	12	—
Setembro	36,2	3,4	8	—
Outubro	74,2	7,0	14	—
Novembro	110,3	10,4	11	—
Dezembro	107,2	10,1	11	1968 – 55,9
<b>TOTAL</b>	<b>1058,1</b>	<b>100</b>		—

Fontes a: CEPLAC, b e c: CEPLAC (1968/72)

### 5.6. Navegação

O rio de Contas, embora com uma extensão de 476km, possui poucos trechos navegáveis para embarcações de pequeno calado.

O primeiro trecho tem uma extensão de 40km, desde a cachoeira do Funil até a do Banco.

O segundo, da Cachoeira da Pancada até a sua foz, na cidade de Itacaré, percorre uma extensão de 30km, sendo que, neste trecho, a navegação é feita sem obstáculos por lanchas a motor de até 3 pés de calado (5).

### 5.7. Enchentes e inundações

De acordo com o trabalho "Hidrologia e possibilidades hidrenergéticas da bacia do rio de Contas"(12), a formação de grandes enchentes deve-se à ocorrência simultânea de fenômenos meteorológicos e condições hidrológicas que favorecem a geração de deflúvio superficial em grande intensidade.

Estas condições, numa bacia extensa como a do rio de Contas são: chuvas intensas e de longa duração, abrangendo toda ou grande parte da área de drenagem; baixa capacidade de retenção dos terrenos; e esgotamento das capacidades naturais superficiais de armazenamento.

Com base nas observações e análises efetuadas, pode-se afirmar que, sob o ponto de vista meteorológico, a área da bacia do rio de Contas está situada em região onde podem se manifestar tormentas pluviais de grande magnitude e intensidade, embora a maior parte da bacia possua, normalmente, um clima semi-árido.

A situação meteorológica, principal causadora das grandes tormentas na bacia, pode ser definida da seguinte forma:

a. A área é freqüentemente invadida por frentes frias que algumas vezes estacionam na região podendo ter seus efeitos intensificados por outras frentes que atingem consecutivamente a área.

b. As zonas de convergência que se podem desenvolver nos sistemas frontais que então ocorrem, aliadas à proximidade do mar, que aumenta o teor de umidade das massas marítimas que podem entrar em jogo, constituem elemento altamente favorável ao desenvolvimento das chuvas.

Exercem também influência, na formação das enchentes da bacia do rio de Contas, as características físicas, tais como o índice de antecedência de umidade; características geológicas (a quase totalidade da bacia é formada pelo Complexo Cristalino Brasileiro, constituído de Paragneisses e ortogneisses leucráticos, gnaisses melanocráticos e granitos); e características vegetais (quase toda a área a montante da cidade de Jequié é coberta de caatinga), fatores estes responsáveis pela quantidade de deflúvio direto, na época das chuvas torrenciais.

As enchentes mais célebres registradas na bacia ocorreram em janeiro de 1914, com uma cota limimétrica igual a 10m e descarga superior a 4.000m<sup>3</sup>/s; dezembro de 1942, com um pico de 6,50m correspondendo a uma descarga de 4.000m<sup>3</sup>/s (posto Ipiáú); novembro de 1947, com uma altura hidrométrica igual a 6,30m (posto Ipiáú), com descarga igual a 3.800m<sup>3</sup>/s.

Atualmente, graças à construção das barragens de Funil e Pedras, as grandes cheias do rio de Contas e afluentes são controladas, não causando danos às populações ribeirinhas.

(Condensado da Publicação "Hidrologia e Possibilidades Hidroenergéticas da Bacia do rio de Contas" – Henry Maksoud (12).

## 5.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

### Usina Hidrelétrica do Funil:

#### Características gerais<sup>1</sup> :

##### I – HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica – 53.000km<sup>2</sup>

Descarga média anual – 49,5m<sup>3</sup>/s.

Descarga máxima verificada – 5.000m<sup>3</sup>/s.

##### II – BARRAGEM DO FUNIL

Tipo Gravidade.

Comprimento – 292 metros.

Altura máxima – 60 metros.

Vazão máxima – 4.000m<sup>3</sup>/s.

Cota do represamento normal – 95,0 metros.

Cota do represamento máximo – 95,4 metros.

Volume do reservatório (cota 95,0) – 53 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>.

Volume útil – 25 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>.

Depleção – 10 metros.

Cota mínima do reservatório – 85,0 metros.

##### III – USINA DO FUNIL

Queda bruta máxima - 48 metros.

Queda líquida média – 40 metros.

Cota de restituição – 47,5 metros.

Vazão máxima de cada turbina – 30m<sup>3</sup>/s.

Potência instalada por grupo – 10MW

Potência total máxima disponível – 36MW a 95,4 metros.

Esta usina entrou em funcionamento em outubro de 1962, inicialmente com 2 (dois) geradores, sendo que a partir de 1970 foi acrescida mais uma unidade. Está situada no Município de Ubatã, sendo a maior Usina Hidrelétrica da região.

Inicialmente, gerava energia isoladamente, para alguns municípios da área do Diagnóstico. Hoje, está interligada à Usina de Paulo Afonso, ampliando assim a sua rede de serviços, que abrange a quase totalidade dos municípios integrantes do nosso estudo.

A montante da usina existe a Barragem de Pedras, situada no Município de Jequié, cuja primeira etapa está já há alguns anos em operação, com a finalidade de regular a vazão.

A segunda etapa, atualmente em construção, tem como finalidade gerar energia, prevendo-se inicialmente uma potência de 22.000kVA.

#### Quedas d'água

*Cachoeira da Pancada:* No ribeirão de Cachoeira, município de Manoel Vitorino, na zona da Pancada, com desnível de 20m.

*Cachoeira das Bestas:* No ribeirão das Bestas, município de Manoel Vitorino, no distrito de Catingal, com 15m de altura.

*Cachoeira do rio São Bento:* Com 6m de altura, município de Planalto.

*Cachoeira Pancada Alta:* No rio Gongogi, município de Gongogi, na fazenda Pontal, do Sr. Diogo, com aproximadamente 15m de desnível.

*Cachoeira Grande:* No rio Uruba, município de Dario Meira, na fazenda do Sr. Edmar Teixeira, com aproximadamente 50m de desnível, sendo a maior em volume d'água da região.

*Cachoeira do Valentim:* a 3km de Valentim, município de Boa Nova, com aproximadamente 30m de desnível.

*Cachoeira Grande:* No rio Barra do Norte (mais alta que a do rio Uruba), porém seu volume d'água é inferior à mesma. Fica no município de Boa Nova.

*Cachoeira do Meio:* No rio Uruba, município de Dario Meira, na fazenda do Sr. Edmar Teixeira, com 25m de altura aproximadamente.

*Cachoeira do Temorante:* No município de Boa Nova, com aproximadamente 30m de desnível (estão construindo uma barragem no local, para abastecimento d'água no distrito de Valentim).

*Cachoeira da fazenda Cascata:* No ribeirão do Catolé, fazenda Cascata, com 10m de altura aproximadamente. Antigamente era aproveitada para abastecer os trens da Estrada de Ferro Ilhéus/Ubaitaba e da Cia. Leste Brasileiro.

*Cachoeira Provisão:* No riacho Provisão, na fazenda Provisão, município de Jequié, com 15m de desnível.

"Junto à povoação de Taboquinhas (Itacaré), encontramos um trecho encachoeirado de 5km de extensão, onde se encontram os seguintes saltos: *do Banco, do Sequeiro, do Fumo ou Buraco do Inferno, e da Pancada.*

A diferença de nível total entre a parte montante da queda do Banco e a jusante da cachoeira Pancada, é de 25m aproximadamente (5).

*Cachoeira do rio Ourives:* "No rio Ourives, afluente do rio de Contas, município de Ituaçu, existe uma cachoeira com 61m de altura, 0,350m<sup>3</sup>/s de descarga e uma potência bruta de 214 cv" (5).

*Cachoeira do rio Gavião:* "O rio Gavião, afluente do Contas, apresenta uma cachoeira importante no alto sertão, e que, apesar de não ter sido devidamente estudada, possui, segundo alguns, um potencial de 3.000 cv" (5).

### 5.8.1. Sistema de abastecimento d'água

#### Município de Gongogi

Fonte de Captação: rio Gongogi.

Captação: poço de Tomada, constituído de uma casa de bombas com dois motores (um de reserva), com potência de 15cv cada.

Adução: *adutora de água bruta* – 585m de extensão, em cimento amianto, com  $\phi = 6''$ . *Adução de água tratada* – 484m de extensão, em cimento amianto, com  $\phi = 6''$ .

1. Dados coletados na Usina do Funil, da CHESF – Cia. Hidrelétrica do S. Francisco.

Tratamento: decantação e filtração lenta.  
Reservação: um reservatório de distribuição, com a capacidade para 400m<sup>3</sup>.  
Rede de distribuição: 4.904m de extensão, tubos PVC, com  $\phi = 50$  a 100mm.

#### *Município de Ubatã*

Fonte de captação: rio Água Branca.  
Captação: barragem de concreto (gravidade)  
Adução: *adutora de água bruta* – 7.200m de extensão em tubos de cimento amianto, com  $\phi = 10''$ . *Adutora de água tratada* – 400m de extensão, em cimento amianto, com  $\phi = 10''$ .

Tratamento: completo, com as seguintes fases: floculação, decantação, filtração por pressão, desinfecção, correção do P.H.

Reservação: reservatório com capacidade para 700m<sup>3</sup>.

Rede de distribuição: 11.918m de extensão, em tubos de PVC e ferro fundido, com  $\phi = 50$  a 200mm.

#### *Município de Ipiáu*

Fonte de captação: rio de Contas  
Captação: tomada d'água – uma casa de bombas contendo dois motores de 80kVA cada (Recalque).

Adução: *adutora de água bruta* – 380m de extensão com  $\phi = 300$ mm. *Adutora de água tratada* – 3.980m de extensão, com  $\phi = 300$ mm.

Tratamento: decantação, filtração e cloração.

Reservação: reservatório com capacidade para 580.000 litros.

Rede de distribuição: 16.894m de extensão com  $\phi = 50, 75, 100, 150, 200$  e 250mm.

#### *Município de Poções*

Fonte de captação: açude de Morrinhos (construído pelo DNOCS, com finalidades de irrigação e abastecimento d'água).

Captação: barragem de concreto ciclópico.

Adução: *adutora de água bruta* – Por gravidade, numa extensão de 116m (da barragem até os filtros), em cimento amianto, com  $\phi = 200$ mm.

Adução: *adutora de água tratada* (1ª fase). Por recalque, com 3.120m de extensão, em ferro fundido, com  $\phi = 150$ mm (dos filtros até o reservatório de acumulação). O recalque é feito através de um motor de 52cv e uma bomba "Allrizzi", com vazão de 30m<sup>3</sup>/h. *Adutora de água tratada* (2ª fase). Por gravidade, do reservatório de acumulação até o de distribuição, numa extensão de 3.040m (duas linhas, sendo uma de ferro fundido e a outra de cimento amianto), com  $\phi 150$ mm.

Tratamento: filtração lenta (dois filtros).

Reservação: dois reservatórios, sendo um de acumulação, com capacidade para 400m<sup>3</sup> e o outro de distribuição, com capacidade para 340m<sup>3</sup>.

Distribuição: 12.534m de extensão.

#### *Município de Jequié*

Fonte de captação: rio Preto de Priciuna.

Adução: *adutora de água bruta* – por gravidade, com extensão de 27km, em duas fases: a primeira, com 14km, com  $\phi = 12''$ . A segunda com 13km e  $\phi$  de 10''. *Adutora de água tratada* – por gravidade, com extensão de 8km, encanamento em ferro fundido, com  $\phi = 300$ mm.

Tratamento: convencional: decantação, filtração e cloração, com capacidade para 70 l/s.

#### *Município de Aurelino Leal*

Fonte de captação: rio de Contas

Captação: poço de sucção. A água é bombeada por dois motores de 15cv diretamente para o reservatório (já passando pelos filtros), com capacidade de 300m<sup>3</sup>.

Adução: *adutora de água bruta* – 300m de extensão: em ferro fundido

Tratamento: filtração.

Rede de distribuição: 3.270m.

#### *Município de Ubaitaba*

Fonte de captação: rio de Contas

Captação: poço de sucção. Um recalque que bombeia para dois reservatórios, com capacidade para 16m<sup>3</sup> cada, através de 2 motores de 30cv, (situado na própria estação de tratamento). Daí a água é bombeada para o reservatório através de recalque (com capacidade de 800m<sup>3</sup> e dois motores de 15 HP), que distribui uma parte para a cidade e também para outro pequeno reservatório, o qual abastece a parte baixa da cidade.

Adução: *adutora de água bruta* – com extensão de 800m, em ferro fundido; *adutora de água tratada* – (rede de distribuição): com extensão de 5.000m.

Tratamento: completo (filtração, cloração e decantação).

Obs.: Existe um projeto para a ampliação do sistema de abastecimento d'água, conforme informações da EMBASA.

#### *Município de Itapitanga*

A população se abastece no ribeirão do Fabião, que nasce na serra do Fala Homem. A água vem por gravidade para um reservatório, que a distribui para a cidade através de um chafariz.

Existe um projeto para um novo sistema, aproveitando as águas do riacho Fala Homem.

#### *Município de Ibicuí*

Para o abastecimento d'água a população conta com aguadeiros que trazem a água do ribeirão da Lontra e do rio Novo. Existe um projeto da EMBASA, para aproveitamento das águas do rio Pão-de-Açúcar ou do ribeirão da Lontra.

#### *Município de Jitaúna*

A população se abastece no rio Preto de Priciúna. A água é bombeada para um reservatório, que a distribui para a cidade. Esta água é de péssima qualidade, não existindo tratamento.

Obs.: Existe um estudo para aproveitar as águas do rio Preto da Costa.

#### *Município de Manoel Vitorino*

O abastecimento é atualmente precário, realizando-se através do minadouro Cardoso. A água vem por gravidade para dois reservatórios (chafarizes).

Obs.: O volume da água é bem reduzido, chegando a secar na época das estiagens.

Existe um projeto para captar as águas do ribeirão do Vieira, (no distrito do Oriente Novo, município de Jequié, para abastecimento da população de Manoel Vitorino - Convênio com a Prefeitura .

#### *Município de Planalto*

A população se abastece no chafariz existente e na lagoa da Sede.

#### *Município de Itagi*

O abastecimento da cidade se efetua através do rio das Pedras.

#### *Município de Ibirapitanga*

A população se abastece por intermédio de uma cisterna, de onde a água é bombeada para um chafariz.

Existe um projeto da EMBASA para captar as águas da cachoeira do Pau.

#### *Município de Itacaré*

O abastecimento é feito pelos ribeirões Grande e Pequeno (a barragem está situada na confluência dos dois ribeirões). A água vem por gravidade para a estação de tratamento, (filtração lenta, cloração), indo depois para o reservatório de 14.000 l, que a distribui para a cidade.

#### *Município de Ibirataia*

A cidade não dispõe de abastecimento de água. Existe um projeto da EMBASA para aproveitamento das águas do Riacho Tucu.

#### *Município de Aiquara*

A cidade não dispõe de serviço de abastecimento d'água. A distribuição é feita da seguinte maneira: coloca-se o motor de sucção em vários pontos do rio e a água é bombeada através de uma mangueira para os tanques das casas individualmente, até abastecer todas as residências da cidade.

#### *Município de Itagibá*

Existe um sistema completo de abastecimento. A água é bombeada do rio do Peixe por dois motores de 15cv (um é de reserva), para a estação de tratamento (decantação e filtração), indo por gravidade para o reservatório, que a distribui para toda a cidade.

#### *Município de Dário Meira*

A população se abastece nas águas do rio Gongogi, por meio de aguadeiros. O local ideal para abastecimento da cidade seria o rio Uruba, na Cachoeira de Edmar Teixeira, que possui bom volume e boa queda d'água.

#### *Município de Boa Nova*

A população se abastece até a presente data notadamente nos rios Valentim e Temorante, por meio de aguadeiros. Um novo sistema está em fase de implantação.

#### *Município de Nova Canaã*

A população se abastece até a presente data em apenas duas nascentes, situadas uma na fazenda do Sr. Virgino e a outra na fazenda do Sr. Laudilino.

A água vem por gravidade para o reservatório (tanque chafariz) e também direto para as residências.

Obs.: O volume de água é insuficiente para o consumo da cidade. Já está em início um novo sistema.

#### *Município de Anagé*

A população se abastece das águas do rio Gavião, e da Barragem dos Porcos por meio de aguadeiros.

#### *Município de Gandu*

Fonte de captação: rio Ganduzinho

Captação: Barragem de alvenaria

Adução: existem dois sistemas de recalque.

O primeiro de água bruta, com uma extensão de 1km, bombeia a água para os filtros através um motor de 40kVA. O segundo possui dois motores de 10kVA que entram em funcionamento quando a água chega aos filtros, ou seja, já tratada e a distribui para a cidade.

Reservação: Reservatório de compensação com capacidade para 150m<sup>3</sup>.

Estação de tratamento: Filtração e cloração

Rede de distribuição: 3096 metros.

## Capítulo 6 BACIA DO RIO DO FRADE

### 6.1. Características gerais

#### 6.1.1. Localização e limites

Esta bacia situa-se no Sudeste da área em estudo, entre os paralelos de 16°23' – 16°40' latitude Sul e os meridianos de longitude 39°06' – 39°54' WGr, apresentando como limites as seguintes bacias:

- Ao Norte: Bacia do rio Buranhém
- Ao Sul: Bacia do rio Caráva
- A Leste: Oceano Atlântico
- A Oeste: Bacia do rio Buranhém.

#### 6.1.2. Rede hidrográfica

A bacia em questão integra áreas dos municípios de Guaratinga e Porto Seguro, possuindo uma área de drenagem (base IBGE) da ordem de 1.230km<sup>2</sup>, uma densidade de 0,17km/km<sup>2</sup> e um coeficiente de compacidade igual a 1,69, tendo como principal formador o rio do Frade, apresentando a seguinte rede de drenagem:

*Margem direita:* rio Braço do Norte, córregos do Mutum, da Piaba, Água Branca, Destacamento, Itapiuna, do Mato e Chato.

*Margem esquerda:* braço Sul ou rio da Barriguda, córregos da Serra, da Crista, do Fradão, do Oratório, do Mineiro (divisa dos municípios de Guaratinga e Porto Seguro), riachos Grande, Sapucaia, do Queimado, do Jacarandá, São Gonçalo e da Beleza.

#### 6.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

*Rio do Frade* – É o principal formador da bacia, tendo uma extensão de 60km a partir da confluência dos seus dois braços principais, braço Norte com 30km de extensão e braço Sul ou rio da Barriguda (40km), até sua foz no Oceano Atlântico, próximo à localidade de Itaquena.

Corre inicialmente em direção W-E, para sofrer uma inflexão a 8km a montante de sua foz, passando a correr em direção SE.

#### 6.1.3. Reservatórios naturais

Foi constatada a não existência de reservatórios naturais (lagoas e lagos) na bacia do rio Frade.

#### 6.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Do Frade	Terço inferior	0,78	1,69	0,009	–	0,182	1,65	3,90	7,8
Do Frade	Terço médio	0,86	2,73	0,005	–	0,104	2,73	10,98	7,4
Do Frade	Terço superior	0,95	2,99	0,014	–	0,026	3,98	10,06	8,0

### 6.2. Características topográficas

#### 6.2.1. Relevo

Esta bacia caracteriza-se por 3 padrões de relevo:

*No Terço Inferior:* (foz) tipo Plano.

*No Terço Médio:* padrão Suave Ondulado a Ondulado.

*No Terço Superior:* (oeste da bacia): tipo Forte Ondulado, aparecendo algumas elevações do tipo Montanhoso.

#### 6.2.1.1. Serras

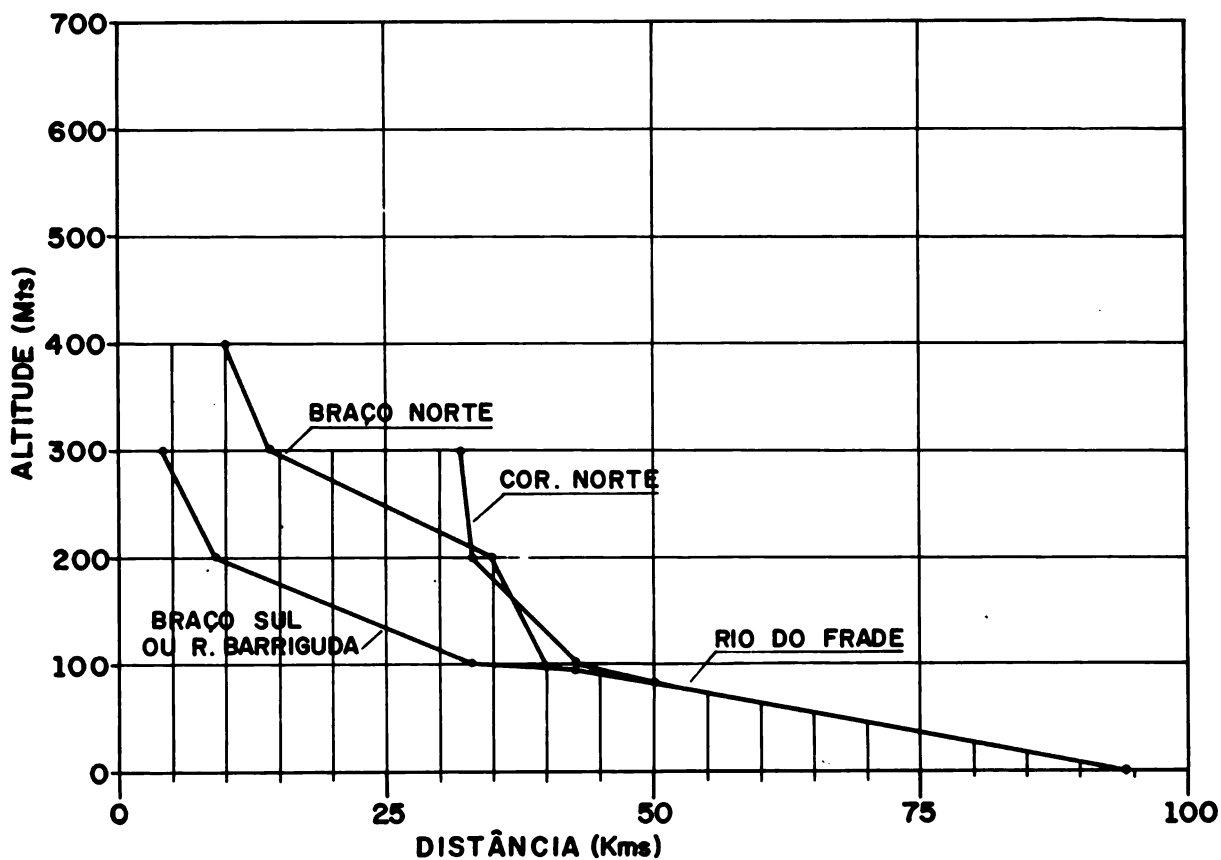
São duas as principais serras:

Do Anselmo (divide as bacias dos rios Frade e Caráva e os municípios de Guaratinga e Porto Seguro) e da Farinha Lavada (divide as bacias dos rios Frade e Jucuruçu e os municípios de Guaratinga e Itamaraju).

#### 6.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias

Através do perfil longitudinal, elaborado com base em cartas do IBGE (escala 1:1.000.000), foram calculadas as declividades médias dos principais cursos d'água da bacia, conforme tabela abaixo:

## PERFIL LONGITUDINAL DO RIO DO FRADE



ESCALA HORIZONTAL : 1 : 500.000      —      ESCALA VERTICAL : 1 : 5.000

Declividades médias m/km

Cursos d'água	400 a 300m	300 a 200m	200 a 100m	100 a 0m
Braço Norte	25,0	4,7	20,0	1,7 <sup>1</sup>
Braço Sul ou Rio da Barriguda	—	20,0	4,1	0,5 <sup>2</sup>
Córrego do Norte	—	50,0	10,0	2,0 <sup>3</sup>
Rio do Frade	—	—	—	1,9 <sup>4</sup>

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. 100 a 95m | 3. 100 a 75m |
| 2. 100 a 95m | 4. 95 a 0m   |

### 6.3. Características geológicas

Geologicamente, esta bacia é constituída por uma estreita faixa de cobertura sedimentar, que se estende da costa para Oeste, cobrindo menos de um terço da bacia, de idade Quaternária e Terciária. Os sedimentos Quaternários são constituídos

de areias inconsolidadas de diversas granulometrias, de alta porosidade e permeabilidade primária, formando cordões litorâneos. Os sedimentos Terciários da Formação Barreiras, que formam os Tabuleiros planos que aparecem ao sul do trecho inicial do rio do Frade, são constituídos de sedimentos de natureza dendrítica, compostos



principalmente por argilos arenosos, arenitos argilosos, associados com leitos de areias conglomeráticas.

Uma densa rede de drenagem se impõe nesta área da Formação Barreiras, caracterizada pela drenagem dendrítica.

Na parte inicial do trecho médio do rio, a drenagem torna-se menos densa em virtude da proximidade dos limites com a zona de embasamento cristalino, que se prolonga até o município de Guaratinga.

Este complexo de rochas, pertencentes ao Grupo Minas, é constituído principalmente de Cordierita-silimonita e almandina-gnaisses, migmatizados com granulitos associados.

Esta área apresenta baixa porosidade e permeabilidade.

#### 6.4. Características da cobertura vegetal

Em toda a área da bacia predomina a vegetação secundária (Capoeira), em vários estágios de desenvolvimento, abrangendo estimativamente 85% da cobertura vegetal. O restante é composto de remanescentes de matas (pequenas manchas) do tipo Litorânea. Nas margens do Rio do Frade ocorrem formações de Várzea e de Brejo, em seu terço inferior.

Manguezais e formações de Restinga margeiam as áreas próximas da desembocadura.

#### 6.5. Características pluviométricas

##### 6.5.1. Zonas pluviais

Através do mapa de zonas pluviais, podemos observar que a bacia compreende 5 zonas pluviais (14), a saber:

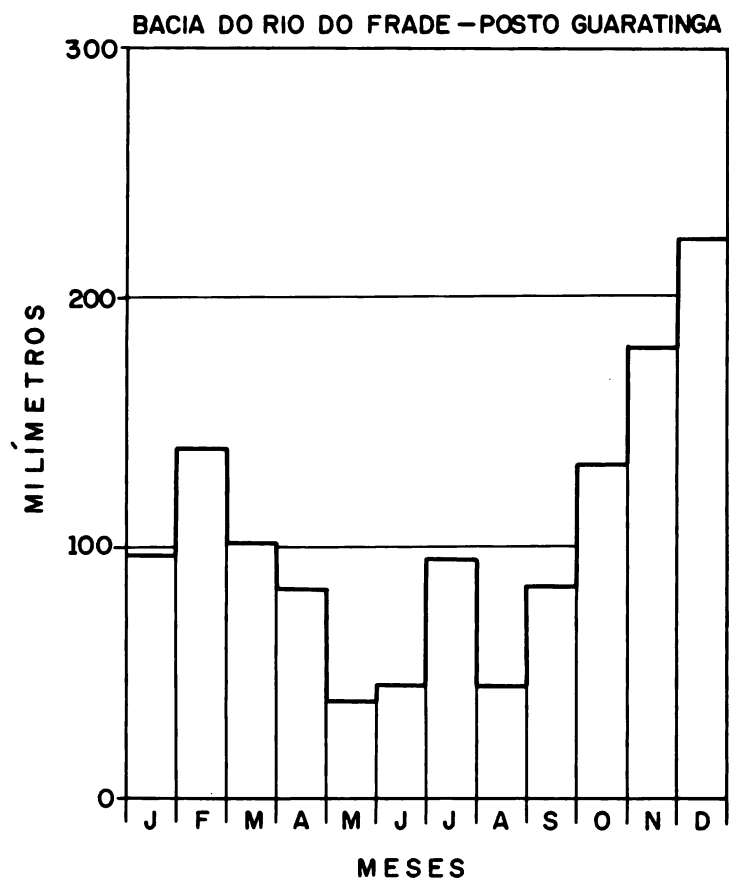
Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	< 150	50 a 150
5	1250 a 1500	1 a 2	1 a 3	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
8	> 1500	1 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200
10	> 1500	1 a 2	1 a 2	> 150	100 a > 200

##### 6.5.2. Chuvas mensais e anuais

Existe nesta bacia apenas um posto pluviométrico, localizado na cidade de Guaratinga.

Embora os dados obtidos neste posto não possam fornecer elementos para o estudo do

comportamento das chuvas em toda a bacia, calculamos as médias mensais do período 1966 a 1973 (conforme tabela abaixo), da qual concluímos que os meses mais chuvosos são: outubro a dezembro e fevereiro e os menos chuvosos são maio, junho e agosto.



**Município Guaratinga – Posto Guaratinga – Período 1966/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência-mm)
Janeiro	97,3	7,6	9	—
Fevereiro	140,0	11,0	8	—
Março	102,4	8,0	12	—
Abril	83,9	6,6	11	1972/83,6
Mai	39,4	3,1	7	—
Junho	45,5	3,6	9	—
Julho	95,6	7,5	13	—
Agosto	45,4	3,6	9	—
Setembro	84,8	6,7	11	—
Outubro	133,8	10,5	15	—
Novembro	181,1	14,2	15	—
Dezembro	224,2	17,6	12	—
<b>TOTAL</b>	<b>1273,4</b>	<b>100</b>	<b>131</b>	

Fontes: a. DENAEE, b. CEPLAC (1968 a 1973), c. CEPLAC

### 6.6. Navegação

O rio do Frade já apresentou condições de navegabilidade, embora precárias, desde a cachoeira situada na fazenda São Luiz até a sua foz. Atualmente a navegação é impraticável.

### 6.7. Enchentes e inundações

Ocorrem na zona rural, no período das grandes cheias, não havendo registro de inundações que tenham atingido as cidades integrantes desta bacia.

### 6.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

#### Quedas d'água

As principais quedas estão situadas nos seguintes locais:

Cachoeiras no rio do Frade: Fazendas Reunidas São Pedro, com 2m e 4m de altura.

Cachoeira no Córrego Fradão: Fazenda Cachoeira do Frade, com 2m de altura.

Cachoeira no Córrego Jacutinga: Fazenda Boa Esperança, do Sr. Cristovão Ribeiro, com 10m de altura.

Cachoeira no rio do Frade: Fazenda Laranja, do Sr. Luiz Silva dos Santos, com 3m de altura.

Cachoeira do rio do Frade: Fazenda Cachoei-

ra Seca, do Sr. José Balbino da Silva, com 4m de altura.

Cachoeira do rio do Frade: Fazenda São Luis, do Sr. Floriano Nunes de Oliveira, com 10m de altura.

Cachoeira no córrego da Barriguda: Fazenda Serra Verde, do Sr. Cazuza Céu, com 5m de altura.

Cachoeira no Riacho Parado: com 3m de altura.

### 6.8.1 Sistema de abastecimento d'água

*Município de Guaratinga:* existe em Guaratinga um sistema completo de abastecimento d'água, constituído das seguintes unidades:

Fonte de captação: rio Fradão.

Captação: casa de bombas constituída de 2 conjuntos moto-bomba tipo centrífuga, com vazão de 61,0m<sup>3</sup>/H.

Adução: *adutora de água bruta* — 260m de extensão, em cimento amianto, com  $\phi = 150$ mm.

*Água tratada:* adução por gravidade, com extensão de 420m, em cimento amianto, com  $\phi = 200$ mm.

Tratamento: convencional completo: floculação, decantação, filtração (com filtros de pressão) e desinfecção por cloro.

Capacidade para tratamento: 17 l/s.

Distribuição: reservatório com capacidade para 200 m<sup>3</sup>, (circular apoiado) sendo a rede distribuidora do tipo *malhado*, com extensão de 420m.

## Capítulo 7 BACIA DO RIO ITANHÉM

### 7.1. Características gerais

#### 7.1.1. Localização e limites

A bacia do Itanhém está compreendida entre os paralelos de 16°57' e 17°33' de latitude Sul e os meridianos 39°11' e 40°36' WGr, apresentando como limites as seguintes bacias:

- Ao Norte: Bacia do Jucuruçu
- Ao Sul: Bacia do Peruipe
- A Oeste: Estado de Minas Gerais
- A Leste: Oceano Atlântico

#### 7.1.2. Rede hidrográfica

Em território baiano, esta bacia apresenta uma área de drenagem de 4.950km<sup>2</sup>, que corresponde a 77,5% de sua área total.

A rede hidrográfica da bacia banha áreas dos municípios de Alcobaça, Medeiros Neto e Itanhém, com os seguintes tributários:

*Margem direita:* córregos do Rajado e Suvarana.

*Margem esquerda:* rios das Umburanas, Itanhentinga, Braço Norte e Braço Sul do rio Itanhém.

tinga, córregos Manuel Antonio, José Resende, do Meio, Água Fria, Terra Alta, da Cotia, ribeirões Água Preta e das Palmeiras.

#### 7.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

*Rio Itanhém* – Conhecido nas suas cabeceiras pelo nome de córrego Encerrado e perto de sua foz por Alcobaça, nasce esse rio na Cordilheira dos Aimorés (M.G.) à altura do Tombo-Virou, no local chamado Castelo, distrito de Pampã, região em que se apartam as águas do Mucuri das do Jequitinhonha(5).

Possui seu curso uma extensão total de 230km, dos quais 160 em território baiano, sendo que neste trecho ele corre em direção W-E, até sua foz no oceano, próximo à cidade de Alcobaça.

#### 7.1.3. Reservatórios naturais

Lagoa Encantada (Alcobaça), na fazenda Jerusalém, do sr. Albino Almeida. Lagoas do Amancio e do Gangá.

#### 7.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Itanhém	Terço inferior	15,22	20,80	0,005	—	0,026	4,63	68,04	8,2
Itanhém	Terço médio	15,22	23,27	0,014	—	0,026	6,04	87,89	7,9
Itanhém	Terço superior	11,76	23,79	0,009	—	0,026	4,05	8,86	6,9

### 7.2. Características topográficas

#### 7.2.1. Relevo

A bacia do Itanhém é predominantemente caracterizada pelos tipos de relevo *Plano a Suave Ondulado*, sendo que, na parte Noroeste, sofre mudança para *Ondulado a Forte Ondulado*, destacando-se a mais ou menos 13km da cidade de Itanhém um maciço montanhoso em forma de arco, conhecido como Serra da Piramboia, na

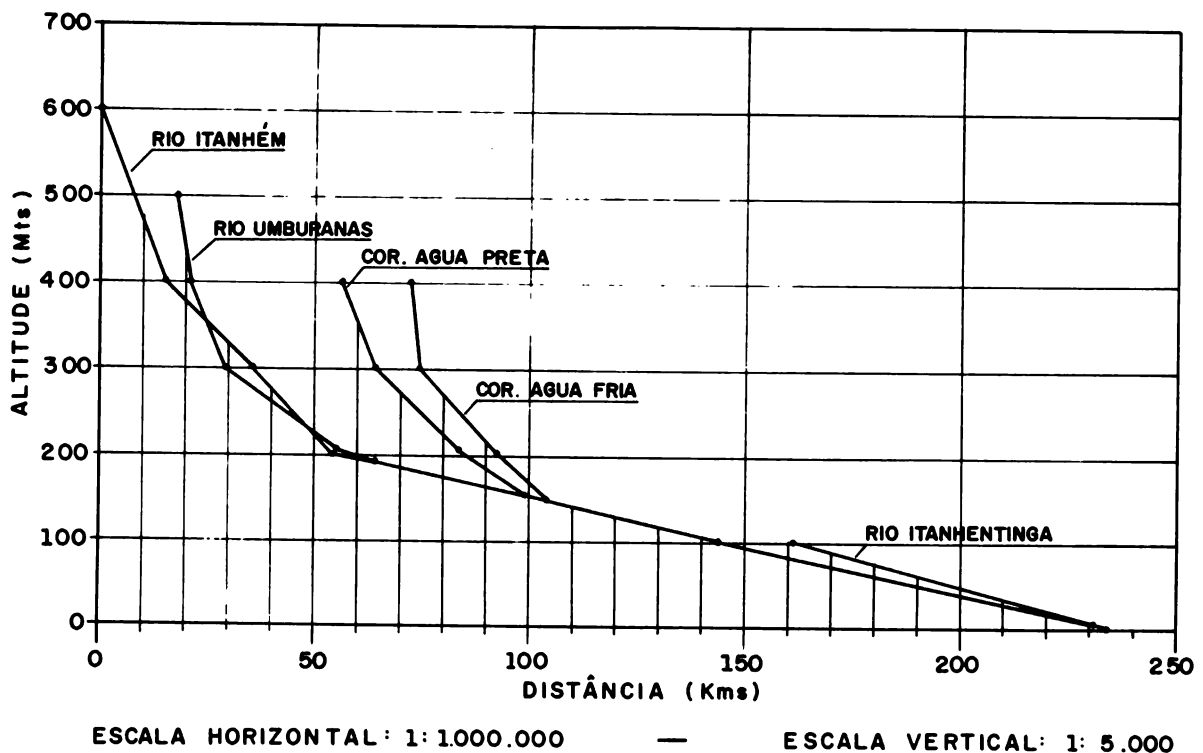
direção Noroeste-Nordeste (um espigão da Serra dos Aimorés), cujo ponto culminante não ultrapassa todavia os 250m(5).

#### 7.2.1.1. Serras

Foi constatado, segundo mapa do IBGE, a existência de apenas uma serra, a de Jardinópolis.

#### 7.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias.

## PERFIL LONGITUDINAL DO RIO ITANHÉM



### Declividades médias m/km

Cursos d'água	600 a 500m	500 a 400m	400 a 300m	300 a 200m	200 a 100m	100 a 0m
Rio Itanhém	12,5	14,2	5,0	5,2	1,1	1,1
Rio das Umburanas	—	33,3	12,5	3,8	1,0 <sup>1</sup>	—
Córrego da Água Preta	—	—	12,5	5,0	3,3 <sup>2</sup>	—
Córrego Água Fria	—	—	50,0	5,5	4,5 <sup>3</sup>	—
Rio Itanhentinga	—	—	—	—	—	1,3 <sup>4</sup>

#### OBS.

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. 200 a 190m | 3. 200 a 145m |
| 2. 200 a 150m | 4. 100 a 5m   |

### 7.3. Características geológicas

A bacia hidrográfica do rio Itanhém possui três unidades de relevo bastante distintas, originadas das diferentes rochas que formam geologicamente a bacia. Na região costeira, encontram-se os sedimentos Quaternários que formam uma estreita planície aluvial, situada entre o mar e as falésias da

Formação Barreiras. Estes terrenos são constituídos de sedimentos arenosos inconsolidados de granulometrias diversas, que formam cordões litorâneos e dunas. O rio Itanhentinga, principal afluente na zona litorânea do Itanhém, sofre uma inflexão para o sul, nas proximidades da foz, devido à presença dos antigos cordões litorâneos que se dispõem paralelos à linha de praia atual.

O trecho médio da Bacia é constituído predominantemente pelos Tabuleiros planos da formação Barreiras. Uma grande rede de drenagem impõe-se nesta área, dado o caráter monótono do relevo e a presença de sedimentos argilosos que afetam a permeabilidade e a porosidade das rochas da região.

A Noroeste de Medeiros Neto, no terço superior da bacia, ocorrem rochas do embasamento cristalino, do Grupo Minas, constituído de gnaisses migmatizados com granulitos associados. A presença de falhas de sentido NW-SE e NE-SW, principalmente, são responsáveis pela porosidade e permeabilidade da área.

#### 7.4. Características da cobertura vegetal

No terço superior e médio da área da bacia, a Oeste da Rodovia BR-101, predomina a vegetação de pastagem. Esta área é considerada a zona de

pecuária do sul, sendo encontrados ainda poucas manchas de matas, esparsas pela região. O cultivo do cacau verifica-se também, em pequena escala, sempre às margens do rio Itanhém, especialmente nas proximidades dos povoados de Duque de Caxias e Teixeira de Freitas.

No terço inferior, na parte Norte da bacia, consideráveis maciços de Mata Litorânea ainda subsistem. Já na parte Sul, predomina a vegetação secundária (Capoeira), sendo ainda de se notar uma área de Campo com suas espécies de porte herbáceo, compostas na sua maioria por Gramíneas, Ciperáceas e Xiridáceas. Próximo à desembocadura, formações edáficas sucedem-se até a foz.

#### 7.5. Características pluviométricas

##### 7.5.1. Zonas pluviais

De acordo com o mapa de zonas pluviais (Mapa 1), esta bacia apresenta cinco zonas pluviais, a seguir relacionadas (14):

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	< 150	50 a 150
5	1250 a 1500	1 a 2	1 a 3	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
8	> 1500	1 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200
10	> 1500	1 a 2	0 a 2	> 150	100 a 200

##### 7.5.2. Chuvas mensais e anuais

Existem na área da bacia em estudo quatro postos pluviométricos: Itanhém, Alcobaça, Vila Progresso e Medeiros Neto.

De acordo com dados obtidos nestes postos, foram elaboradas as tabelas de características mensais e anuais, como também os padrões de

distribuição anual das chuvas mensais. A conclusão é que os maiores e menores índices pluviométricos ocorrem nos meses de outubro a dezembro e em março, e nos meses de maio, junho e agosto, respectivamente, observando-se uma distribuição mensal uniforme nos 4 postos, conforme podemos verificar nas tabelas abaixo:

#### Município Medeiros Neto – Posto Medeiros Neto – Período 1965/1973

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%		
Janeiro	93,9	9,3	—	—
Fevereiro	100,7	9,9	—	—
Março	126,8	12,5	—	—
Abril	68,8	6,8	—	—
Maiο	31,0	3,1	—	—
Junho	24,5	2,4	—	—
Julho	70,9	7,0	—	—
Agosto	33,1	3,3	—	—
Setembro	37,3	3,7	—	—
Outubro	129,5	12,9	—	—
Novembro	167,8	16,4	—	—
Dezembro	129,9	12,8	—	—
TOTAL	1014,2	100	—	—

**Município Itanhém – Posto Itanhém – Período 1966/1973**

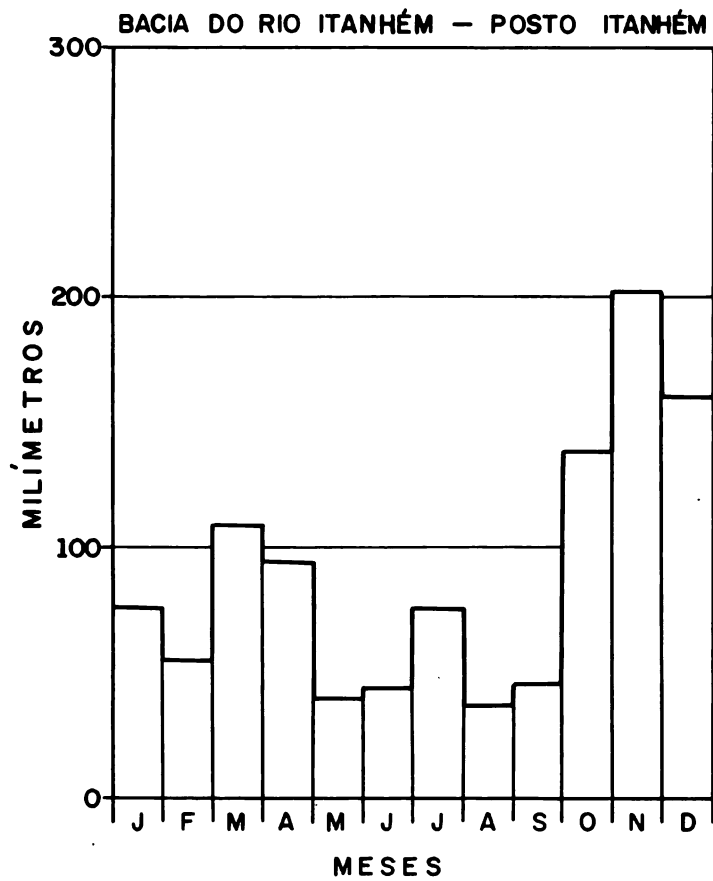
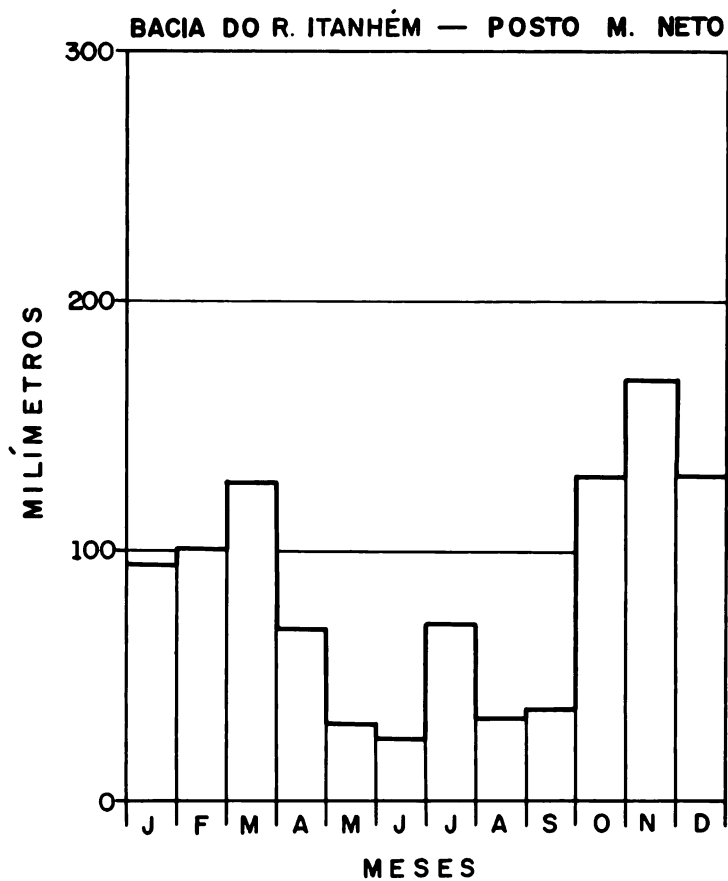
Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência-mm)
Janeiro	75,6	7,0	—	—
Fevereiro	55,2	5,1	—	—
Março	109,4	10,2	—	—
Abril	93,9	8,7	—	—
Mai	39,8	3,7	—	—
Junho	43,7	4,1	—	—
Julho	76,1	7,1	—	—
Agosto	37,0	3,4	—	—
Setembro	44,9	4,2	—	—
Outubro	138,8	12,9	—	—
Novembro	202,2	18,8	—	—
Dezembro	159,6	14,2	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>1076,2</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Fonte a: DENAEE

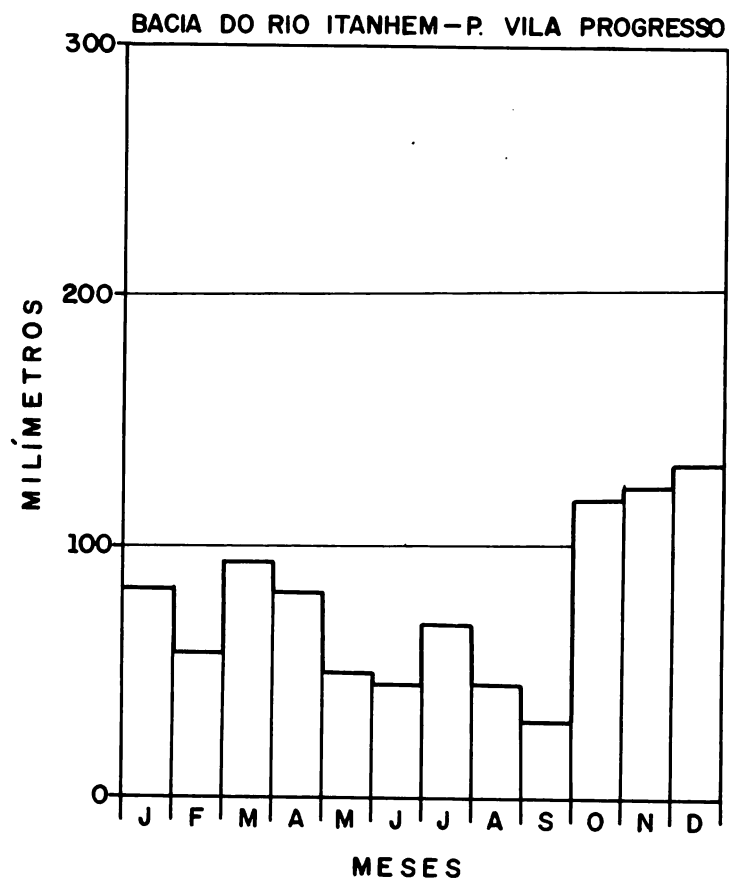
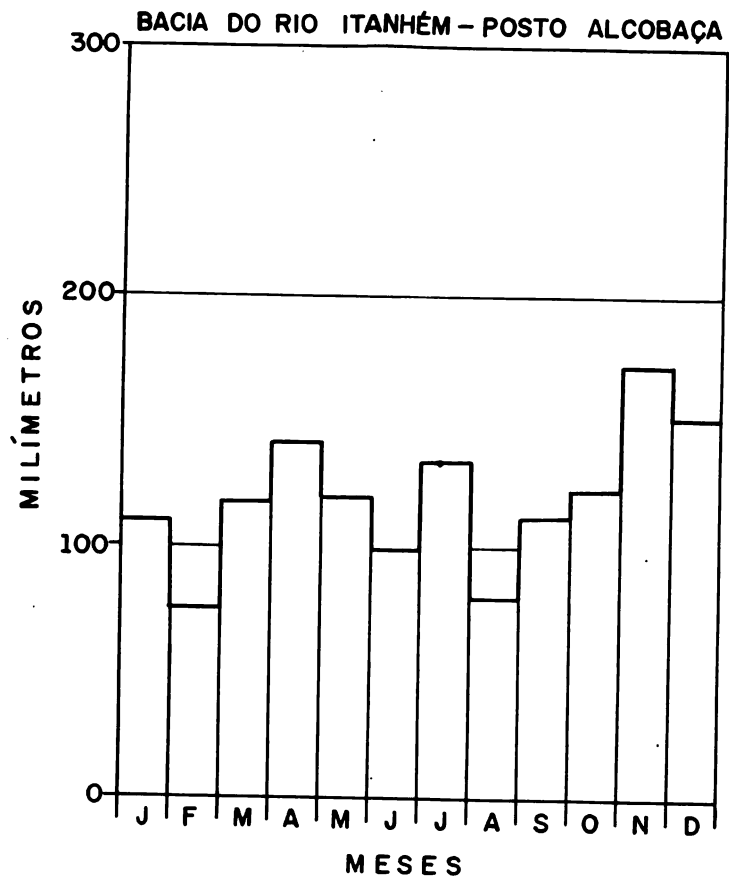
**Município Alcobaça – Posto Alcobaça – Período 1955/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência-mm)
Janeiro	110,1	7,7	—	—
Fevereiro	74,6	5,2	—	—
Março	118,0	8,2	—	—
Abril	142,4	9,9	—	—
Mai	118,6	8,3	—	—
Junho	99,4	6,9	—	—
Julho	134,0	9,4	—	—
Agosto	78,6	5,5	—	—
Setembro	111,8	7,8	—	—
Outubro	122,7	8,6	—	—
Novembro	172,5	12,0	—	—
Dezembro	150,2	10,5	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>1432,9</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Fonte a: DNAEE







**Município Vila Progresso – Posto Vila Progresso – Período 1966/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência-mm)
Janeiro	82,5	8,9	—	—
Fevereiro	57,6	6,2	—	—
Março	93,5	10,1	—	—
Abril	81,8	8,8	—	—
Maio	49,6	5,3	—	—
Junho	44,5	4,8	—	—
Julho	68,7	7,4	—	—
Agosto	45,4	4,9	—	—
Setembro	29,6	3,2	—	—
Outubro	118,7	12,8	—	—
Novembro	123,5	13,3	—	—
Dezembro	132,2	14,3	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>928,2</b>	<b>100</b>	—	—

Fonte a: DENAEE

### 7.6. Navegação

Já existiu navegação no rio Itanhém, desde a Cachoeira do Guerreiro até a sua foz, na cidade de Alcobaça, feita por pequenas embarcações (canoas). Hoje em dia este sistema é praticamente obsoleto em virtude de se dispor de rodovias que interligam os principais municípios da Bacia.

Vale ressaltar que o sistema de transporte rodoviário é economicamente mais viável que o fluvial, pelo fato de o rio Itanhém, a montante da cachoeira do Guerreiro, apresentar várias corredeiras, e a jusante, baixa profundidade, o que impossibilita a navegação de maior porte.

### 7.7. Enchentes e inundações

Dos municípios integrantes, o que mais sofre o fenômeno das inundações é Medeiros Neto, devido ao fato do mesmo ser o único município que tem a sua sede localizada às margens do rio Itanhém.

As enchentes mais célebres ocorreram nos anos de 1956 e 1968, causando grandes prejuízos à

população e aos cofres públicos, pois suas águas, para se ter uma idéia, na enchente de 1968, atingiram a altura hidrométrica de 6,08m, invadindo a sede do município e chegando até o distrito de Nova Lídice. Infelizmente não existem registros quanto à descarga máxima e à velocidade das águas.

Ao contrário do que acontece em Medeiros Neto, nos municípios de Itanhém e Alcobaça as enchentes são de menor vulto.

No caso de Itanhém, isto se verifica não só pela cidade encontrar-se longe do rio Itanhém, como também pelo fato dos cursos d'água (córrego Água Preta e Ribeirão do Meio), que banham a sede, serem de menor expressão.

### 7.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

Do estudo de campo realizado por nossa equipe, foi constatada a existência de várias corredeiras e de médias cachoeiras, com as seguintes características:

Cursos d'água	Cachoeiras	Altura	Potencial Energ.	Localização
Córrego Água Fria	Jaquetou	30	2.300 kVA	Distrito de Ibirajá-Itanhém. Faz. Antonio Catabriga
Rio Itanhém	Sem nome	9	1.360 kVA	Povoado de Nova Lídice-Medeiros Neto
Córrego Água Preta	Bororô	7	70 kVA	Faz. de Antero Santana
Rio Itanhém	Córrego do Funil	—	—	Faz. de Timóteo Brito-Distrito de Teixeira de Freitas
Rio Itanhém	Córrego do Guerreiro	—	—	Faz. de Antime Felix Correa
Córrego Salomão	Salomão	15	—	Faz. de Antonio Catabriga-Distrito de Ibirajá-Itanhém
Córrego Novo Acordo	Cajaíba	5	—	Faz. Cajaiba — a 400 m da BR-101, próximo ao trevo Alcobaça

### 7.8.1. Sistema de abastecimento d'água

Um estudo realizado pela EMBASA para escolha de mananciais apropriados para a implantação de um sistema de abastecimento de água em Teixeira de Freitas (Alcobaça), Medeiros Neto e Itanhém, constatou o seguinte para cada uma das cidades:

#### *Teixeira de Freitas (Alcobaça)*

A localidade de Teixeira de Freitas é desprovida de serviço público de abastecimento de água. Seus habitantes se abastecem em cacimbas, poços rasos e alguns mananciais existentes na periferia da localidade.

Dos mananciais estudados para um novo sistema de abastecimento, o córrego das Charqueadas e o rio Itanhém, o último, que se situa a 4.200m de Teixeira de Freitas e é de regime perene — com uma vazão aproximada mínima de 50m<sup>3</sup>/segundo, muito superior à demanda da localidade — é o que oferece melhores condições.

#### *Medeiros Neto*

Existe na cidade um sistema em funcionamento precário, cujo manancial é o ribeirão da Água Fria, de regime perene. Sua vazão, em época

de estiagem prolongada, foi de 1.309 l/s, sendo a vazão média em torno de 40m<sup>3</sup>/s.

Segundo análise da EMBASA, o manancial ideal para abastecer a cidade é o próprio ribeirão da Água Fria, sendo necessário, entretanto, outro local de captação, localizado a montante da cidade, a cerca de 500m de uma antiga ponte sobre o ribeirão da Água Fria, e a instalação de novas unidades de adução de água bruta e tratada, e de um sistema de tratamento (não existe no sistema atual), reservação e distribuição, em face das diminutas dimensões das peças constituintes do sistema atual.

#### *Itanhém*

A cidade não possui serviço público de abastecimento de água.

Sua população se abastece no lençol freático, através de poços escavados em fundos de quintais, altamente poluídos pela proximidade de fossas, com profundidades que variam de 10 a 15m.

Dos mananciais estudados (ribeirão da Água Fria e ribeirão da Água Preta), a EMBASA cogitou o aproveitamento do ribeirão Água Preta, cuja captação far-se-ia a montante do desagüe do córrego d'Anta, a jusante da ponte existente no local na margem esquerda do ribeirão.

## Capítulo 8 BACIA DO RIO JEQUIÉ

### 8.1. Características gerais

#### 8.1.1. Localização e limites

Situada na parte Norte da área do Diagnóstico, entre as coordenadas 13°21' – 13°50' latitude Sul e 30°04' – 40°00' WGr, esta bacia apresenta os seguintes limites:

Ao Norte: Bacia do rio Jiquiriçá e bacias litorâneas (rio do Engenheiro, rio Una de Valença).

Ao Sul: Bacias dos rios de Contas e Cachoeira Grande.

A Oeste: Bacias dos rios Jiquiriçá e Contas.

A Leste: Ilhas de Tinharé, Gamboa e Cairu.

#### 8.1.2. Rede hidrográfica

Com uma superfície de 3.390km<sup>2</sup>, drenando áreas dos municípios de Itaquara, Jaguaquara, Wenceslau Guimarães, Gandu, Itamari, Teolândia e Nilo Peçanha, a bacia apresenta uma densidade e

um coeficiente de compacidade iguais a 0,19km/km<sup>2</sup> e 1,27, respectivamente.

Seu principal formador é o rio Jequié ou das Almas, o qual nasce ao Sul da serra dos Maracás, desenvolvendo um curso de cerca de 90km até sua barra, na cidade de Nilo Peçanha(5). Possui os seguintes tributários, entre os mais importantes:

*Margem direita:* rios do Braço, do Peixe, Gandu, Água Comprida e riacho da Torre.

*Margem esquerda:* rio Preto.

#### 8.1.3. Reservatórios naturais

Existem algumas legoinhas (temporárias), sem maior importância, merecendo destaque apenas as Lagoas Santa (divisa de Nilo Peçanha com Ituberá), do Ouro, (município de Nilo Peçanha), Bonita, Nova e do Barro.

#### 8.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Jequié	Terço inferior	–	3,90	0,009	0,01	0,026	1,82	7,30	7,6
Jequié	Terço médio	3,46	4,68	0,005	–	0,052	2,32	14,17	8,3

As amostras foram coletadas nos seguintes locais:

– Wenceslau Guimarães (sede) – Terço médio

– Nilo Peçanha (sede) – Terço inferior

### 8.2. Características topográficas

#### 8.2.1. Relevo

O relevo desta bacia é bem movimentado, apresentando os padrões *Montanhoso* e *Escarpado* na sua parte Oeste (terço superior), e o tipo *Forte Ondulado* nos terços médio e inferior, respectivamente. No seu terço inferior, já nas proximidades da foz do Jequié, o relevo é do tipo *Suave Ondulado*.

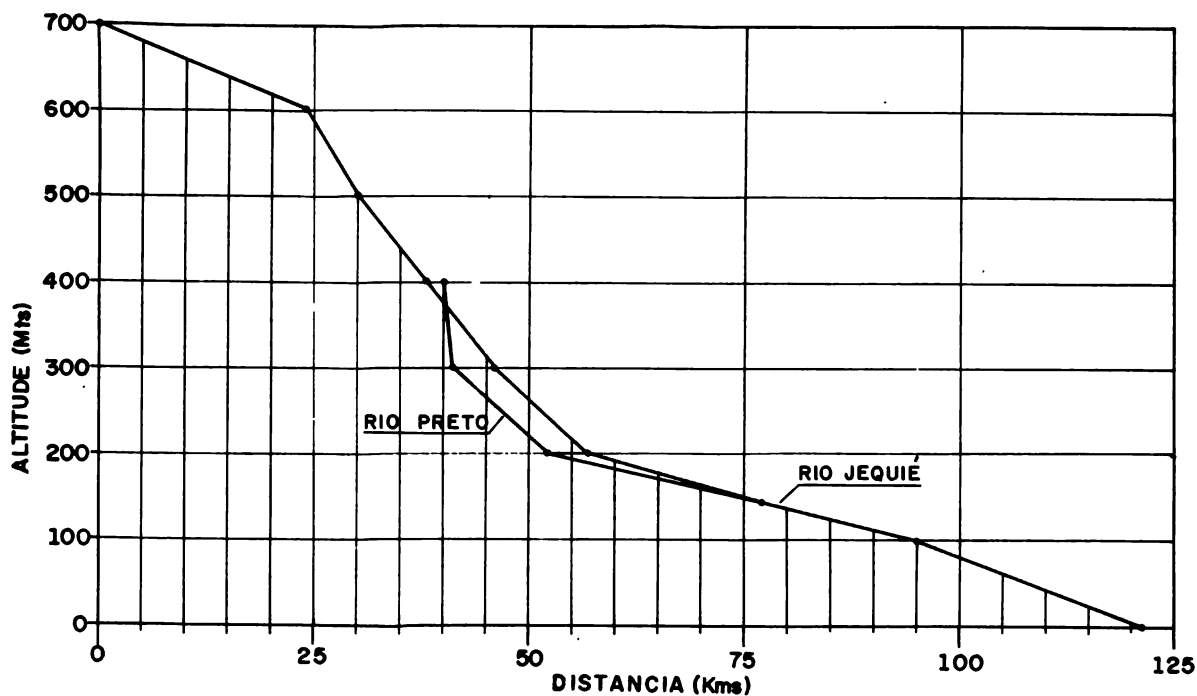
##### 8.2.1.1. Serras

As principais serras existentes são: do rio Preto, da Pedra, do Sino, Juérana, Sipiá (ponto culminante de Wenceslau Guimarães). Constituem também formações importantes as seguintes serras: do Gandu (divide as bacias dos rios Jequié e

Contas e os municípios de Barra do Rocha e Gandu), do Papuã (divide as bacias dos rios Jequié e Contas e os municípios de Ituberá e Ibirapitanga), Preta (divide as bacias dos rios Jequié e Una de Valença e os municípios de Teolândia e Valença), da Quiçara (divide as bacias dos rios Jequié e Jiquiriçá e os municípios de Teolândia e Jiquiriçá), Pelada (divide os municípios de Teolândia e Ubaira), Quebra Costela e da Pedra de Ferro (divide os municípios de Itaquara e Jaguaquara), da Piabanha, do Lombo do Boi, do Rio Preto (divide as bacias dos rios Jequié e Jiquiriçá), do Camboatá, do Timbó, do Saco de Cuia (divide as bacias dos rios Jequié e Jiquiriçá), da Gameleira, do Riachão, da Vaca Seca, do Parafuso, da Tesoura, Geral, (divide as bacias dos rios Jequié e Contas e os municípios de Gandu e Ibirataia), do Pelado, do Muquém, do Ouro Fino (fazem parte da Serra Geral e dividem as bacias dos rios Jequié e Contas, dividindo também os municípios de Jequié e Jaguaquara).

#### 8.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias

## PERFIL LONGITUDINAL DO RIO DAS ALMAS OU JEQUIÉ



ESCALA HORIZONTAL : 1 : 500.000      ESCALA VÉRTICAL : 1 : 5.000

### Declividades médias m/km

Cursos d'água	700 a 600m	600 a 500m	500 a 400m	400 a 300m	300 a 200m	200 a 100m	100 a 0m
Rio Preto	4,1	16,6	12,5	12,5	9,0	2,7 <sup>1</sup>	—
Rio Jequié	—	—	—	100,0	9,0	2,3	3,8

OBS.

1. 200 a 145m

### 8.3. Características geológicas

A bacia hidrográfica do rio Jequié, ou das Almas, atravessa, nas proximidades de sua foz, num percurso de aproximadamente 2,5km, no sentido Oeste-Leste, sedimentos cretáceo-jurássicos do prolongamento Sul da bacia geológica do Recôncavo Baiano.

Esta área da bacia é constituída por arenitos, folhelhos, calcários e conglomerados, que formam um relevo *Suave Ondulado*.

Prosseguindo para Oeste, o rio corta uma faixa de rochas granulíticas que se estende no sentido Norte-Sul e tem uma largura aproximada de 45km dentro desta bacia. Nesta faixa, o rio principal da bacia apresenta alguns trechos controlados por fatores estruturais.

O relevo, a partir desta área, torna-se mais acidentado. Em Wenceslau Guimarães, o rio atravessa a grande escarpa de falha de Conquista, depois de correr sobre rochas Charnofíticas, com intercalações de lentes de quartzitos.

A presença de algumas pequenas falhas causam o aparecimento de porosidade e permeabilidade secundárias.

Em seu trecho mais para Oeste, a geologia da bacia é constituída por gnaisses, granulitos, migmatitos e granitos com intercalações de lente de quartzito.

### 8.4. Características da cobertura vegetal

A Oeste da bacia, na cabeceira, predomina uma vegetação secundária subarbustiva e arbustiva da Caatinga, onde se pratica o pastoreio.

Na parte média, novamente encontramos a cobertura de pastagem, com predominância de Gramíneas.

Na parte inferior da bacia, a Capoeira se faz presente, ocorrendo ainda algumas poucas manchas de Mata Costeira e concentrações de cacauais.

## 8.5. Características pluviométricas

A bacia é constituída por sete zonas pluviais, conforme pode ser observado no mapa (Mapa 1), com as seguintes características(14):

### 8.5.1. Zonas pluviais

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
1	500 a 700	4 a 6	2 a 4	< 150	50 > 200
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	< 150	50 a 150
3	1000 a 1500	1 a 2	2 a 4	< 150	50 a 150
4	1500 a 1750	1 a 3	1 a 2	< 150	50 a 100
5	1250 a 1500	1 a 2	1 a 3	> 150	50 a 100
7	1500 a 2000	0	0 a 2	> 150	50 > 200
9	> 1750	0	1 a 2	> 150	150 a 200

### 8.5.2. Chuvas mensais e anuais

Dos quatro postos existentes na área da bacia, três estão sob a responsabilidade do DENAEE (Wenceslau Guimarães, Nilo Peçanha e Santa Luzia), e um sob o controle da SUDENE (Gandu).

Observando-se as tabelas de características, concluímos que:

1º As chuvas máximas dos postos Wenceslau Guimarães, Gandu e Santa Luzia ocorrem nos bimestres março/abril, junho/julho, novembro/dezembro, sendo continuadas nos demais meses.

2º No posto Nilo Peçanha, os índices máximos ocorrem no semestre março/agosto, sendo continuadas as chuvas nos demais meses.

### Município Ituberá – Posto Gandú – Período 1945/1960

Meses	a		b		c	
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência-mm)		
Janeiro	98,4	7,6	17	—		
Fevereiro	74,8	5,8	14	—		
Março	163,6	12,7	21	—		
Abril	132,1	10,2	21	—		
Maiο	102,6	7,9	20	—		
Junho	114,2	8,8	21	—		
Julho	106,2	8,2	24	—		
Agosto	68,7	5,3	22	—		
Setembro	58,9	4,6	17	—		
Outubro	75,9	5,9	17	—		
Novembro	143,9	11,2	16	—		
Dezembro	151,7	11,8	15	—		
<b>TOTAL</b>	<b>1291,0</b>	<b>100</b>	<b>225</b>			

Fontes a, b e c: Chuvas na Bahia

**Município Nilo Peçanha – Posto Nilo Peçanha – Período 1946/1973**

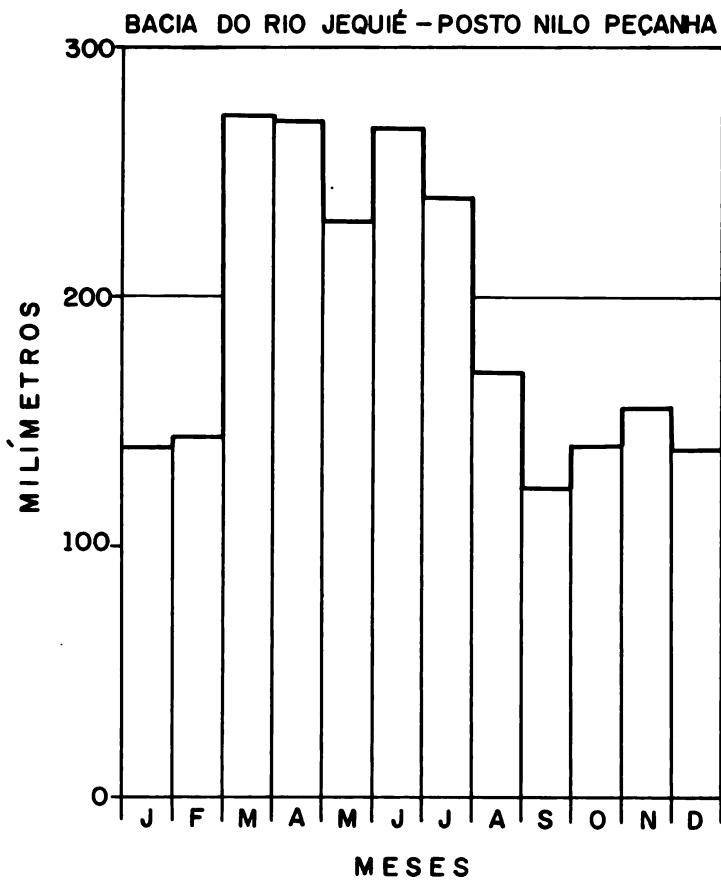
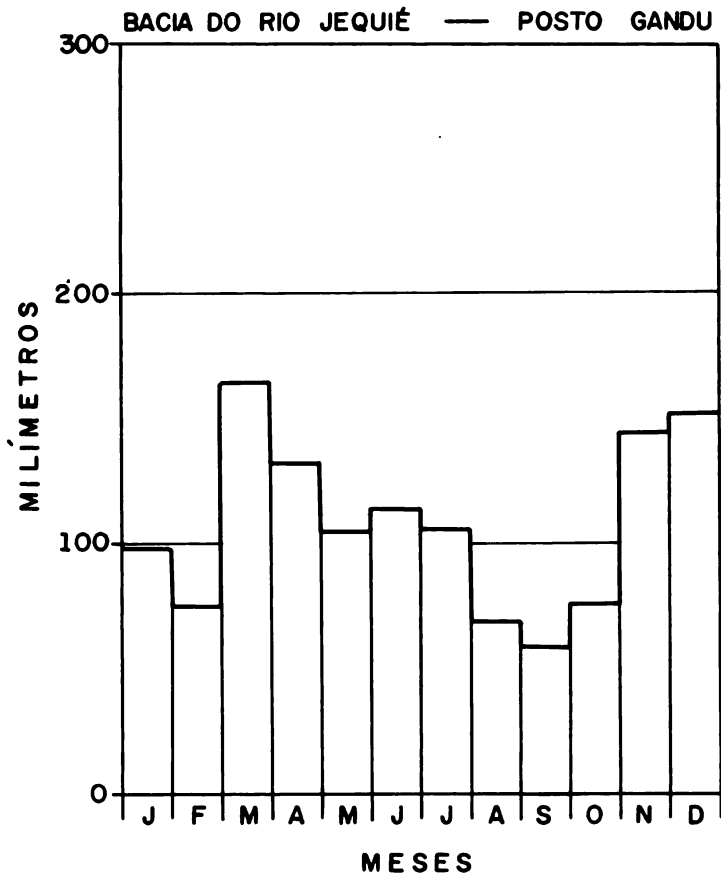
Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência-mm)
Janeiro	140,4	6,1	—	—
Fevereiro	144,2	6,3	—	—
Março	272,0	11,8	—	—
Abril	269,5	11,8	—	—
Maiο	229,3	10,0	—	—
Junho	266,6	11,7	—	—
Julho	240,3	10,5	—	—
Agosto	168,5	7,4	—	—
Setembro	122,9	5,4	—	—
Outubro	139,9	6,1	—	—
Novembro	155,4	6,8	—	—
Dezembro	139,4	6,1	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>2288,4</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Fonte a: DENAEE

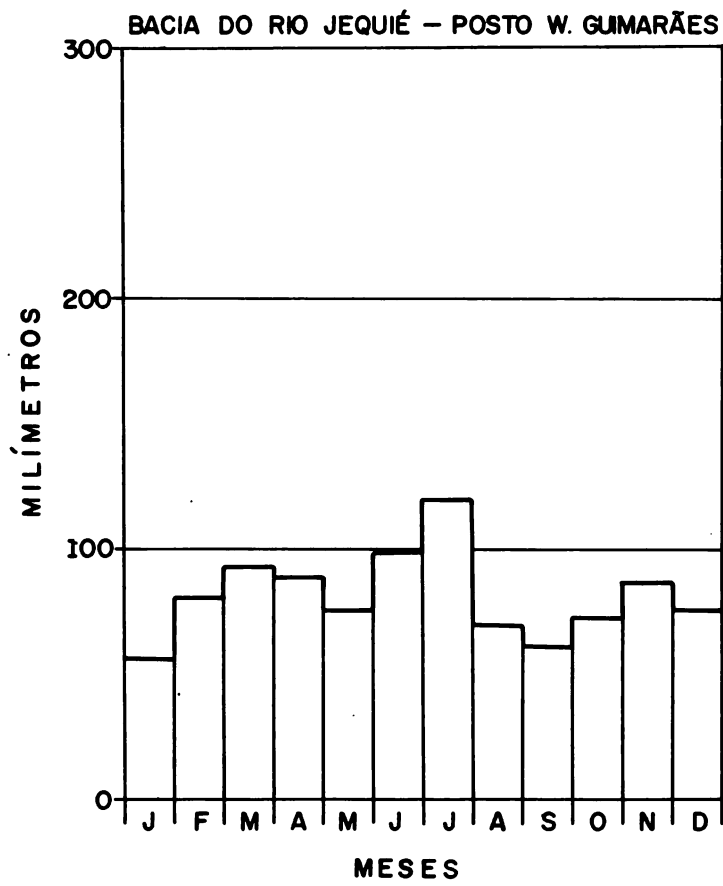
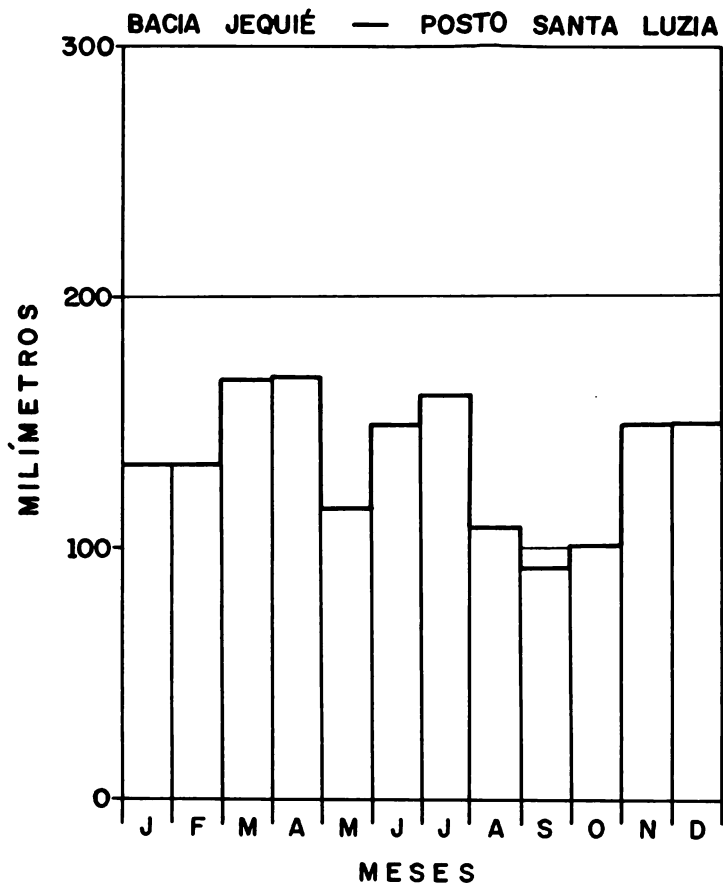
**Município Teolândia – Posto Santa Luzia – Período 1953/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência-mm)
Janeiro	132,6	8,2	—	—
Fevereiro	132,6	8,2	—	—
Março	167,1	10,3	—	—
Abril	168,0	10,3	—	—
Maiο	115,3	7,1	—	—
Junho	149,2	9,2	—	—
Julho	160,6	9,8	—	—
Agosto	108,1	6,6	—	—
Setembro	91,5	5,6	—	—
Outubro	101,2	6,2	—	—
Novembro	150,3	9,2	—	—
Dezembro	151,0	9,3	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>1627,5</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Fonte a: DENAEE







**Município Wenceslau Guimarães – Posto Wenceslau Guimarães – Período 1966/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência-mm)
Janeiro	57,4	5,9	—	—
Fevereiro	80,5	8,2	—	—
Março	92,8	9,5	—	—
Abril	88,5	9,0	—	—
Maió	75,6	7,7	—	—
Junho	98,6	10,1	—	—
Julho	120,2	12,2	—	—
Agosto	70,0	7,1	—	—
Setembro	61,0	6,2	—	—
Outubro	72,7	7,4	—	—
Novembro	87,1	8,9	—	—
Dezembro	76,3	7,8	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>980,7</b>	<b>100</b>	—	—

Fonte a: DENAEE

### 8.6. Navegação

A navegação é permitida apenas para pequenas embarcações (canoas), desde Wenceslau Guimarães até Nilo Peçanha, numa extensão de aproximadamente 65km.

### 8.7. Enchentes e inundações

As enchentes nesta bacia são ocasionais e verificam-se geralmente de janeiro a maio.

As duas mais célebres, ocorridas no ano de 1964, nos meses de janeiro e abril, atingiram alturas hidrométricas iguais a 2,10 e 2,00m em Tesouras, 3,65 e 3,92m em Santa Luzia e 2,60 e 2,86 em Nilo Peçanha.

Neste ano, os meses de janeiro e abril atingiram, no posto Santa Luzia, índices pluviométricos iguais a 487,0 e 456,2mm, correspondendo a 71,7% (com 37,0 e 34,7%) do total anual (1.315,1mm), respectivamente.

### 8.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

No estudo de campo realizado pela equipe, foram registradas quase todas as cachoeiras e pequenas hidrelétricas existentes na bacia, tais como:

*Hidrelétrica da Cachoeira do Boi Peba*, no rio Jequié, com altura de 10m. Já forneceu energia para as cidades de Nilo Peçanha e Taperoá, tendo uma potência bruta estimada em mais de 1.000 HP (1).

*Cachoeira do Oco*, no rio Jequié, situada a mais ou menos 11km a montante de Nilo Peçanha,

com uma altura de 15m e uma potência bruta estimada em mais de 1.200HP.

*Cachoeira Águas Claras*, situada no rio Preto, município de Teolândia. É uma magestosa queda d'água, mas, infelizmente, em virtude do acesso ser precário, não houve condições de um estudo completo.

Além destas, existem outras de menor expressão, tais como a cachoeira Itapinsuma (divisa com Wenceslau Guimarães), e as Corredeiras Barca Grande, ambas no rio Preto, no município de Teolândia.

No município de Wenceslau Guimarães, no rio Preto, encontramos as cachoeiras Grande, da Cebolinha, Seca e do Regor.

No município de Nilo Peçanha, no rio das Almas ou Jequié, existem as cachoeiras da Maré e Boa Vista.

#### 8.8.1. Sistema de abastecimento d'água

##### *Município de Itamari*

A cidade de Itamari é abastecida por dois poços amazonas que, não obstante as suas pequenas profundidades (5,00 e 3,60m), fornecem água a grande parte da cidade.

De acordo com os dados obtidos na EMBA-SA, as possibilidades da captação de água subterrânea potável são mais que suficientes para suprir a demanda da população da cidade.

A área indicada para a captação se encontra no Vale do Tabocas, a Noroeste da cidade.

#### ***Município de Nilo Peçanha***

A cidade é abastecida pela fonte dos Padres, por gravidade, para o reservatório que distribui a água para a cidade, sem tratamento.

Existem duas alternativas, segundo dados obtidos na EMBASA, para a implantação de um novo sistema: a primeira seria a captação das três fontes existentes (fonte da Floresta, com  $Q = 3l/s$ , a do Padre, com  $Q = 1l/s$ , e a do Oiteiro, com  $Q = 1l/s$ ) que totalizam  $18m^3/hora$ , contínuos, ou aproximadamente três vezes a demanda. A segunda alternativa seria a captação das águas do rio Santo, na fazenda Oiteiro, a 2km a Sudoeste de Nilo Peçanha, o qual possui uma descarga mínima superior à necessária ao abastecimento.

#### ***Município de Teolândia***

A água da cidade vem por processo de encanamento de Wenceslau Guimarães, para quatro chafarizes (convênio CEPLAC-Prefeitura Municipal).

A alternativa inicial, conforme registros da EMBASA, seria o aproveitamento de um pequeno regato denominado "A fonte", situado a 1,3km da cidade na fazenda Dois Riachos.

Embora sua vazão mínima seja de  $1,6l/s$ , e portanto, inferior à demanda, poderá, a médio prazo, atender às necessidades da população, podendo ser complementado, posteriormente, pelas águas do rio Preto, que banha a cidade.

#### ***Município de Wenceslau Guimarães***

Não existe um projeto definido para o novo sistema de abastecimento da cidade.

Duas são as opções para a captação, segundo a EMBASA:

1. Águas subterrâneas — Foi identificada uma faixa relativamente plana de Colúvios e Manto de intemperismo, a Oeste da zona urbana, cujos níveis piezométricos variam de aflorantes a subaflorantes, constituindo, dessa maneira, uma área suscetível de conter água subterrânea em quantidade suficiente, de boa qualidade e potável.

2. Águas superficiais — Dentre os vários mananciais analisados, o único que oferece condições é o rio das Almas ou Jequié, com vazão superior à demanda.

O local escolhido para a captação situa-se de 2 a 2,5km a montante da cidade, apresentando condições favoráveis para a construção de uma soleira vertedoura engastada em rochas, sendo necessário recalque.

#### ***Município de Gandu***

A população se abastece através do rio Ganduzinho, o qual possui as seguintes unidades: Barragem de alvenaria de pedra.

Adutora de água bruta — com 1.000m de extensão, a água é bombeada para os filtros por uma bomba de 40kVA.

Dois motores de 10kVA entram em funcionamento quando a água chega aos filtros, que a distribuem para a cidade já tratada.

Tratamento: filtração e cloração.

Reservatório de compensação:  $150m^3$ .

## Capítulo 9 BACIA DO RIO JEQUITINHONHA

### 9.1. Características gerais

#### 9.1.1. Localização e limites

Situada entre os paralelos 15°44' – 16°13' e os meridianos 38°53' – 39°57' WGr (na Bahia), esta bacia apresenta os seguintes limites:

- Ao Norte: Bacia do rio Pardo
- Ao Sul: Bacias dos rios Sto. Antonio (litorânea), João de Tiba e Buranhém.
- A Oeste: Minas Gerais
- A Leste: Oceano Atlântico

#### 9.1.2. Rede hidrográfica

Esta bacia possui a maior parte de sua drenagem em terras mineiras, cabendo ressaltar que só será objeto de estudo a parte situada na Bahia (desde o Salto da Divisa até a cidade de Belmonte).

Nesta região, a bacia apresenta uma área de drenagem de 3.530km<sup>2</sup>, uma densidade de drenagem de 0,60km/km<sup>2</sup> e um coeficiente de capacidade igual a 1,98, banhando áreas dos municípios de Itagimirim, Itapebi e Belmonte, com os seguintes tributários: Rio do Ubu, Córregos do Tanque, do Pereira, do Salobro, do Peixe, Ribeira de Baixo, Ribeira de Cima, Carreira Comprida, Cavaco, do Limoeiro (banha Itapebi e Itagimirim),

do Jacarandá, do Cariri, Fundo, da Jaqueira, da Lapinha, do José Grande, dos Guaribas, do Continguiba, Seco (os dois últimos limitam com o município de Macarani) e do Meio.

#### 9.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

Nasce o rio Jequitinhonha na Serra da Pedra Redonda, em Minas Gerais, com o nome de rio do Jiqui, sendo também chamado de rio da Areia (de sua foz até a povoação de Cachoeirinha) e rio de Pedra (de Cachoeirinha até suas origens) (5).

Com uma extensão de 160km (Base Radar), desde Salto da Divisa à sua foz, na cidade de Belmonte, o rio corre inicialmente em direção W-E até a cidade de Itapebi, onde toma a direção SE por alguns quilômetros, passando então à direção NE, para então retomar o curso inicial W-E, até sua foz.

#### 9.1.3. Reservatórios naturais

Na parte inferior da bacia, correspondente ao Baixo Jequitinhonha, em áreas do município de Belmonte, aparecem quatro lagoas de maior destaque, a saber: Lagoa das Cobras, dos Cocos, do Pego Nápoles e do Quitongo.

#### 9.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Cálcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Jequitinhonha	Terço inferior	5,54	7,93	0,009	—	—	2,89	7,80	7,6
	Terço médio	4,84	12,35	0,023	—	0,052	3,64	28,63	7,5

### 9.2. Características topográficas

#### 9.2.1. Relevo

O relevo desta bacia varia de *Plano* a *Montanhoso*, com predominância do primeiro tipo, principalmente nos terços Inferior e Superior, sendo que neste aparecem já algumas manchas de relevo mais movimentado, como também algumas elevações isoladas.

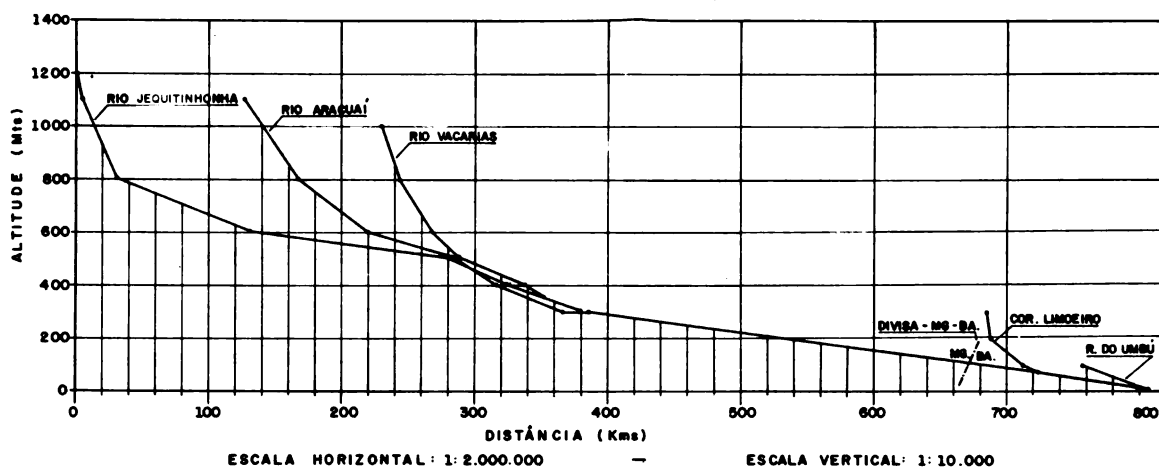
No terço médio o relevo é bem diversificado e mais movimentado, encontrando-se nesta região os tipos *Plano*, *Ondulado*, *Forte Ondulado* e *Montanhoso*.

#### 9.2.1.1. Serras

Da Gameleira ou Continguiba (divide as bacias dos rios Jequitinhonha e Pardo e os municípios de Potiraguá e Itapebi), Dr. M. Borges (divide as bacias dos rios Jequitinhonha e Pardo), da Mumbuca (divide o município de Macarani do Estado de Minas Gerais), da Gabiarra (divide as bacias dos rios Jequitinhonha e João de Tiba e os municípios de Santa Cruz Cabrália e Itagimirim), do Limoeiro, da Lapinha.

#### 9.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias

## PERFIL LONGITUDINAL DO RIO JEQUITINHONHA



### Declividades médias m/km

Curso d'água	1200 a 1100m	1100 a 800m	800 a 600m	800 a 500m	500 a 400m	400 a 300m	300 a 200m	200 a 100m	100 a 0m
Rio Jequitinhonha	20,0	12,0	1,9	0,8	2,3	1,8	0,8	0,8	0,7
Rio Araçuaí	—	7,5	3,8	1,5	3,1	2,0	0,2 <sup>1</sup>	—	—
Rio Vacarias	—	14,2 <sup>2</sup>	8,0	5,0	2,0	3,5 <sup>3</sup>	—	—	—
Rio Ubú	—	—	—	—	—	—	—	—	1,8 <sup>4</sup>

1. 300 a 295m  
2. 1000 a 800m

3. 400 a 350m  
4. 100 a 10m

### 9.3. Características geológicas

A bacia do rio Jequitinhonha é constituída geologicamente, em seu terço Médio e Inferior, por extensa cobertura sedimentar das idades Quaternária e Terciária.

Os sedimentos Quaternários, que formam as planícies costeiras e aluviões, estão situados entre a linha de praia atual e a base das falésias que interrompem abruptamente a Formação Barreiras, sendo constituídos de areias inconsolidadas de diversas granulometrias, de alta porosidade e permeabilidade primária.

Nesta planície aluvial, o rio Jequitinhonha meandra em conseqüência de sua baixa capacidade de carga, por se encontrar próximo ao nível de base. Os afluentes do rio Jequitinhonha formam nesta parte da bacia uma drenagem dendrítica.

A segunda unidade de relevo é formada pelos Tabuleiros da Formação Barreiras, depositada em discordância com as rochas do pré-cambriano Médio e Superior.

No geral, os sedimentos que a compõem são de natureza dendrítica, inconsolidados, cuja litologia está constituída principalmente por argilas arenosas, sílticas, arenitos argilosos, associados com leitos de areia conglomerática de boa porosidade primária. Uma densa rede de drenagem se impõe nas áreas de tabuleiros da Formação Barreiras.

Nas regiões costeiras, os tabuleiros terminam abruptamente, formando extensas falésias. Há nestes tabuleiros uma cota mais ou menos constante de 90 a 100m.

A leste de Itapebi, desaparecem os sedimentos Terciários da Formação Barreiras, dando lugar às rochas do Embasamento Cristalino (de idade Pré-Cambriana), que formam a terceira unidade de relevo da bacia do Jequitinhonha.

Estas rochas do complexo cristalino apresentam um relevo bastante acidentado, formando uma série de corredeiras ao longo do percurso final do rio Jequitinhonha. Estas rochas têm em sua composição sericita, granada-xisto, quartzoxistos, hornblenda-gnaisses e quartzitos, apresentando uma porosidade secundária boa, devido à presença de grandes falhas que cortam a parte mais Oeste da bacia do Jequitinhonha.

### 9.4. Características da cobertura vegetal

No terço superior, a Oeste da bacia, há uma predominância de vegetação de pastagens (Gramíneas), entremeada com algumas manchas de matas que se localizam, via de regra, nos pontos mais altos das elevações.

Na parte restante da bacia, já em áreas conhecidas como Tabuleiros Sul-baianos, na parte alta, há um mosaico formado por capoeiras,

manchas de matas úmidas e algumas áreas de pastagens. Nas partes mais baixas e mesmo nas encostas, o cultivo de cacau se faz presente, especialmente nos terrenos de aluvião.

No terço final da bacia, nas margens do Rio Jequitinhonha, sucedem-se as formações de Brejo, Restinga e Mangue, encontrando-se já próxima à desembocadura do rio uma formação de Campo, com uma vegetação arbustiva e herbácea, constituída de Ciperáceas e Gramíneas, principalmente. Nos Brejos, a espécie característica é a Taboa (*Typha domingensis* Pers).

A Restinga apresenta geralmente uma vegetação herbácea e arbustiva, em solos francamente

arenosos e freqüentemente alagados. São comuns aí as Ciperáceas, algumas Bromeliáceas e Cactáceas e Palmáceas de pequeno porte. Existem ainda formações arbóreas de Restinga, em "cordões" ou "tiras" paralelas à linha da costa, em alternância com a Restinga arbustiva, com larguras de 400 a 500 metros, por extensões de 2 a 5 quilômetros.

## 9.5. Características pluviométricas

### 9.5.1. Zonas pluviais

Esta bacia abrange, em território baiano, cinco zonas pluviais, a saber (14):

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	< 150	50 a 150
5	1250 a 1500	1 a 2	1 a 3	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
8	> 1500	1 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200
10	> 1500	1 a 2	0 a 2	> 150	100 > 200

### 9.5.2. Chuvas mensais e anuais

Existem duas estações pluviométricas na área da bacia, situadas em Itapebi e Belmonte e

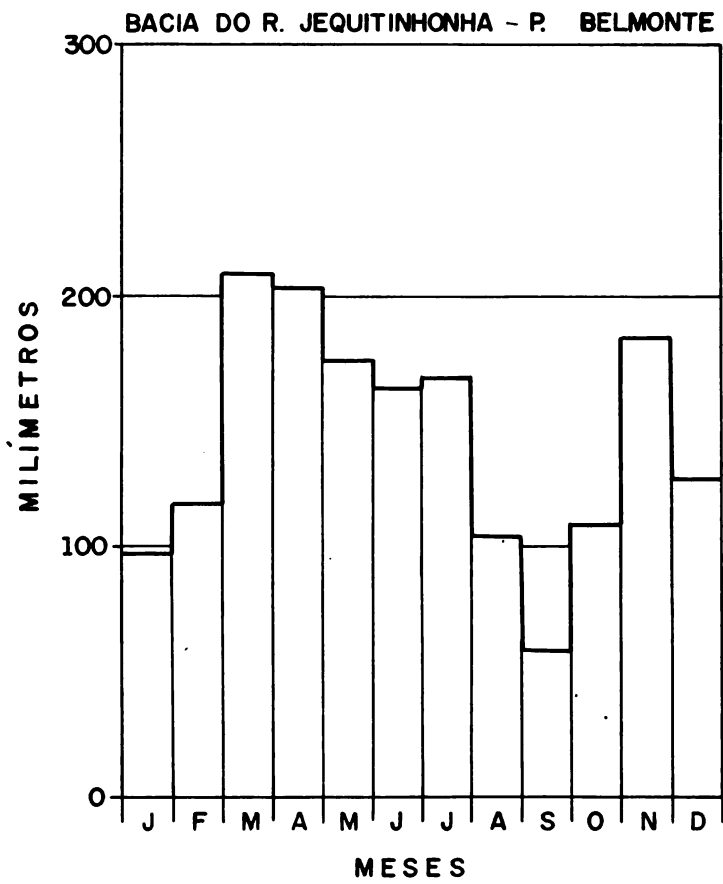
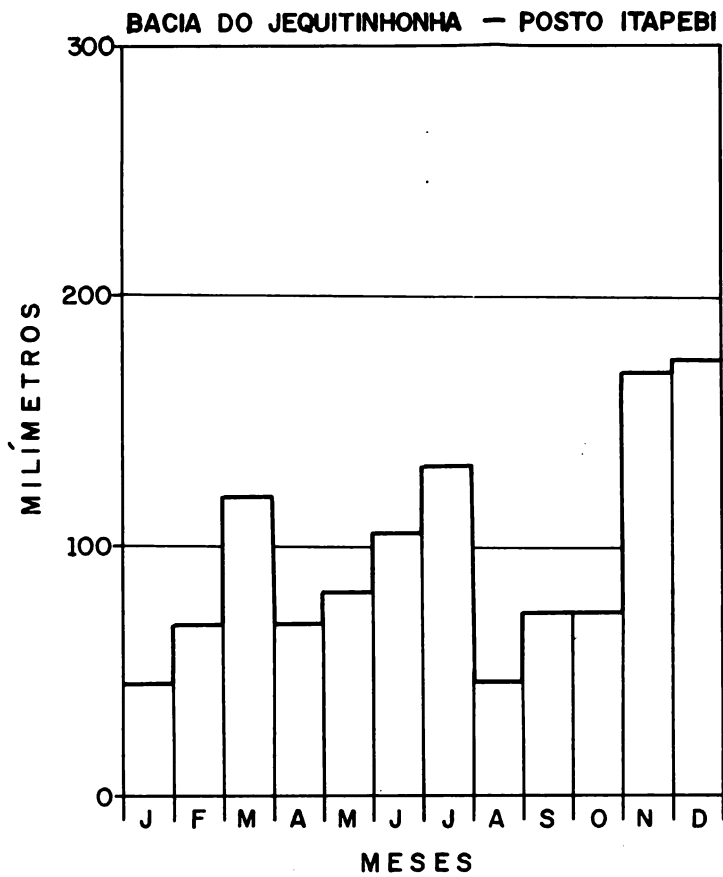
operadas pelo DENAEE e DNOCS/SUDENE, respectivamente.

Mediante dados destes postos, elaboramos os gráficos de distribuição mensal anual das chuvas, bem como a tabela de médias referentes ao período total de cada posto.

#### Município Itapebi – Posto Itapebi – Período 1966/1973

Meses	a		b		c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência - mm)	
Janeiro	54,6	4,7	10	—	
Fevereiro	68,0	5,9	10	—	
Março	119,5	10,3	14	—	
Abril	67,8	5,8	15	—	
Maio	81,3	7,0	12	—	
Junho	104,9	9,0	14	—	
Julho	132,4	11,3	15	—	
Agosto	45,9	4,0	13	—	
Setembro	72,9	6,3	9	—	
Outubro	72,7	6,3	10	—	
Novembro	169,3	14,5	13	—	
Dezembro	174,0	14,9	12	—	
<b>TOTAL</b>	<b>1163,3</b>	<b>100</b>	<b>147</b>		

Fontes a: DENAEE, b: Chuvas na Bahia (1937/1960):



## Município Belmonte – Posto Belmonte – Período 1934/1960

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência - mm)
Janeiro	96,6	5,6	10	—
Fevereiro	116,5	6,8	11	—
Março	208,7	12,2	16	—
Abril	202,9	11,9	15	—
Mai	173,7	10,1	15	—
Junho	163,1	9,5	15	—
Julho	167,3	9,8	18	—
Agosto	104,3	6,1	13	—
Setembro	59,1	3,5	9	—
Outubro	108,9	6,4	10	—
Novembro	182,8	13,4	12	—
Dezembro	127,2	10,7	11	—
<b>TOTAL</b>	<b>1711,1</b>	<b>100</b>	<b>155</b>	

Localização: Alt: 4m; Lat: 15°51'21"S; Long: 38°52'51"W  
 Fontes a, b e c: Chuvas na Bahia

### 9.6. Navegação

Embora seja o maior rio da região em volume d'água, o Jequitinhonha oferece apenas um trecho navegável, que vai de Cachoeirinha, a 6km a montante da cidade de Itapebi, até sua foz, na cidade de Belmonte, numa extensão de 106km.

Outrora, quando o acesso rodoviário entre estas cidades era deficiente, o rio Jequitinhonha era utilizado como via de comunicação fluvial, por intermédio de lanchas motorizadas de pequeno calado.

Atualmente, com a construção ou melhoramentos efetuados na rodovia que interliga os municípios de Itapebi e Belmonte, este meio de transporte não é mais utilizado pelos habitantes da região, ficando o transporte fluvial restringido às canoas que carregam o cacau das fazendas situadas às margens do rio, locais estes de difícil acesso para veículos motorizados (caminhões).

Cabe ressaltar que o rio Jequitinhonha, na época das estiagens, tem o seu leito tomado por extensos bancos de areia, dificultando, de certa forma, o tráfego de embarcações.

### 9.7. Enchentes e inundações

O rio Jequitinhonha, na época das cheias, notabiliza-se por um grande volume d'água, causando vultosos danos às populações ribeirinhas, principalmente nos municípios de Itapebi e Belmonte.

Dentre as cheias registradas na bacia do Jequitinhonha, destaca-se a ocorrida no mês de

dezembro de 1942, com uma altura hidrométrica igual a 11,0m, captada pela régua linimétrica do posto Itapebi, localizada na cidade do mesmo nome.

Embora cause estragos consideráveis ao município de Itapebi (na parte baixa da sede e na zona rural), o rio Jequitinhonha tem como principal "vítima" o município de Belmonte, do qual passaremos a falar mais detalhadamente.

Tendo a sua sede localizada às margens do rio, na sua foz, quase a nível do mar, Belmonte recebe em cheio o ímpeto das águas do Jequitinhonha, ficando totalmente isolado, por via terrestre, dos demais municípios da área.

Apesar de possuir um cais de proteção com 1.300m de extensão, a cidade de Belmonte, na época das cheias de grande vulto (inundações), é tomada pelas águas de tal forma que, por várias vezes, foi declarado o estado de calamidade pública.

Este fato ocorre em virtude da situação em que se encontra a cidade, localizada na foz do rio Jequitinhonha e à mercê das águas captadas pelo mesmo ao longo de *tudo* o seu curso. Por outro lado, toda a área que circunda a cidade nas suas imediações é constituída de lagoas e baixios (brejos) que, na época dos grandes índices pluviométricos (temporais), transbordam, lançando suas águas na extensa planície costeira em que se encontra a cidade. Acresce a isto o fato do rio Ubú, um dos afluentes da margem direita do Jequitinhonha, correr no sentido S-N, vertical à cidade de Belmonte, tendo sua confluência a montante da mesma e sofrendo um represamento de suas águas (na época das cheias), causado pelo



maior nível do rio principal, completando assim o cerco fatal à sede do município.

## 9.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

De acordo com o trabalho "Esboço do plano geral para o aproveitamento do Vale do Jequitinhonha", elaborado pelo Dr. Jaime Furtado de Simas, avalia-se — em função dos seus deflúvios médios anuais em cada seção considerada e dos desníveis existentes — o potencial possível de ser captado em cerca de 3.000.000 de kW.

Para demonstrar o fato o autor afirma que, tomando-se apenas duas seções do rio, a potência seria da ordem de 1.400.000kW.

Na primeira seção, entre Itaobim e Jequitinhonha (MG), pode-se obter um desnível de 70 metros e uma descarga média de  $380\text{m}^3/\text{s}$ , o que daria (utilizando-se o fator de carga igual a 0,5) uma potência de cerca de 425.600kW.

Na segunda, em Cachoeirinha, situada a 9km a montante de Itapebi, o rio oferece as melhores condições, topográficas e geológicas, para a construção de uma barragem do tipo entroncamento, tendo 120m de altura e 500m de comprimento. Como a descarga média do Jequitinhonha em Itapebi é de  $690\text{m}^3/\text{s}$ , a potência da usina, utilizando-se o fator de carga igual a 0,5, seria de 1.324.800kW.

Afirma ainda o autor que este potencial poderia abastecer a todo o sul da Bahia, à região cacueira e a grande parte das Lavras e do Recôncavo, indo até o Vale do São Francisco.

Em Minas, abastecerá o Vale do Jequitinhonha, estendendo os seus benefícios até próximo a Governador Valadares, sendo viável a sua interligação com as Usinas de Furnas e Três Marias.

No Espírito Santo, a energia poderia chegar até Vitória, cobrindo todo o Norte do Estado.

### *Quedas d'água*

#### *Cachoeira do Salto da Divisa*

A cachoeira do Salto Grande ou Salto da Divisa, situada no limite entre os estados de Minas Gerais e Bahia, no rio Jequitinhonha, é constituída de vários tombos, com aproximadamente 2km de extensão.

Segundo Ramiro Berbert de Castro, no seu livro "Hulha Branca", aproveitando-se um desnível de 51m, a contar de a montante do primeiro tomo até pouco abaixo do lugar *Ilha de Pedra*, poder-se-ia obter um potencial de 54.802kW, já que a descarga foi considerada como sendo de ordem de  $46\text{m}^3/\text{s}$ .

#### *Cachoeira da Palmeira*

Localiza-se no rio Limoeira ou São José, distante 90km da cidade de Belmonte, que fica nas proximidades da foz do rio Jequitinhonha. Possui um potencial bruto de 3.300cv, com uma descarga aproximada de  $10\text{m}^3/\text{s}$  (1).

#### *Cachoeira do Ribeirão da Lapinha*

Situada no ribeirão do mesmo nome, próximo à sua confluência com o rio Jequitinhonha, no povoado de Cachoeirinha, tem uma altura de 19m (1).

### 9.8.1. Sistema de abastecimento d'água

#### *Município de Itapebi*

Esta cidade é abastecida de forma precária pelo córrego do Surrão. Neste curso d'água, a uma distância de 8km da cidade, existe uma soleira vertedoura, em alvenaria de pedra, da qual parte uma precária adutora em tubos plásticos de pequeno diâmetro.

A descarga mínima estimada pela observação da lâmina vertente foi de 30l/s.

Obs.: Existe um projeto da EMBASA, de melhoramento do abastecimento da cidade utilizando-se este mesmo córrego.

#### *Município de Itagimirim*

O abastecimento da cidade é feito através da captação da água em duas nascentes, aduzida por gravidade para dois tanques reservatórios, os quais distribuem para seis chafarizes.

Dos mananciais analisados pela EMBASA para a implantação de um novo sistema na cidade de Itagimirim, (córregos do Limoeiro, Caçoadas, da Prata), o que se revela como alternativa mais conveniente é o córrego do Limoeiro, cuja descarga foi estimada em 200l/s, situado a jusante da barragem existente na fazenda do Sr. Jaime Fernandes (local favorável para a captação), onde uma pequena hidrelétrica fornece energia para a fazenda.

Obs.: Foram colhidas amostras para análise físico-química no córrego do Limoeiro. Caso fique evidenciada a má qualidade de suas águas, a solução a adotar seria o aproveitamento do córrego da Prata.

#### *Município de Belmonte*

A população desta cidade se abastece através de poços amazonas e ponteiros de pequena profundidade (2 a 3m), cujos níveis estáticos raramente ultrapassam a 2m.

Apenas três poços tubulares foram, até agora, perfurados, porém não se encontram em utilização.

Ao que tudo indica, a região de Belmonte apresenta recursos hídricos subterrâneos superiores às demandas previstas para o abastecimento da cidade.

A riqueza que representam as águas do rio Jequitinhonha pouco significa para Belmonte em termos de abastecimento d'água potável de fácil obtenção, visto que a influência das marés se faz sentir a distâncias superiores a 15km a montante da cidade, tornando suas águas imprestáveis para o consumo humano.

## Capítulo 10 BACIA DO RIO JOÃO DE TIBA

### 10.1 Características gerais

#### 10.1.1. Localização e limites

Localizada entre os paralelos 16°08' – 16°23' latitude Sul e os meridianos 39°02' – 39°49' WGr, a bacia do rio João de Tiba apresenta como limites os seguintes pontos:

- Ao Norte: Bacias dos rios Jequitinhonha e Sto. Antonio (bacia litorânea).
- Ao Sul: Bacia do rio Buranhém
- A Oeste: Bacia do rio Jequitinhonha
- A Leste: Oceano Atlântico

#### 10.1.2. Rede hidrográfica

Totalmente situada em áreas do município de Santa Cruz Cabrália, esta bacia possui uma área de 1.809km<sup>2</sup> (base Radar), uma alta densidade de drenagem, da ordem de 0,89km/km<sup>2</sup>, com um coeficiente de compacidade igual a 1,42, apresentando a seguinte rede de tributários:

*Margem direita:* rios Camurugi, do Sul, da Pedra Branca, Grande, Sta. Cruz, Córregos da

Imbira Branca, Zé Magarefe, Queimadonha, Porcídio, Queimada, Grande, Sapucaiera, Lampadosa, Malacacheta, Parreira, Bandeira e Água Rosada.

*Margem esquerda:* córregos do Murum, do Feijó, Bom Sucesso, do Buri, do Macuco, Gabiarrá e Grande.

#### 10.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

O rio João de Tiba, conhecido também como rio Santa Cruz, nasce na fazenda Bom Jardim, no município de Santa Cruz Cabrália, vindo desaguar na cidade do mesmo nome, após um percurso de 112km (Base Radar).

#### 10.1.3. Reservatórios naturais

A equipe de campo do Diagnóstico Regional, após estudos realizados nesta área, constatou a existência dos seguintes reservatórios naturais: lagoas dos Cocos, dos Maias, do Lajedo.

#### 10.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
João do Tiba	Terço inferior	4,84	5,59	0,014	0,03	0,052	7,36	233,89	7,2
João do Tiba	Terço médio	6,92	6,50	0,032	—	—	5,05	14,17	7,7
João do Tiba	Terço superior	0,72	234,14	0,041	0,03	0,208	256,45	425,26	7,9

### 10.2. Características topográficas

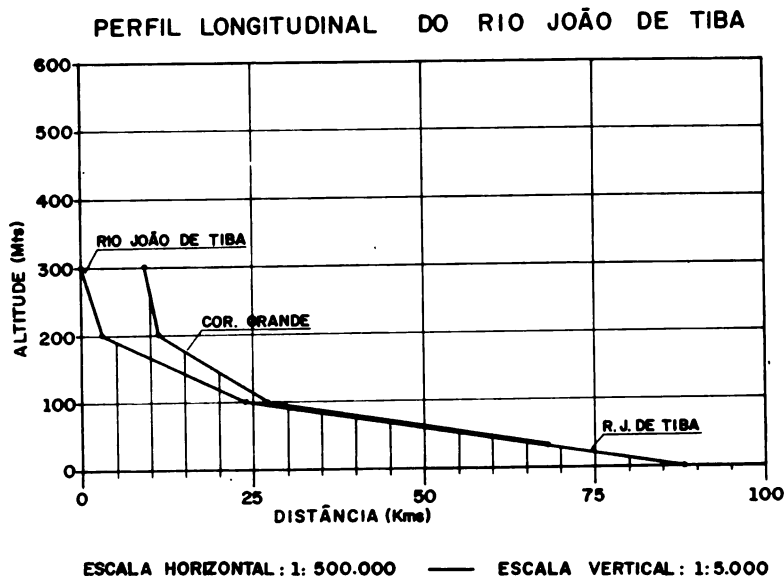
#### 10.2.1. Relevo

Esta bacia é caracterizada predominantemente pelos relevos *Suave Ondulado a Plano* (denominado regionalmente de Tabuleiro), apresentando apenas a Oeste um relevo mais movimentado, do tipo *Ondulado a Forte Ondulado*.

#### 10.2.1.1. Serras

Da Gabiarrá (divide as bacias dos rios João de Tiba e Jequitinhonha e os municípios de Santa Cruz Cabrália com Itagimirim), da Sapucaia, do Peixoto.

#### 10.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias



## Declividades médias m/km

Cursos d'água	300 a 200 m	200 a 100m	100 a 0 m
Rio João de Tiba	33,3	4,7	1,5
Córrego Grande	50,0	6,2	1,4 <sup>1</sup>

### OBS.

#### 1. 100 a 35m

De acordo com este quadro, elaborado através do mapa IBGE, escala 1:1.000.000, notamos que o trecho superior dos rios (Oeste da bacia) situa-se em zonas de maiores declives, confirmando assim o relevo movimentado ali existente.

### 10.3. Características geológicas

Quase toda a área da bacia hidrográfica do rio João de Tiba é geologicamente formada pelos sedimentos terciários da Formação Barreiras, que estão depositados em discordância com as rochas do embasamento cristalino. Estes sedimentos que a compõem são, em geral, de natureza dendrítica, inconsolidados, cuja litologia está principalmente constituída por argilas arenosas, silticas e arenitos argilosos, associados a areias conglomeráticas.

Devido à sua litologia e disposição das camadas, esta formação constitui uma extensa superfície plana, o que confere um caráter monótono a este tipo de relevo, denominado regionalmente de "Tabuleiros".

Densa rede de drenagem impõe-se sobre estes Tabuleiros, de forma dendrítica, constituída principalmente pelos afluentes, Córrego Grande, Ribeirão Pedra Branca e Ribeirão Camurugi.

No limite Noroeste da bacia afloram rochas do embasamento cristalino, constituído de hornblenda gnaisses, filitos, biotita-xistos, metaconglo-

merados e metacalcários que apresentam porosidade e permeabilidade relativamente boa.

### 10.4. Características da cobertura vegetal

A Oeste da cabeceira a vegetação predominante é a de pastos (Gramíneas) com algumas manchas de matas, do tipo Mesófila (mais seca do que a Mata Costeira).

Na parte central da bacia ocorre uma vegetação secundária (Capoeira), em cerca de 70% da área, entremeada com algumas manchas de pastos manejados.

No terço inferior existem ainda consideráveis manchas de Mata Costeira (semelhantes às da Amazonia). Nas margens do Rio João de Tiba sucedem-se formações de Várzea e algumas de Brejo, constatando-se na desembocadura do rio, a formação de Mangues. Estes apresentam, em sua maioria, porte arbóreo, com Mangue Vermelho (*Rhizophora mangle*) de até 15 metros.

### 10.5. Características pluviométricas

#### 10.5.1. Zonas pluviais

Esta bacia integra cinco zonas pluviais, conforme pode ser observado no Mapa 1, a seguir descritas (14):

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	< 150	50 a 150
5	1250 a 1500	1 a 2	1 a 3	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
8	> 1500	1 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200
10	> 1500	1 a 2	0 a 2	> 150	100 > 200

#### 10.5.2. Chuvas mensais e anuais

Existem duas estações pluviométricas, localizadas nos distritos de Eunápolis e Mundo Novo (parte Oeste da bacia).

Pelas tabelas de médias mensais do período, observa-se que existem três épocas chuvosas, assim

distribuídas: a primeira, no início do ano, no mês de março; a segunda, no meio do ano, no mês de julho, e a terceira no fim do ano, nos meses de novembro e dezembro.

Os meses em que ocorreram os menores índices pluviométricos do período foram fevereiro e maio.

**Município Sta. Cruz Cabralia – Posto Eunápolis – Período 1968/1973**

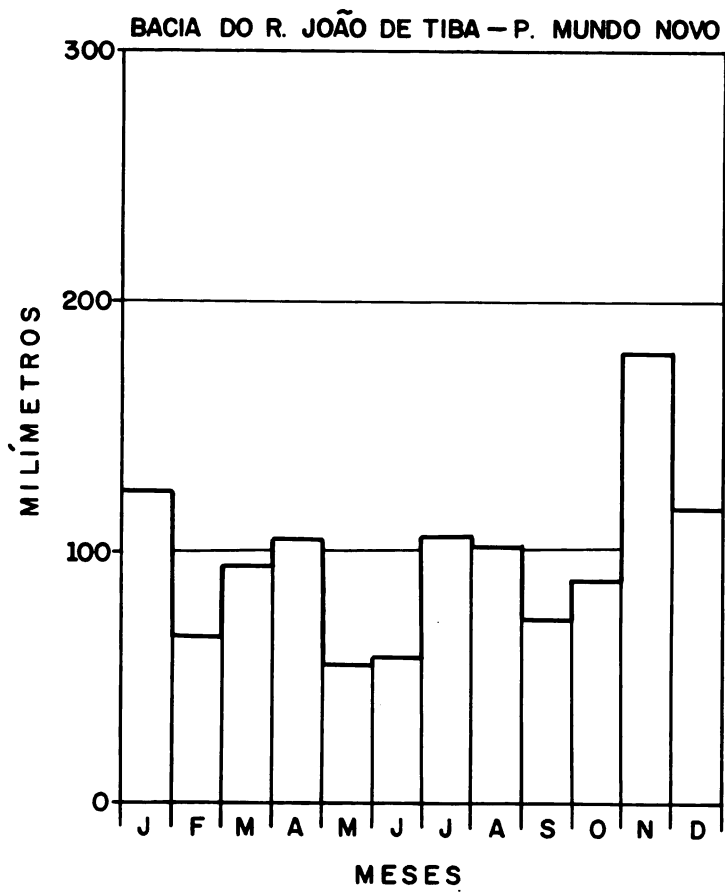
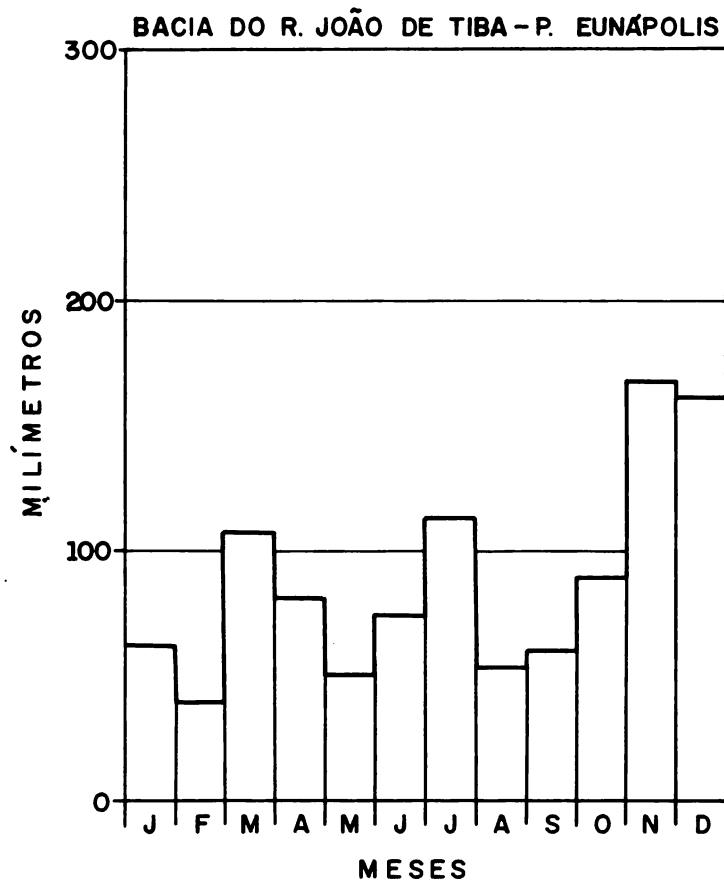
Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)
Janeiro	61,6	5,8	5	—
Fevereiro	39,3	3,7	7	—
Março	106,9	10,1	9	—
Abril	80,9	7,7	9	—
Maiο	49,5	4,7	6	—
Junho	73,9	7,0	9	—
Julho	112,7	10,7	12	—
Agosto	52,5	5,0	10	—
Setembro	60,4	5,7	10	—
Outubro	88,8	8,4	11	—
Novembro	168,1	15,9	12	—
Dezembro	160,9	15,3	9	—
<b>TOTAL</b>	<b>1055,5</b>	<b>100</b>	<b>109</b>	

Fontes a, b e c: CEPLAC

**Município Sta. Cruz de Cabralia – Posto Mundo Novo – Período 1963/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)
Janeiro	123,9	5,8	—	—
Fevereiro	66,1	5,6	—	—
Março	94,3	8,1	—	—
Abril	104,8	8,9	—	—
Maiο	56,4	4,9	—	—
Junho	59,7	5,1	—	—
Julho	106,0	9,1	—	—
Agosto	102,1	8,7	—	—
Setembro	72,6	6,2	—	—
Outubro	87,7	7,5	—	—
Novembro	179,5	15,3	—	—
Dezembro	118,3	10,1	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>1171,4</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Localização: Na vila de Mundo Novo, a 15Km de Eunápolis  
 Fonte a: DENAEE



## 10.6. Navegação

O rio João de Tiba, a exemplo da maioria dos rios da região, oferece condições de navegação precárias (para pequenas embarcações), desde o local denominado Vargem Grande, até sua foz, em Sta. Cruz Cabrália, numa extensão de 30km.

## 10.7. Enchentes e inundações

As enchentes na bacia só se verificam nas épocas das cheias periódicas, atingindo, entretanto, apenas a zona rural.

## 10.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

Existem duas cachoeiras na área em estudo, localizadas por nossa equipe de campo no rio João de Tiba, no terço médio, porém de pequena expressão, conhecidas pelos nomes de Cachoeira do *Calção* e *Manoel João*.

Embora tenham sido localizadas, não foi possível realizarem-se as medições de descarga.

### 10.8.1. Sistema de abastecimento d'água

#### *Município de Sta. Cruz Cabrália*

Não existe serviço de abastecimento de água na sede do município, sendo que a população se abastece através de cacimbas ou dos córregos próximos, com mínimas condições de higiene.

Diante da impossibilidade de aproveitamento das águas do rio João de Tiba, pelo fato de

sofrerem influência das marés (água salgada), a alternativa mais provável (segundo a EMBASA), seria a captação do lençol freático próximo ao *córrego da Carioca*.

O sistema proposto constará das seguintes unidades:

**Captação:** O local escolhido fica a montante da barragem existente no córrego da Carioca, a aproximadamente 300m da cidade. A depender do resultado das prospeções efetuadas pela CERB<sup>1</sup>, será escavado um poço raso ou poço amazonas ou, ainda, serão instaladas as tubulações de galeria de infiltração que levarão a água até um poço coletor, de onde o conjunto elevatório recalcará para o reservatório, visto a água dispensar tratamento completo, e daí será distribuída por gravidade para a cidade.

**Elevatória de água bruta** – Próximo ao poço coletor será construído um edifício para abrigo do conjunto elevatório, que constará de uma moto-bomba com as seguintes características:

H = 26 m

P = 2 HP

Q = 2,50 l/s

**Adução:** Será em tubos de plástico com juntas de borracha no diâmetro de 75mm, partindo do conjunto elevatório para a reservação.

**Reservação:** Será construído um reservatório numa elevação ao lado da cidade, com 30m de diferença do nível da mesma, com uma capacidade de 32m<sup>3</sup>.

**Tratamento:** Desinfecção por cloração.

**Distribuição:** As tubulações serão em plástico, com diâmetro mínimo de 60mm.

Para a primeira etapa do projeto, o comprimento das tubulações está estimado em 1.000m.

---

1. Companhia de Engenharia Rural da Bahia.

## Capítulo 11 BACIA DO RIO JUCURUÇU

### 11.1. Características gerais

#### 11.1.1. Localização e limites

Esta bacia está situada, na sua quase totalidade, no extremo Sul da Bahia, tendo apenas suas nascentes em território mineiro.

Compreendida entre os paralelos 16°39' – 17°21' latitude Sul e os meridianos 39°11' – 40°15' WGr, apresenta como limites os seguintes pontos:

Ao Norte: Bacias dos rios Caraíva e Buranhém  
 Ao Sul: Bacia do rio Itanhém  
 A Oeste: Minas Gerais  
 A Leste: Oceano Atlântico.

#### 11.1.2. Rede hidrográfica

Com uma área de 4.830km<sup>2</sup> (base IBGE) na Bahia, correspondendo a 84,7% de sua área total, banha os municípios de Itamaraju e Prado, apresentando uma densidade de drenagem da ordem de 0,15km/km<sup>2</sup>, com um coeficiente de compactidade igual a 1,26. Seus principais tributários são: rio Braço Sul, Braço Norte do Jucuruçu, córregos Dois de Julho, do Ouro, São Bonito e Gado Bravo.

#### 11.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

*Rio Jucuruçu* – Também conhecido por Juruçu e ainda por Prado, nasce no lugar denominado Trinta Voltas, no contraforte ocidental da Cordilheira dos Aimorés, em Minas Gerais.

É constituído pela junção dos rios Prado Grande e Pradinho, também chamados de Braço Norte e Braço Sul, com 170 e 100km de extensão respectivamente, tendo o rio Jucuruçu propriamente dito, a extensão de 35km.

Os dois cursos d'água reúnem-se no lugar denominado Duas Barras, a 26km de sua foz, próximo à cidade de Prado.

#### 11.1.3. Reservatórios naturais

Foram catalogados pela equipe de campo três reservatórios naturais: o da Lagoa Dourada (na zona do Macaco Duro), da Lagoa Pequena e da Lagoa Grande (estas últimas situadas na fazenda Estrela do Sul).

#### 11.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Jucuruçu	Terço inferior	4,84	5,07	0,005	–	0,026	3,14	13,47	7,3
Jucuruçu	Terço médio	6,92	4,94	0,005	–	–	3,56	24,10	8,6
Jucuruçu	Terço superior	6,92	8,06	0,023	0,05	0,052	3,80	37,42	6,2

### 11.2. Características topográficas

#### 11.2.1. Relevo

Na região sul do povoado Guarani, ao Norte e Nordeste do povoado São Francisco de Assis, ao sul da cidade de Itamaraju e ao Norte e Nordeste do povoado Limeira, o relevo é do tipo *Plano*.

A região dos povoados Alho e Mata Verde, a região a Leste do povoado Nova Alegria e a região dos povoados Campo Alegre e Pirajá constituem o relevo do tipo *Suave Ondulado*.

Na região Leste do povoado Cruzeiro do Sul e na região do povoado de Piragi, o relevo é *Ondulado*.

Já o tipo *Forte Ondulado* ocorre na região do povoado Nova Alegria, ao Norte do povoado Itabasil, na região dos povoados São João da Prata, Coração Central e Lagedinho.

Na região Norte e Nordeste do povoado de Jucuruçu e a Leste do povoado de São Paulinho, o

relevo é do tipo *Montanhoso*.

Não existe o relevo *Escarpado*.

#### 11.2.1.1. Serras

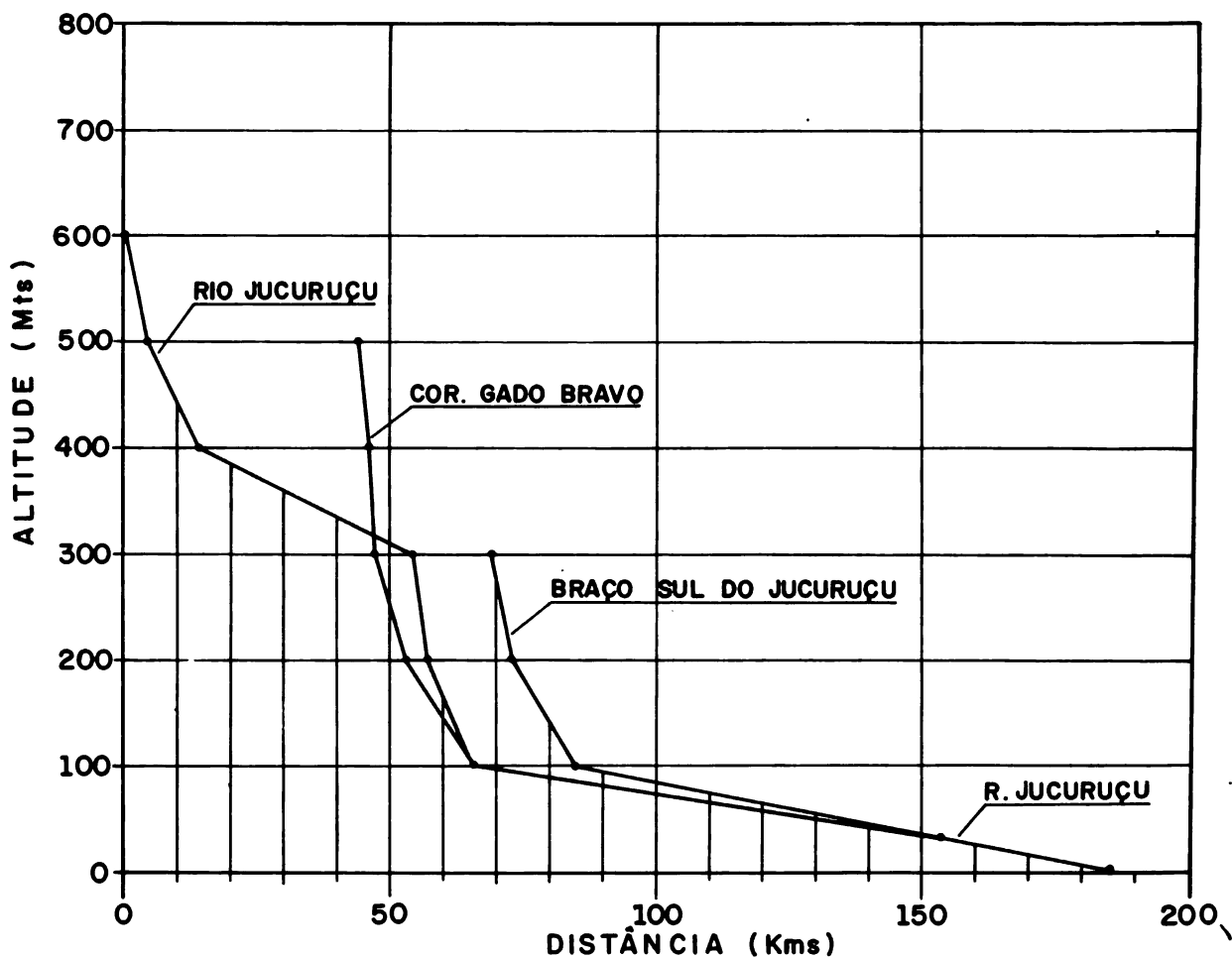
As principais serras são as seguintes: da Farinha Lavada (divide as bacias dos rios Jucuruçu e Frade e os Municípios de Guaratinga e Itamaraju), do Gaturama (divide as bacias dos rios Jucuruçu e Corumbá (Litoranêa) e os municípios de Itamaraju e Prado), da Divisa (divide as bacias dos rios Jucuruçu e Caraíva e os municípios de Itamaraju e Porto Seguro), Cana Brava, do Bazar, do Futuca.

### 11.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias

O perfil longitudinal do rio Jucuruçu e seus

afluentes foi elaborado através da carta do IBGE (1:1.000.000), apresentando as seguintes declividades:

### PERFIL LONGITUDINAL DO RIO JUCURUÇU



ESCALA HORIZONTAL: 1:1.000.000 - ESCALA VERTICAL: 1:5.000

#### Declividades médias m/km

Cursos d'água	600 a 500m	500 a 400m	400 a 300m	300 a 200m	200 a 100m	100 a 0m
Braço Norte do Jucuruçu	25,0	10,0	2,5	33,3	11,1	0,8 <sup>1</sup>
Braço Sul do Jucuruçu	—	—	—	33,3	8,3	1,0 <sup>2</sup>
Rio Jucuruçu	—	—	—	—	—	0,8 <sup>3</sup>
Córrego Gado Bravo	—	50,0	100,0	16,7	7,5 <sup>4</sup>	—

OBS.

1. 100 a 25m
2. 100 a 25m
3. 25 a 0m
4. 200 a 110m

### 11.3. Características geológicas

A bacia hidrográfica do rio Jucuruçu é constituída geologicamente, em seu terço inferior, por uma estreita faixa de sedimentos Quaternários,

despositados pelo rio ao longo de seu curso, que se dispõem em direção Leste-Oeste, num percurso de aproximadamente 35km a partir da foz. Ao Sul e ao Norte deste trecho, ocorrem tabuleiros da Formação Barreiras. O terço médio e o superior



são formados por rochas do embasamento cristalino, do Grupo Minas.

Areias inconsolidadas de granulometrias diversas, de alta permeabilidade e porosidade primária, que formam os cordões litorâneos e dunas, constituem os terrenos Quaternários na área, onde meandra o rio Jucuruçu, em consequência de sua baixa capacidade de carga, por se encontrar próximo ao nível da base geral.

Os sedimentos Terciários, que formam os tabuleiros planos, onde os afluentes do curso principal apresentam uma drenagem bastante densa, caracterizada pela forma dendrítica, compõem-se de sedimentos dendríticos inconsolidados, litologicamente constituídas por areias argilosas e sílticas, e arenitos argilosos, associados a areias conglomeráticas.

Na parte final, a Oeste do terço inferior, o curso principal bifurca-se formando os braços Norte e Sul, penetrando na seqüência de rochas cristalinas, do Grupo Minas, que se estendem para fora do limite Oeste da área do Diagnóstico.

Estas rochas formam um relevo bastante acidentado, principalmente no trecho médio da bacia, e são constituídas por gnaisses migmatisados com granulitos associados, com porosidade e permeabilidade médias.

#### 11.4. Características da cobertura vegetal

No terço superior, a Oeste, está a área considerada como prolongamento da zona de

pecuária das bacias dos Rios Pardo, Jequitinhonha e Buranhém. Assim, a predominância na vegetação é a da pastagem, do tipo não manejado, ou seja, áreas de Gramíneas entremeadas de espécies invasoras de porte arbustivo e subarbóreo. É de se notar, entretanto, a presença (rara) de pequenas manchas de florestas, remanescentes da Mata Mesófila (mais seca do que a Mata Litorânea). Nos terços médio e inferior da bacia, a formação secundária (Capoeira) assume a predominância, sendo algumas manchas de Mata Litorânea vestígios da vegetação original que cobria toda a região. O cultivo do cacauzeiro concentra-se nas margens do Rio Jucuruçu, notadamente próximo à cidade de Itamaraju.

Uma grande área de Brejo, em forma de "y", abrange os braços Norte e Sul do Rio Jucuruçu, além de um trecho subsequente até perto de sua foz.

Na desembocadura, Restingas e Manguezais margeiam suas áreas adjacentes.

#### 11.5. Características pluviométricas

##### 11.5.1. Zonas pluviais

Esta bacia integra 5 zonas pluviais (Mapa 1), a seguir descritas (14):

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	< 150	50 a 150
5	1250 a 1500	1 a 2	1 a 3	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
8	> 1500	1 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200
10	> 1500	1 a 2	0 a 2	> 150	100 > 200

##### 11.5.2. Chuvas mensais e anuais

De acordo com os dados pluviométricos obtidos nas três estações existentes na bacia, elaboramos seus respectivos gráficos de distribuição das chuvas médias mensais e as tabelas de características mensais anuais.

Segundo análise desses elementos, concluímos que à medida que avançamos de Oeste para Leste, ou seja, do interior para o litoral da bacia, há um aumento do índice pluviométrico.

Os meses mais chuvosos geralmente são outubro a dezembro e março, e os menos chuvosos maio, agosto e setembro, conforme se pode observar nas tabelas abaixo:

**Município Itamaraju – Posto Itamaraju – Período 1968/1973**

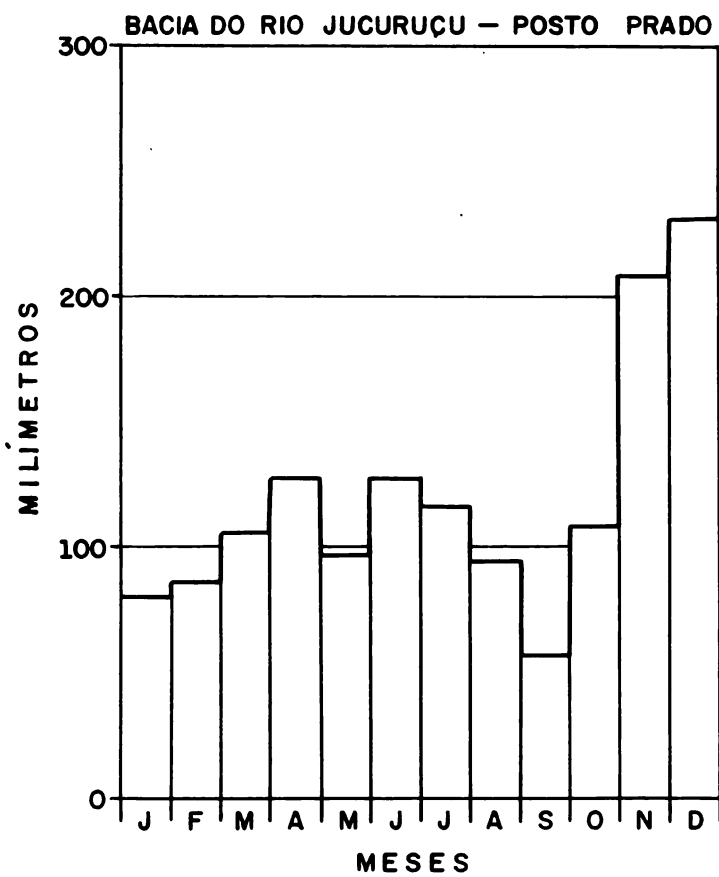
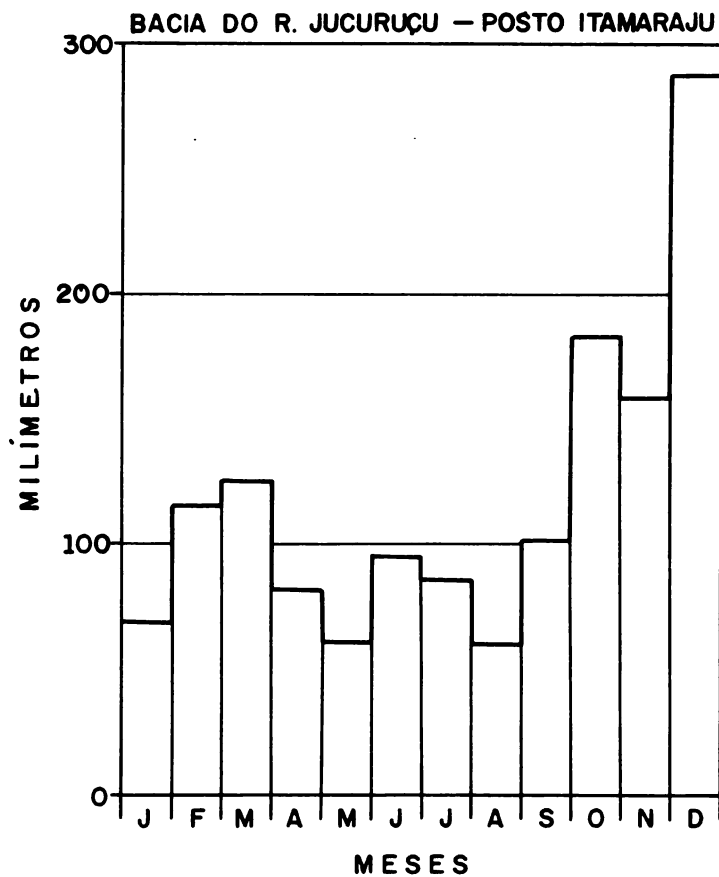
Meses	a		b		c	
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)		
Janeiro	68,9	4,8	10	—		
Fevereiro	115,0	8,1	9	—		
Março	125,3	8,8	13	—		
Abril	81,8	5,8	13	—		
Mai	60,7	4,3	12	—		
Junho	95,4	6,7	14	—		
Julho	84,8	6,0	19	—		
Agosto	60,3	4,2	14	—		
Setembro	101,8	7,2	13	—		
Outubro	182,8	12,9	15	1969/122,6		
Novembro	157,7	11,1	16	—		
Dezembro	287,2	20,1	14	—		
<b>TOTAL</b>	<b>1421,7</b>	<b>100</b>	<b>162</b>			

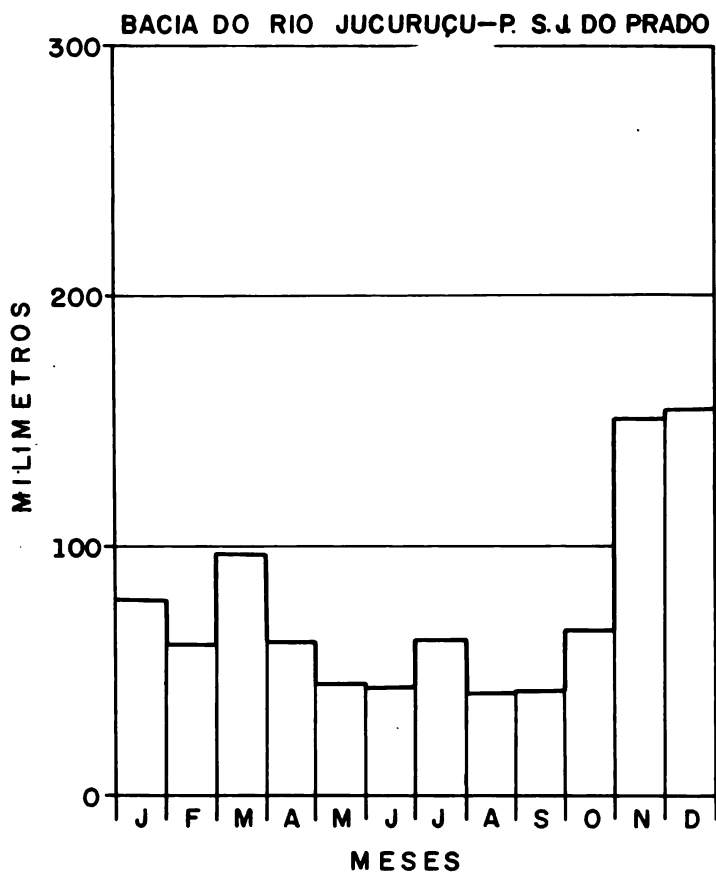
Fontes a: DENAEE, b: CEPLAC (1968/1973), c: CEPLAC

**Município Prado – Posto Prado – Período 1955/1973**

Meses	a		b		c	
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)		
Janeiro	79,2	5,5	12	—		
Fevereiro	85,9	6,0	13	—		
Março	106,2	7,4	12	—		
Abril	126,1	8,8	15	—		
Mai	96,8	6,8	13	—		
Junho	126,2	8,8	13	—		
Julho	115,9	8,1	13	—		
Agosto	94,3	6,6	12	—		
Setembro	56,6	4,0	8	—		
Outubro	108,4	7,6	10	—		
Novembro	207,9	14,4	18	—		
Dezembro	230,3	16,0	13	—		
<b>TOTAL</b>	<b>1433,8</b>	<b>100</b>	<b>152</b>			

Fonte a: DENAEE, b: Chuvas na Bahia (1955/1960), c: Chuvas na Bahia





**Município Prado – Posto São José do Prado – Período 1955/1973**

Meses	a		b		c	
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)		
Janeiro	77,6	8,6	—	—		
Fevereiro	60,3	6,7	—	—		
Março	96,5	10,8	—	—		
Abril	61,7	6,9	—	—		
Mai	44,5	5,0	—	—		
Junho	42,7	4,8	—	—		
Julho	62,1	6,9	—	—		
Agosto	40,7	4,5	—	—		
Setembro	41,9	4,7	—	—		
Outubro	66,1	7,4	—	—		
Novembro	149,9	16,7	—	—		
Dezembro	153,7	17,0	—	—		
<b>TOTAL</b>	<b>897,7</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>		

Fonte a: DENAEE

### 11.6. Navegação

O rio Jucuruçu apresenta condições de navegação apenas para pequenas embarcações, desde a cachoeira do Bonfim até sua foz, na barra do Prado.

Atualmente não é utilizado como via de acesso, em virtude da expansão da rede rodoviária, a qual é mais eficaz, pois o rio Jucuruçu, além de possuir várias corredeiras, apresenta baixa profundidade em suas águas, dificultando a utilização de embarcações de maior porte.

### 11.7. Enchentes e inundações

De acordo com informações colhidas no campo, são raras as inundações que causam danos à população ribeirinha.

Uma das mais célebres aconteceu no ano de 1968, no mês de dezembro, na qual as águas alcançaram a altura hidrométrica de 5,01m, sendo mais atingidos a parte baixa da sede e o povoado de Nova Alegria.

Estas enchentes geralmente acontecem nos meses de outubro a dezembro.

### 11.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

#### Quedas d'água

*Cachoeira da Fazenda Garota:* Situada no rio Jucuruçu, braço Norte, com altura de 3m e um potencial igual a 200kW, localizada na fazenda Garota, município de Itamaraju.

*Cachoeira do Bonfim:* No rio Jucuruçu, braço Norte, com uma altura estimada em 8m e um potencial de 900kW, situada na fazenda do Sr. Paulo Andrade, município de Itamaraju.

*Cachoeira do Jacutinga:* No córrego Perigoso ou Jacutinga, com 40m de altura, e um potencial de 300kW, situada na fazenda do Sr. Eraldo Lemos, município de Itamaraju.

*Cachoeira Boa Vista:* No córrego São Benedito, com altura de 36m, potencial de 100kW, localizada na fazenda Boa Vista, do Sr. Miguel Rebouças, município de Prado.

*Cachoeira no rio Jucuruçu, braço Norte:* Situada na fazenda do Sr. Heitor Alves Silva, no município de Itamaraju, com altura de 10m.

*Cachoeira Formosa:* No rio Jucuruçu, braço Norte, na fazenda do Sr. Egidio José Pereira, com 6m de altura.

*Cachoeira 2 de abril:* No córrego do mesmo nome, situado na fazenda Sta. Clara, de Sr. João Francisco Dias, com altura de 10m.

*Cachoeira do Tapado:* No rio Jucuruçu, braço Norte, com 3m de altura, situada na fazenda do Sr. Nilo Fagundes, no município de Itamaraju.

*Cachoeira do Quebrado:* No córrego do Quebrado, zona do Alho, na fazenda do Sr. Paulo Andrade, com 7m de altura.

*Cachoeira Meia Léguas:* No rio Jucuruçu, braço Norte, com 70m de altura, potencial estimado em 2.800HP (5). Situa-se na fazenda Caledônia, do Sr. Augusto Rodrigues Silva, próxima à divisa com Minas Gerais.

*Cachoeira Feia:* No córrego Beija Flor, com 30m de altura, situada na fazenda do Sr. Lourival Pereira Mascarenhas.

**Cachoeira Itaúna:** No córrego Itaúna, na divisa entre Minas Gerais e Bahia, com 3m de altura.

**Cachoeira no rio Jucuruçu, braço Sul:** Situada na fazenda do Sr. Aliato Vieira, no distrito de São José do Prado (Prado), com altura de 3m.

**Cachoeira no rio Jucuruçu, braço Sul:** Com 8m de altura, situada na fazenda do Sr. Franklin Andrade Carvalho, no distrito de Massaranduba.

Obs.: Na fazenda Caledônia, existem mais duas cachoeiras, de 2 a 3m, respectivamente.

### 11.8.1. Pequenas hidrelétricas

**Hidrelétrica na Cachoeira de Sta Clara:** No rio Jucuruçu, braço Sul, situada na fazenda do Dr. Osvaldo Cohen, distrito de São José do Prado, com 10m de altura e um potencial de 80kW.

**Hidrelétrica Sem Nome:** No rio Jucuruçu, braço Sul, na fazenda do Sr. Humberto, no distrito de São José do Prado, com altura igual a 8m, e potencial de 30kW.

### 11.8.2. Sistema de abastecimento d'água

#### *Município de Prado*

A cidade de Prado é desprovida de sistemas de abastecimento d'água. A população se serve de cacimbas e cisternas abertas no lençol freático, semipoluídas e anti-higiênicas. Existem também alguns chafarizes dotados de catavento.

Após estudos detalhados, a EMBASA chegou à conclusão de que, para um novo sistema de abastecimento d'água satisfatório à demanda local, a melhor alternativa seria a captação do lençol subterrâneo, através de poços tubulares, em duas etapas, com as seguintes características:

#### *Primeira Etapa:*

**Captação:** Perfuração de dois poços tubulares com bombas turbinas com gerador de 15HP, Q = 25l/s e Hman 30m.

**Adução:** Adutora de recalque de 20m de comprimento e  $\varphi = 210\text{mm}$ , de plástico.

**Reservação:** 300m<sup>3</sup> (elevado).

**Tratamento:** no próprio reservatório haverá desinfecção por cloração.

**Distribuição:** Linha principal em plástico, com  $\varphi = 150\text{mm}$  e Q = 27,5l/s, com um comprimento de 600m. Rede em plástico, com cerca de 6.500m de extensão.

#### *Segunda Etapa:*

**Captação:** Perfuração de um poço tubular,

dotado de uma moto-bomba com gerador de 15HP.

**Reservação:** Construção de reservatório elevado com 180m<sup>3</sup>.

**Distribuição:** Ampliação da rede em 4.000m.

O rio Jucuruçu, embora com vazão mais que suficiente para a demanda local, sofre influência das marés, que salga suas águas, até uma distância que torna antieconômico o seu aproveitamento.

#### *Município de Itamaraju*

A cidade de Itamaraju não possui sistema de abastecimento d'água, sendo sua população servida por chafarizes alimentados por um poço tubular existente. Segundo a EMBASA, a solução seria a captação do Ribeirão do Ouro, num ponto situado a Oeste da BR-101, próximo à saída para Eunápolis, onde o citado curso d'água apresenta uma vazão de 1.440l/s. Sua distância para a cidade é de aproximadamente 1.200m.

O sistema proposto possui as seguintes características:

#### *Primeira Etapa:*

**Fonte de Captação:** Ribeirão do Ouro.

**Captação:** Barragem de concreto ciclópico, com dois conjuntos de moto-bombas centrífugas de 100HP cada e gerador de 75kVA, com estação elevatória (conjuntos de 50l/s).

**Adução:** Por recalque, para o reservatório situado a 106m de altura geométrica, com  $\varphi = 300\text{mm}$  e uma extensão de 1.200m.

**Estação de Tratamento:** Tratamento completo, com coagulação química, sedimentação, filtração rápida, cloração e correção de agressividade.

**Capacidade:** 50l/s.

**Reservação:** Capacidade de 1.000m<sup>3</sup>, (reservatório apoiado).

**Distribuição:** Rede em plástico, com extensão aproximada de 15.000m.

#### *Segunda Etapa:*

**Reservação:** Reservatório apoiado de 500m<sup>3</sup>.

**Distribuição:** Ampliação da rede de 15.000 para 24.000m de extensão.

Obs.: O rio Jucuruçu, apesar de possuir uma vazão superior à demanda necessária ao abastecimento d'água na cidade de Itamaraju, não foi aproveitado em virtude de exigir um recalque muito grande (110m), além de ser poluído nas imediações da cidade, fato este que forçosamente causaria um afastamento do ponto de captação, onerando o custo da obra.

## Capítulo 12 BACIA DO RIO MUCURI

### 12.1. Características gerais

#### 12.1.1 Localização e limites

Esta bacia situa-se entre a parte Leste de Minas Gerais e o extremo Sul da Bahia, em meio às coordenadas 17° 51' – 18° 05' Latitude Sul e 30° 30' – 40° 13' WGr, apresentando os seguintes limites:

- Ao Norte: Bacias dos rios Peruípe, Itanhém e Jequitinhonha
- Ao Sul: Bacias dos rios Itaúnas e São Mateus (litorâneas).
- A Leste: Oceano Atlântico.
- A Oeste: Bacia do rio Jequitinhonha.

#### 12.1.2 Rede hidrográfica

A rede hidrográfica da bacia em estudo compreende parte do curso inferior do rio Mucuri, correspondente ao território baiano, com uma área de drenagem de 773m<sup>2</sup> (Base Radar), correspondendo a aproximadamente 5,5% de sua área total, apresentando uma densidade de drenagem da ordem de 0,36 km/km<sup>2</sup> e um coeficiente de compactidade igual a 1,81.

Além do rio Mucurizinho, existem pouquíssimos afluentes além de serem de pequena expressão, como os córregos: Vermelho, Judeu, Montenegro, Lagoa Bonita, São Domingos.

#### 12.1.2.1 Descrição sumária dos principais cursos d'água

O rio Mucuri, principal formador da bacia, nasce no estado de Minas Gerais, nas vertentes da Pedra Trindade e, ao mesmo tempo, na serra da Noruega, tendo pois, duas cabeceiras principais: o Mucuri do Norte e o Mucuri do Sul.

Oferece este rio duas seções no seu percurso total, sendo uma a do Alto Mucuri, com 90 km de extensão, desde as suas nascentes até a cachoeira de Sta. Clara, onde se localiza a divisa Minas Gerais – Bahia.

A outra seção, denominada do Baixo Mucuri, estende-se da Cachoeira de Sta. Clara ao Atlântico, por 105 km (Base Radar) em terras baianas, para, finalmente, desaguar no mar, nas proximidades da cidade de Mucuri.

O rio Mucurizinho, principal afluente da margem esquerda do rio Mucuri, nasce no município de Mucuri, na Bahia, correndo inicialmente em direção W-E, para, a 83 km, sofrer uma inflexão no seu curso, passando a correr na direção N-S, até a confluência com o rio Mucuri.

#### 12.1.3 Reservatórios naturais

No Baixo Mucuri verifica-se a formação de algumas lagoas tais como: a Lagoa Bonita (a maior em área), do Bom Dá, Martinica, dos Perdidos, Boca Aberta, do Canoeiro, Arara, Vomitório, Baronesa, do Cursal, Grande e das Velhas.

#### 12.1.4 Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Mucuri	Terço inferior	11,07	15,60	0,018	–	–	4,63	32,60	7,8
Mucuri	Terço médio	8,30	16,90	0,009	–	0,026	6,04	10,98	7,9
Mucuri	Terço superior	9,68	16,77	0,014	–	0,052	4,47	19,84	7,7

### 12.2 Características topográficas

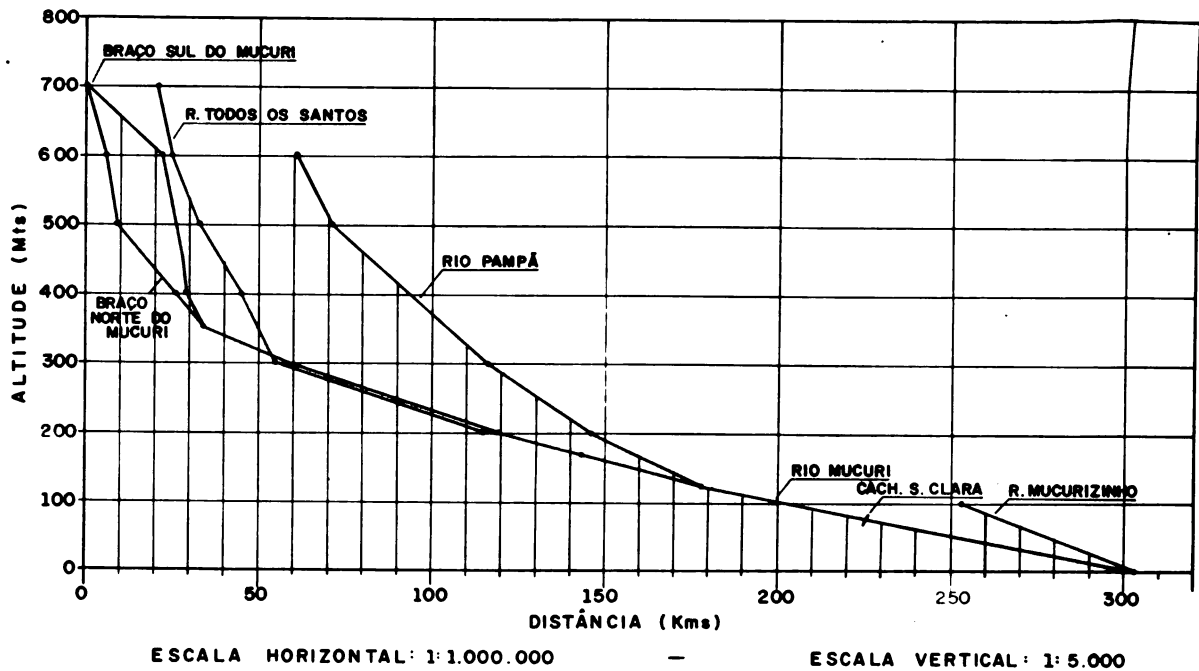
#### 12.2.1 Relevô

A bacia apresenta um relevo pouco movimentado, predominando os padrões *Pano* e *Suave Ondulado*, desde sua foz até os limites com Minas Gerais, na cachoeira de Sta. Clara.

É curioso ressaltar que da cachoeira para montante, já em território mineiro, até suas cabeceiras, o relevo sofre mudanças de padrões com uma diferença de nível da ordem de 650 m, através de desfiladeiros e contrafortes da cordilheira Serra dos Aimorés, o que explica bem a velocidade de suas águas e o ímpeto da queda de Sta. Clara, que tem 8 m de altura vertical, no maior lance da cascata.

## 12.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias

### PERFIL LONGITUDINAL DO RIO MUCURI



Através do perfil longitudinal, elaborado por intermédio do mapa do IBGE, (1:1.000.000), foram calculadas as declividades médias dos principais cursos d'água da bacia, apresentando os seguintes resultados:

Cursos d'água	700 a 600 m	600 a 500 m	500 a 400 m	400 a 300 m	300 a 200 m	200 a 100 m	100 a 0 m
---------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-----------

Braço	700 a 600 m	600 a 500 m	500 a 400 m	400 a 300 m	300 a 200 m	200 a 100 m	100 a 0 m
Braço Norte do Mucuri	16,7	33,3	5,9	8,31	-	-	-
Braço Sul do Mucuri	4,5	25,0	33,3	16,72	-	-	-
Rio Mucuri	-	-	-	1,93	1,6	1,3	0,9
Rio Todos os Santos	33,3	12,5	8,3	10,0	1,7	1,14	-
Rio Pampá	-	10,0	4,5	4,3	3,3	2,35	-
Rio Mucurizinho	-	-	-	-	-	-	1,96

1. 400 a 350 m	4. 200 a 170 m
2. 400 a 350 m	5. 200 a 125 m
3. 350 a 300 m	6. 100 a 5 m

### 12.3. Características geológicas

A bacia do rio Mucuri é geologicamente constituída por uma faixa bastante estreita de sedimentos Terciários, aluviais, que se estende da foz do rio Mucuri para o Norte. Estes sedimentos são constituídos de areias inconsolidadas de diversas granulometrias, de alta porosidade e permeabilidade primária, formando os cordões litorâneos e dunas.

Praticamente todo o percurso do rio Mucuri e seus afluentes se faz sobre os sedimentos Terciários da Formação Barreiras (na área da Bahia), que se estendem desde a foz do rio até depois do limite Oeste da Bahia com o estado de Minas Gerais.

Sendo os tabuleiros dos sedimentos Barreiras a única unidade de relevo da bacia do rio Mucuri, este relevo plano e arenoso-argiloso provoca a presença de meandros em quase toda a extensão do rio.

Os sedimentos Terciários são, em geral, de natureza dendrítica, inconsolidados, com litologia representada por argilas arenosas, arenitos argilosos associados e leitos de areias conglomeráticas, com boa porosidade primária e permeabilidade um pouco dificultada pela presença de fração argilosa.

A rede de drenagem é bastante densa e caracterizada pela forma dendrítica.



## 12.4. Características da cobertura vegetal

Esta bacia, apesar de ter a sua cobertura vegetal predominantemente composta por formação secundária (Capoeiras), de porte herbáceo a subarbóreo, tem às margens do seu rio principal, em quase todo o seu percurso, a cultura do cacau, sombreada com espécies arbóreas remanescentes da Mata Litorânea.

Próximas à desembocadura, sucedem-se formações edáficas, sendo os últimos trechos do rio

margeados por Manguezais e Restingas do tipo herbáceo.

## 12.5. Características pluviométricas

### 12.5.1. Zonas pluviais

De acordo com o mapa de zonas pluviais, a bacia do rio Mucuri apresenta três zonas pluviais, conforme o quadro abaixo (14):

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
8	> 1500	1 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200
10	> 1500	1 a 2	0 a 2	> 150	100 > 200

### 12.5.2. Chuvas mensais e anuais

Através dos dados obtidos no Departamento Nacional de Meteorologia, Mucuri apresenta uma precipitação média anual de 1507mm. (período de 1915 a 1937).

Obs.: Não foram elaborados o quadro e o gráfico de distribuição anual das chuvas mensais, por falta de dados mensais.

## 12.6. Navegação

O rio Mucuri é totalmente navegável, desde a Cachoeira de Sta. Clara até a sua foz, num trecho de 105km, permitindo o trânsito de lanchas a motor de pequeno porte, através das quais a CEPLAC presta assistência técnica aos cacauicultores desta região. Na época das estiagens aparecem bancos de areia, dificultando de certa forma a navegação.

## 12.7. Enchentes e inundações

Apesar das cheias periódicas, não foi registrado até o presente um só caso de inundações que viesse a prejudicar a população ribeirinha, exceção feita às fazendas situadas às margens do rio.

## 12.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

Constatamos, através de estudos de campo, a existência de uma única cachoeira, à qual nos

referimos anteriormente (Sta. Clara), com 8m de desnível.

Obs.: Não foi possível executar a medição de descarga.

### 12.8.1. Pequenas hidrelétricas

Existe uma pequena hidrelétrica, situada na fazenda Canaã, do Sr. Natanael de Sousa, com um potencial da ordem de 75kVA, para consumo de sua fazenda.

### 12.8.2. Sistema de abastecimento d'água

*Município de Mucuri:* A cidade de Mucuri é desprovida de sistema de abastecimento d'água. Seus habitantes utilizam-se, para seu suprimento, de cacimbas.

Do estudo realizado pela EMBASA para escolha de um manancial apropriado, chegou-se à conclusão que a melhor alternativa de captação seria o aproveitamento do lençol subterrâneo, em virtude das características do solo tipicamente sedimentar, de constituição arenosa, haja visto que os únicos mananciais superficiais existentes são os rios Mucuri e Mucurizinho, que sofrem influência das marés altas até uma distância de 20km da cidade (no caso do Mucuri), e de 6km (no caso do Mucurizinho), dificultando assim a adução e a captação econômica de suas águas.

## Capítulo 13 BACIA DO RIO PARDO

### 13.1. Características gerais

#### 13.1.1. Localização e limites

Situada na parte central da área do Diagnóstico, disposta no sentido longitudinal à mesma, a bacia do rio Pardo (área da Bahia) localiza-se entre os paralelos 14°41' – 15°50' latitude Sul e os meridianos de 38°56' – 41°43' WGr, apresentando os seguintes limites:

- Ao Norte: Bacias dos rios Cachoeira, Una e Contas;
- Ao Sul: Bacia do rio Jequitinhonha;
- A Oeste: Minas Gerais;
- A Leste: Oceano Atlântico.

#### 13.2. Rede hidrográfica

Sendo a segunda maior bacia do Sul da Bahia, a mesma apresenta uma superfície (base IBGE) de 33.480km<sup>2</sup>, abrangendo, no todo ou em parte, os municípios de Cândido Sales, Belo Campo, Encruzilhada, Itambé, Vitória da Conquista, Barra do Choça, Caatiba, Itapetinga, Macarani, Maiquinique, Itarantim, Potiraguá, Pau Brasil, Camacã, Mascote e Canavieiras, possuindo uma densidade de drenagem igual a 0,18km/km<sup>2</sup> e um coeficiente de compacidade da ordem de 1,79, sendo a sua drenagem composta, principalmente, pelos seguintes tributários:

##### Margem Direita:

**Rios:** Salsa, Braço Norte do Salsa, Braço Sul do Salsa, Maiquinique, Mangerona, Preto, Espírito Santo, Galante;

**Ribeirões:** São Jorge, do Nado, Cana Brava, do Largo, São João;

**Riachos:** do Buri, Pateirão, Piabanha;

**Córregos:** das Piabas, das Pimenteiras, do Mixim, das Inhúmas, Surubim, Aracozeiro, do Angelim, do Sabará, da Gruta, da Gameleira, do Pau Sangue, Macarani, Esperança, D'Anta, Moeiro e Comandante.

##### Margem Esquerda:

**Rios:** Catulé Grande, Catulezinho e da Veruga;

**Ribeirões:** Mundo Virou ou Palmeirão, das Palmeiras, do Onça, do Acará, da Giboia, da

Vereda, do Salitre;

**Riachos:** Mundo Virou, Sapucaia, Duas Barras, São Bento, Serra Preta, do Meio, Água Fria, do Guigo, da Anta Podre, Dois Riachos, do Mundo Novo;

**Córregos:** Verde, do Peixoto, do Panela, Panelinha, do Mutum, Água Preta, Mundo Novo, Mangueira.

#### 13.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

**Rio Pardo** – "O Rio Pardo nasce na vertente da Serra das Almás, em Minas Gerais, com o nome de *Pardinho*, antes de ser denominado Pardo. Os índios Camaquans, que viviam às suas margens, chamavam-lhe *Patipe*.

A bacia deste rio situa-se entre as terras altas, serras e cumiadas (série de picos de montanhas), que estabelecem a linha característica do divisor de águas entre as áreas de tributação dos rios Jequitinhonha e Contas" (5).

Na Bahia, seu curso possui uma extensão de 360km, banhando, ao longo de seu trajeto, as cidades de Cândido Sales, Itambé, Mascote e Canavieiras.

Este rio, em terras baianas, corta um imenso território aproveitado para a pecuária e já no município de Canavieiras, suas margens são cobertas por matas ricas em madeira de lei e cultivo de cacau.

Dos afluentes do rio Pardo, destacam-se pela extensão, curso e volume d'água, os rios Salsa e Catulé Grande.

**Canal do Peso** – "Entre os rios Pardo e Jequitinhonha, existe um canal de aproximadamente 25km de extensão, que facilita a comunicação entre as cidades de Canavieiras e Belmonte. Este canal, denominado *do Peso*, ramifica-se doze quilômetros, antes de atingir o Jequitinhonha, conservando para um braço o mesmo nome e ganhando, para o outro, o nome de *Passuf*" (5).

**Canal do Poçu** – Com 14km de extensão, liga o rio Salsa ao rio Jequitinhonha.

#### 13.1.3. Reservatórios naturais

Foi registrada, por nossa equipe de campo, a existência de várias lagoas, como as de Timóteo, Três Capangas, do Muari, do Rocha, e algumas lagozinhas, que constituem os reservatórios naturais da bacia.

#### 13.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Pardo	Terço inferior	14,53	21,71	0,005	–	0,026	3,72	53,16	7,7
Pardo	Terço médio	9,68	15,34	0,018	–	0,052	2,56	28,35	8,0
Pardo	Terço superior	0,48	1,30	0,009	–	0,261	1,07	1,77	8,3

## 13.2. Características topográficas

### 13.2.1. Relevo

Esta bacia apresenta todos os tipos de relevo, desde o *Plano* ao *Escarpado*, distribuídos da seguinte forma:

**Plano:** Na parte atingida pelo planalto de Vitória da Conquista e no litoral.

**Ondulado:** Na zona de Mascote, Pimenteiras, Ouricana, Teixeira do Progresso, Gurupá-Mirim e ao Sul de Pau-Brasil.

**Forte Ondulado:** Na zona Oeste da cidade de Itororó e ao Norte de Itapetinga e Cassilândia;

**Montanhoso:** — Na região Norte de Pau-Brasil e Jacareci; na zona do rio da Onça; a Nordeste de Itarantim; a Oeste de Potiraguá; ao Norte de Itabá; na zona do povoado da Pimenta e a Leste de Macarani;

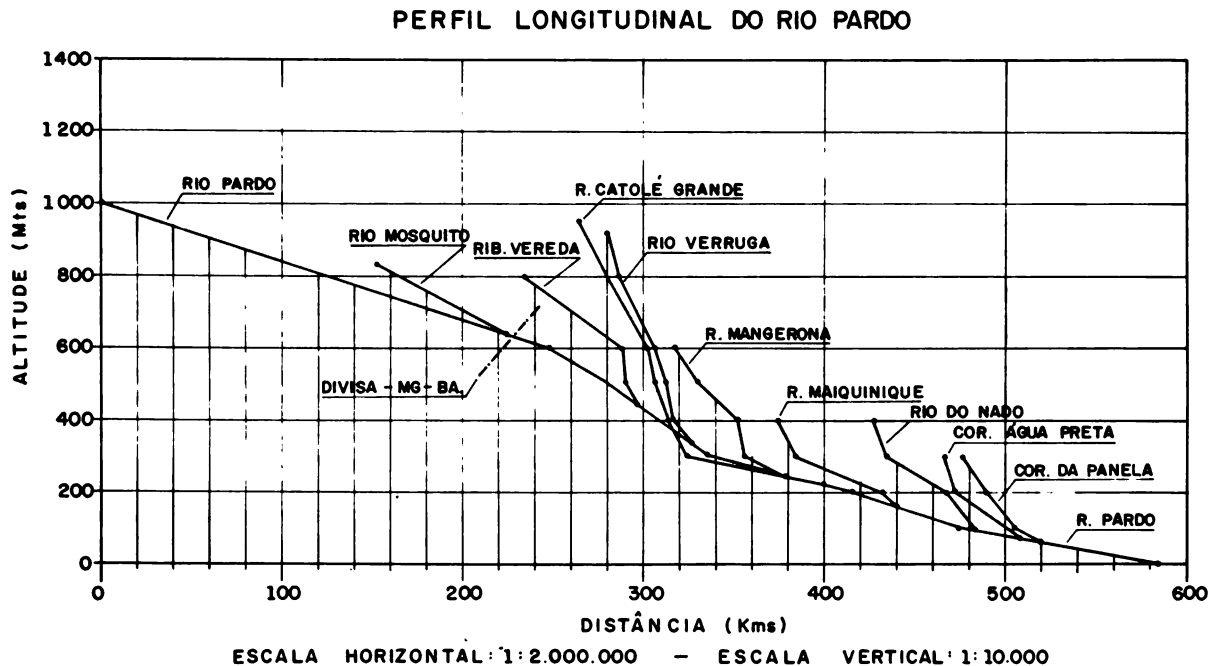
**Escarpado:** ao Norte de Encruzilhada, ao Sul e a Leste da localidade de Café-sem-Troco e ao norte de Caatiba.

#### 13.2.1.1. Serras

Serra da Bananeira (divide as bacias dos rios Pardo e Cachoeira e os municípios de Camacã e

Itaju do Colônia), Serra do Roque (divide as bacias dos rios Pardo e Cachoeira e os municípios de Camacã e Itabuna), Serras da Piabanha, Bonita, dos Lagos, Talhada, da Arara, da Imbaúba, Dr. M. Borges, Duas Barras (divide as bacias dos rios Pardo e Contas e os municípios de Itambé e Caatiba), Espeto (divide as bacias dos rios Pardo e Contas e os municípios de Planalto e Poções), Serra do Taquaral (divide os municípios de Planalto e Barra do Choça), Serra da Ouricana (divide os municípios de Planalto e Nova Canaã e as bacias dos rios Pardo e Cachoeira), Serra Alagoinhas, Serra da Sapucaia (divide as bacias dos rios Pardo e Cachoeira), Serras do Palmeirão, Couro d'Anta, dos Pombos, Periperi, da Gameleira ou Contiguiba (divide as bacias dos rios Pardo e Jequitinhonha e os municípios de Potiraguá e Itapebi), Serra Azul, (divide os municípios de Itarantim e Potiraguá), Serra do Caititu, Serras da Itamira e Bananeiras (dividem as bacias dos rios Pardo e Cachoeira e os municípios de Pau-Brasil e Itabuna), Serras da Vadiação, do Posto.

#### 13.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias



## Declividades médias m/km

Cursos d'água	1000 a 900m	900 a 800m	800 a 700m	700 a 600m	600 a 500m	500 a 400m	400 a 300m	300 a 200m	200 a 100m	100 a 0m
Rio Pardo	1,6 <sup>1</sup>	—	—	—	2,9	3,3	3,8	1,2	1,6	0,9
Rio Mosquito	—	3,0 <sup>2</sup>	—	2,5 <sup>3</sup>	—	—	—	—	—	—
Rib. da Vereda	—	—	3,5 <sup>4</sup>	—	50,0	8,7	—	—	—	—
Rio Catolé Grande	—	9,3 <sup>6</sup>	9,0 <sup>7</sup>	—	25,0	16,8	8,3	1,0 <sup>8</sup>	—	—
Rio Verruga	—	20,0 <sup>9</sup>	10,0 <sup>10</sup>	—	25,0	25,0	6,0 <sup>11</sup>	—	—	—
Rio Mangerone	—	—	—	—	7,6	4,5	50,0	2,5 <sup>12</sup>	—	—
Rio do Nado	—	—	—	—	—	—	12,5	2,9	6,8 <sup>13</sup>	—
Rio Maiquinique	—	—	—	—	—	—	10,0	2,1	1,0 <sup>14</sup>	—
Córr. Água Preta	—	—	—	—	—	—	—	16,8	3,5	3,0 <sup>15</sup>
Córr. da Panela	—	—	—	—	—	—	—	7,1	6,2	2,5 <sup>16</sup>

### OBS.

1. 1000 a 800m	5. 600 a 430m	9. 920 a 800m	13. 200 a 90m
2. 830 a 800m	6. 960 a 800m	10. 800 a 600m	14. 200 a 160m
3. 800 a 630m	7. 800 a 600m	11. 400 a 340m	15. 100 a 70m
4. 800 a 600m	8. 300 a 220m	12. 300 a 260m	16. 100 a 60m

### 13.3. Características geológicas

A bacia hidrográfica do rio Pardo está situada em região de grande variedade geológica. Do litoral até Mascote atravessa rochas Quaternárias e Terciárias. Após a cidade de Mascote, corta toda a seqüência metassedimentar do Grupo Rio Pardo. Nas proximidades de Pau-Brasil, o rio corre sobre o Complexo Cristalino, formado por rochas do Pré-Cambriano Médio e Inferior, até o Norte de Encruzilhada.

A partir deste ponto, a bacia penetra em uma área geologicamente formada por sedimentos dendríticos coluviais, que se estendem após o limite Sudoeste da área do Diagnóstico.

A extensa planície aluvial costeira forma a primeira unidade de relevo da Bacia do Pardo e é constituída por areias inconsolidadas, de granulometrias diversas, com alta porosidade e permeabilidade primária, formando os cordões litorâneos e dunas.

Os sedimentos Terciários são representados pelos tabuleiros da Formação Barreiras, que se estendem numa faixa de direção aproximadamente Norte-Sul, depositada em discordância sobre as rochas do Pré-Cambriano.

Esta formação compõe-se de sedimentos de natureza dendrítica, inconsolidados, cuja litologia está constituída, principalmente, de argilas arenosas, siltíticas, arenitos argilosos, associados com leitos de areias conglomeráticas. Devido à sua baixa permeabilidade primária, causada pela presença de níveis argilosos, apresenta uma drenagem bastante densa, caracterizada pela forma dendrítica.

Os metassedimentos do Grupo Rio Pardo, constituídos das Formações: Salobro, que se estende de Mascote até Camacã, composta de metaconglomerados, metarkósios, metagrauvas e meta-

siltíticos; Água Preta, que se estende do Sudeste de Mascote até o Sul da cidade de Pau-Brasil e compõe-se de filíticos com intercalação de Metacalcários; Serra do Paraíso, que se estende desde a região Leste do povoado de Santa Maria Eterna, distrito de Belmonte, alongando-se para Oeste, e nas proximidades do povoado de Gurupá-Mirim sofre um afinamento e uma inflexão para o Norte até Pau-Brasil, onde apresenta um contacto falhado com rochas granulíticas.

Estes metassedimentos apresentam, em geral, um relevo ondulado, com porosidade e permeabilidade secundárias, provocado pelas falhas de direção NE-SW e principalmente NW-SE, que ocorrem nestas rochas.

A Oeste de Gurupá-Mirim e Pau-Brasil, inicia-se o trecho médio do rio Jequitinhonha, cortando pequena faixa de rochas constituídas de chamoquitos com níveis de quartzitos, correndo a seguir sobre uma faixa também pequena de gnaisses a biotita migmatizados com núcleos granulíticos e graníticos.

Seguindo o percurso do rio principal desta bacia, na direção Oeste, penetra-se na seqüência de rochas do Grupo Minas, constituídas de sericita, granada-xistos, filitos, quartzitos-xistos, hornblenda-gnaisses, metacalcários e meta-conglomerados.

A drenagem deste trecho, é, em grande parte, controlada pelas falhas de direção NE-SW e NW-SE e pela boa xistosidade das rochas de direção predominantemente Noroeste-Sudeste. Estes fatores são responsáveis, também, pela porosidade e permeabilidade secundárias desta área.

O trecho final da Bacia (Estado da Bahia) é geologicamente formado por uma grande cobertura de sedimentos dendríticos coluviais, formando um relevo plano, com boa porosidade e permeabilidade primária.

### 13.4. Características da cobertura vegetal

A Oeste, na cabeceira da bacia, a vegetação predominante é a capoeira, ou seja, vegetação secundária arbustiva e algumas vezes semi-arbórea de Mata de Cipó. Ocorrem poucas manchas deste tipo de Mata, a qual se caracteriza por árvores de pequeno diâmetro, via de regra de cerne duro, com grande densidade de árvore por unidade de área e presença constante de lianas, donde provêm a sua denominação. As espécies mais comuns nessas matas são: Pau-Sangue (*Pterocarpus violaceus* Vog.), Pitiá (*Aspidosperma* sp), Pau Ferro (*Caesalpinia ferrea* Mart.), Itapicuru (*Goniorrhachis marginata* Taub.), Aroeira (*Astronium* sp), Peroba (*Aspidosperma* sp) e outras.

Avançando para o Leste e compreendendo parte do terço superior e todo o terço médio da bacia, a cobertura vegetal atual é de Gramíneas para pastagem, com diversas manchas de matas. Estas, do tipo mais sêco do que as Matas Litorâneas, localizam-se nos altos das elevações, em áreas impróprias para a pecuária. Ao lado das áreas de pastagem que sofrem manejo, localmente denominadas de Pastos Limpos, encontramos, mormen-

te próximas das regiões de Caatiba e Barra do Choça, áreas que não sofrem manejo, denominadas de Pastos Sujos, pela presença de plantas invasoras arbustivas e semi-arbóreas.

No terço inferior da bacia, a Leste, verificam-se grandes áreas de cultivo de cacau, desenvolvidas em áreas originalmente ocupadas por Mata Litorânea e, portanto, região de grande pluviosidade. Parte das árvores originais ali se encontram sombreando os cacauzeiros, junto aos terraços aluviais, nem sempre inundáveis.

Já próximo à desembocadura do Rio Pardo, encontram-se pequenas comunidades de Várzea, Brejo, Restinga e Mangue.

### 13.5. Características pluviométricas

#### 13.5.1. Zonas pluviais

A bacia do rio Pardo, conforme o mapa de zonas pluviais (Mapa 1) abrange 6 zonas, de diferentes características, as quais podem ser observadas no quadro abaixo (14):

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
1	500 a 750	4 a 6	2 a 4	< 150	50 > 200
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	< 150	50 a 150
5	1200 a 1500	1 a 2	1 a 2	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
8	> 1500	1 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200
10	> 1500	1 a 2	0 a 2	> 150	100 > 200

#### 13.5.2. Chuvas mensais e anuais

Toda a área da bacia do rio Pardo (BA), é coberta por 9 postos pluviométricos do DENAEE e DNOCS, através dos quais foram obtidos dados para a elaboração dos gráficos e tabelas de distribuição mensal anual das chuvas.

Na zona do litoral, apresentaram-se como mais chuvosos os meses de Março a Julho e o bimestre Novembro/Dezembro e, como mais secos, os meses Janeiro/Fevereiro e Agosto/Setembro.

Já no interior da bacia, os meses mais chuvosos são Janeiro, Março e o trimestre Outubro a Dezembro. Nesta região o período mais seco acontece no semestre Maio a Setembro, com uma ligeira variação apenas no posto Itapetinga.

Observando-se as tabelas seguintes, vemos uma quase uniformidade da distribuição das chuvas em cada região durante o ano, tanto nos postos da Costa e próximos a ela (Canavieiras, Camacã e Mascote), como nos localizados no interior da Bacia do rio Pardo (Itambé, Itapetinga, Vitória da Conquista e Lucaia).

**Município Itapetinga – Posto Itapetinga – Período 1950/1960**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)
Janeiro	88,8	11,0	7	—
Fevereiro	68,2	8,4	6	—
Março	117,3	14,5	9	—
Abril	54,3	6,7	10	—
Mai	63,6	7,9	8	—
Junho	65,2	8,1	9	—
Julho	49,6	6,1	9	—
Agosto	31,5	3,9	9	—
Setembro	18,0	2,2	4	—
Outubro	25,1	3,1	4	—
Novembro	124,1	15,5	9	—
Dezembro	102,0	12,6	8	—
<b>TOTAL</b>	<b>807,7</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	

Localização: Altitude: 269m; Lat: 15°18'14"S; Long: 40°12'10"W

Fontes a, b e c: Chuvas na Bahia

**Município Canavieiras – Posto Canavieiras – Período 1940/1960**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)
Janeiro	73,8	5,1	11	—
Fevereiro	89,6	6,2	12	—
Março	184,0	12,8	15	—
Abril	172,4	12,0	16	—
Mai	144,7	10,1	14	—
Junho	138,2	9,6	13	—
Julho	139,0	9,7	16	—
Agosto	98,7	6,9	13	—
Setembro	53,0	3,7	9	—
Outubro	89,6	6,2	10	—
Novembro	150,7	10,5	14	—
Dezembro	102,5	7,1	11	—
<b>TOTAL</b>	<b>1436,2</b>	<b>100</b>	<b>154</b>	

Localização: Lat: 15°40'48"S; Long: 38°56'56"W

Fontes a, b e c: Chuvas da Bahia

**Município Vitória da Conquista – Posto Inhobim – Período 1966/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)
Janeiro	85,7	10,8	—	—
Fevereiro	38,6	4,9	—	—
Março	79,6	10,1	—	—
Abril	47,1	6,0	—	—
Maio	17,2	2,2	—	—
Junho	14,7	1,9	—	—
Julho	23,6	3,0	—	—
Agosto	14,5	1,8	—	—
Setembro	17,2	2,2	—	—
Outubro	96,6	12,2	—	—
Novembro	194,9	24,6	—	—
Dezembro	161,2	20,3	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>790,9</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Localização: Lat: 15°22'S; Long: 40°55'W

Fonte a: DENAEE

**Município Vitória da Conquista – Posto Vitória da Conquista – Período 1970/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)
Janeiro	66,2	9,3	7	—
Fevereiro	25,6	3,6	6	—
Março	70,2	9,9	9	—
Abril	47,4	6,7	7	—
Maio	16,7	2,3	6	—
Junho	18,8	2,6	9	—
Julho	33,9	4,8	8	—
Agosto	12,4	1,7	6	—
Setembro	13,2	1,9	3	—
Outubro	103,8	14,6	4	—
Novembro	183,0	25,7	9	—
Dezembro	120,2	16,9	8	—
<b>TOTAL</b>	<b>711,4</b>	<b>100</b>	<b>82</b>	

Localização: Lat: 14°50'53"S; Long: 40°50'19"W

Fontes a: DENAEE b e c: Chuvas na Bahia (1934/1960).

**Município Camacã – Posto Camacã – Período 1969/1972**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)
Janeiro	105,9	7,7	14	—
Fevereiro	87,3	6,4	13	—
Março	152,1	11,0	15	—
Abril	104,2	7,6	16	1972/83,6
Maio	85,1	6,2	14	—
Junho	142,4	10,4	15	—
Julho	136,8	10,0	20	—
Agosto	75,5	5,5	14	—
Setembro	92,3	6,7	15	—
Outubro	120,5	8,8	15	—
Novembro	131,3	9,6	14	—
Dezembro	139,4	10,1	14	—
<b>TOTAL</b>	<b>1372,8</b>	<b>100</b>	<b>179</b>	

Localização: Lat: 15°24'S: Long: 39°30'W  
 Fontes a: DENAEE, b e c: CEPLAC (1968/1973).

**Município Lucaia – Posto Lucaia – Período 1970/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)
Janeiro	77,4	8,3	—	—
Fevereiro	63,3	6,8	—	—
Março	103,7	11,1	—	—
Abril	67,5	7,2	—	—
Maio	53,7	5,8	—	—
Junho	79,6	8,5	—	—
Julho	69,4	7,5	—	—
Agosto	43,8	4,7	—	—
Setembro	49,6	5,3	—	—
Outubro	105,2	11,3	—	—
Novembro	144,8	15,5	—	—
Dezembro	74,8	8,0	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>932,8</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Fonte a: DENAEE



**Município Itambé – Posto Itambé – Período 1938/1973**

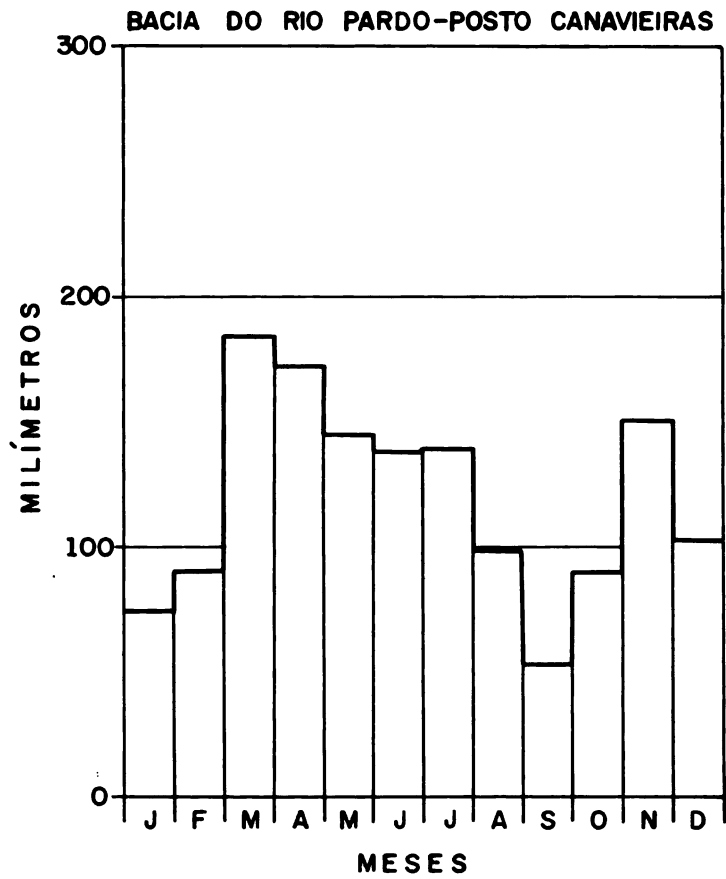
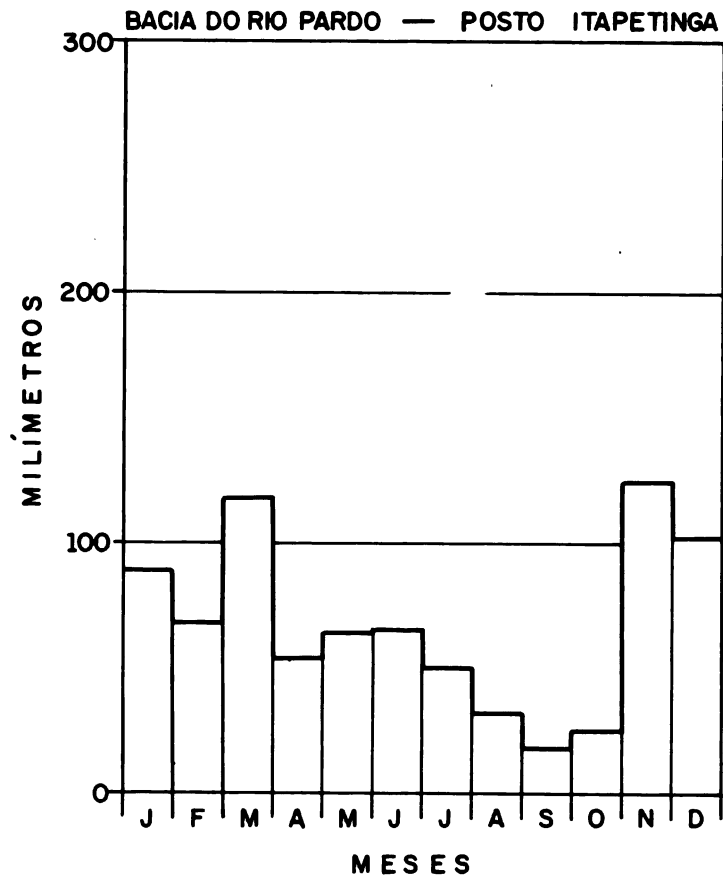
Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência – mm)
Janeiro	81,2	10,8	6	—
Fevereiro	57,4	7,6	5	—
Março	87,8	11,6	8	—
Abril	66,0	8,7	7	—
Mai	35,5	4,7	5	—
Junho	20,8	2,8	7	—
Julho	25,4	3,4	7	—
Agosto	20,0	2,6	6	—
Setembro	24,3	3,2	3	—
Outubro	54,2	7,2	4	—
Novembro	149,4	19,8	8	—
Dezembro	133,0	17,6	8	—
<b>TOTAL</b>	<b>755,0</b>	<b>100</b>	<b>74</b>	

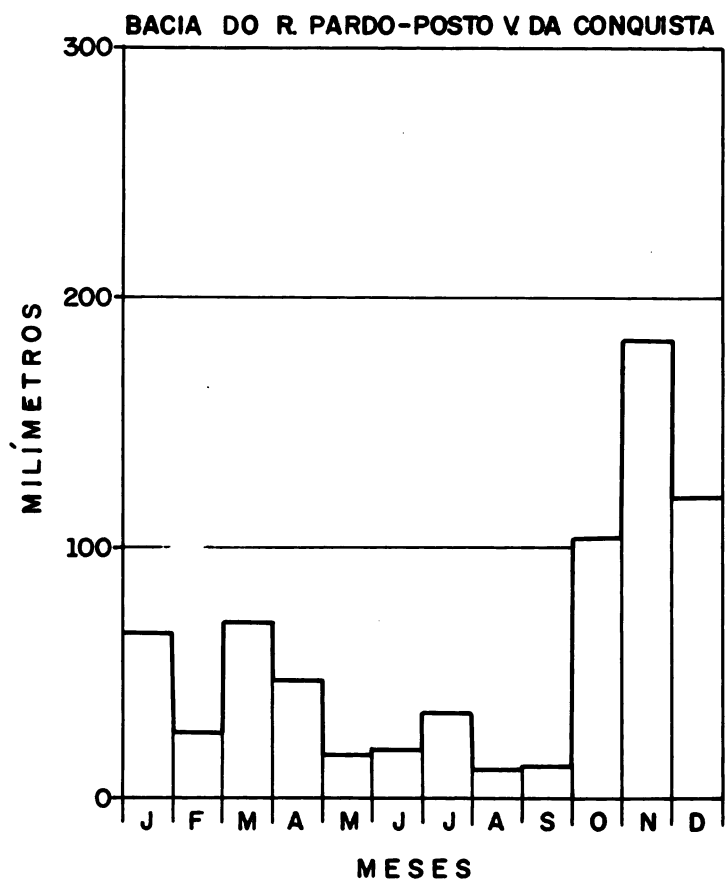
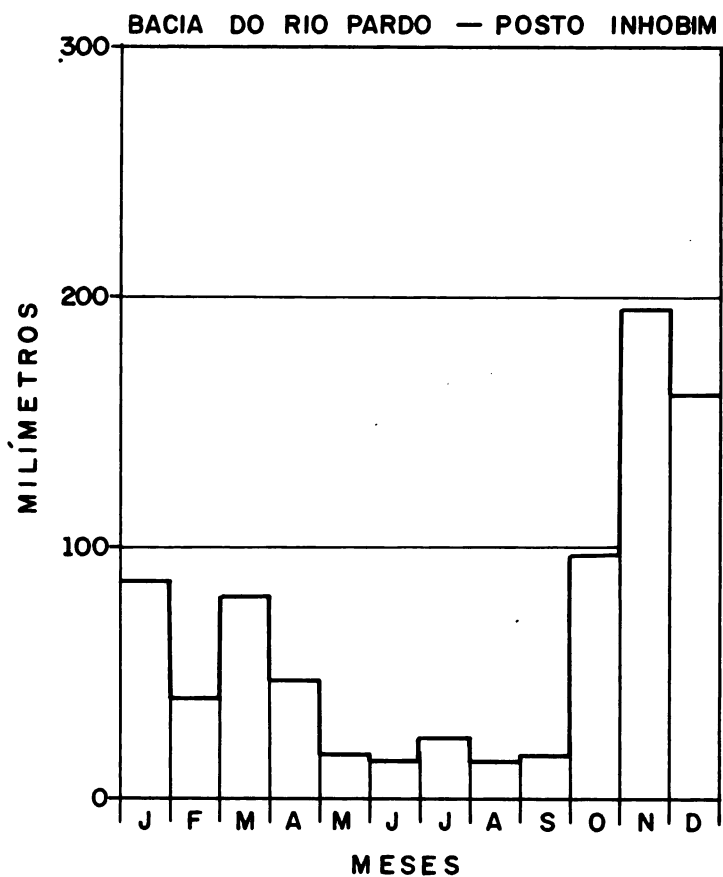
Localização: Lat: 15°15'S; Long: 40°38'W  
 Fontes a: DENAEE, b e c: Chuvas na Bahia (1939/1960).

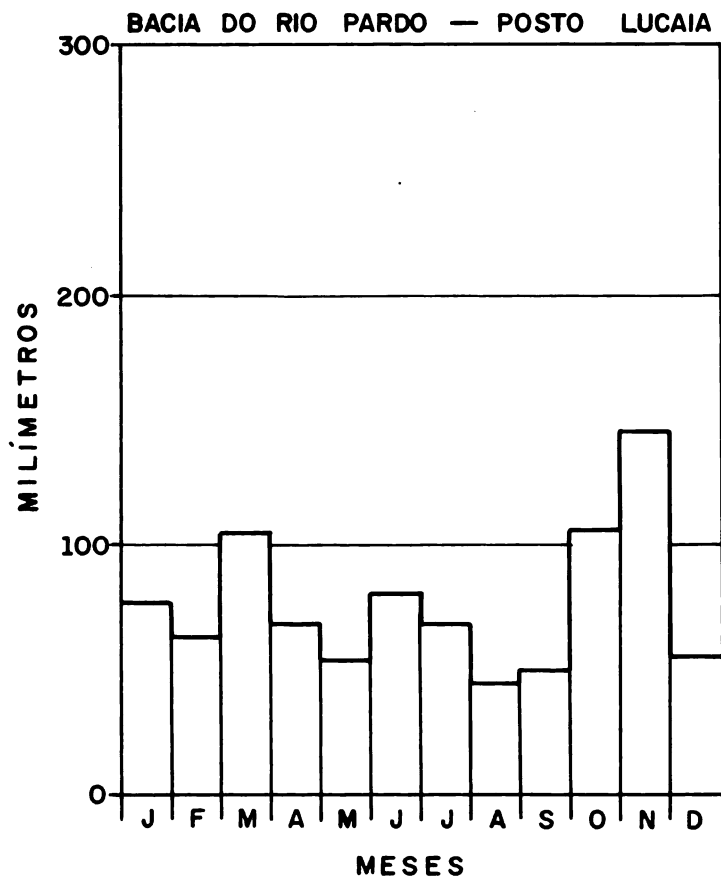
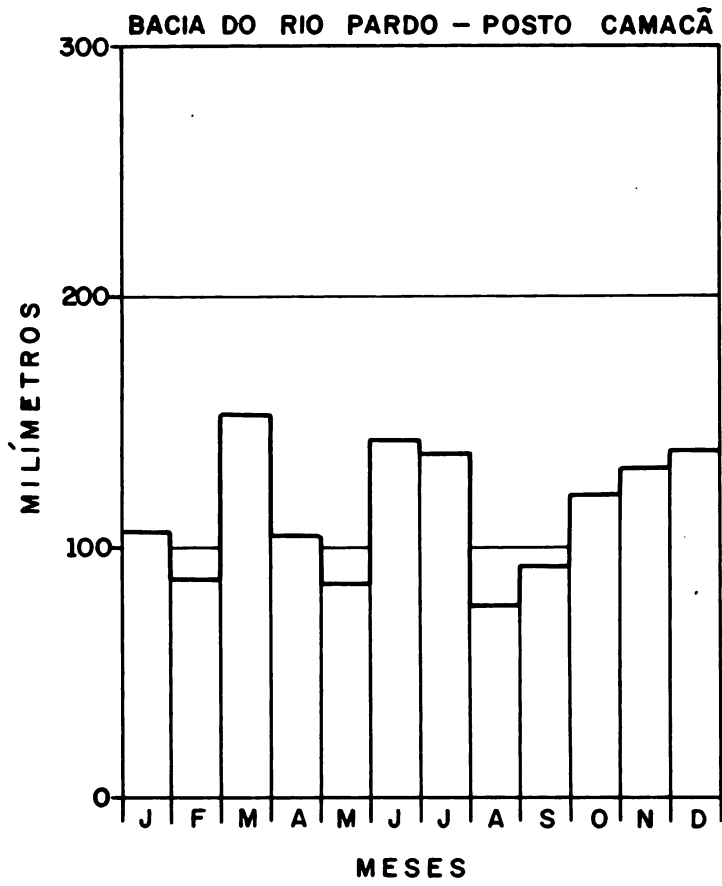
**Município Camacã – Posto Nancy – Período 1966/1973**

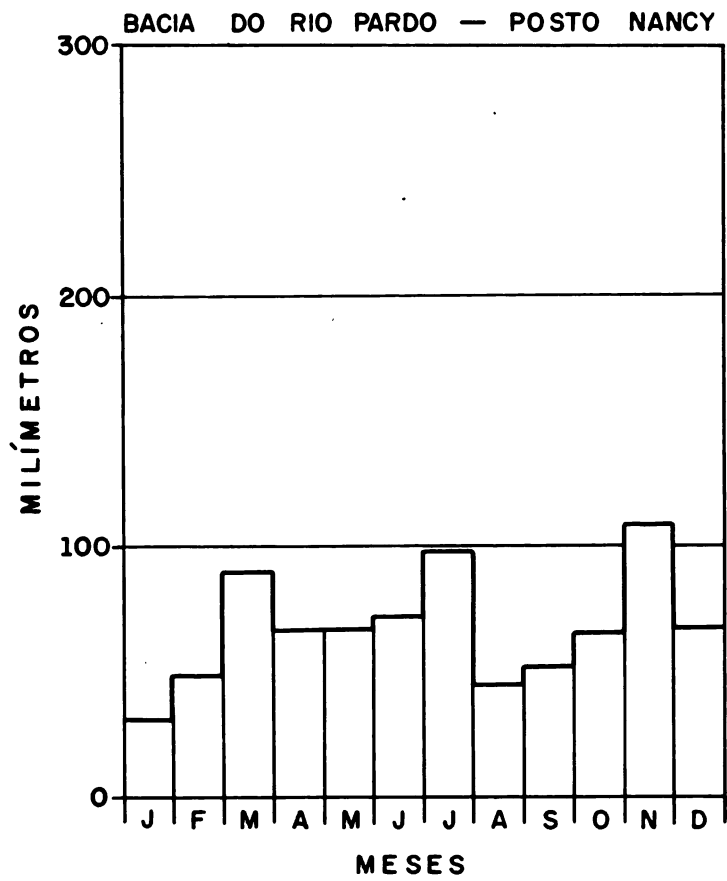
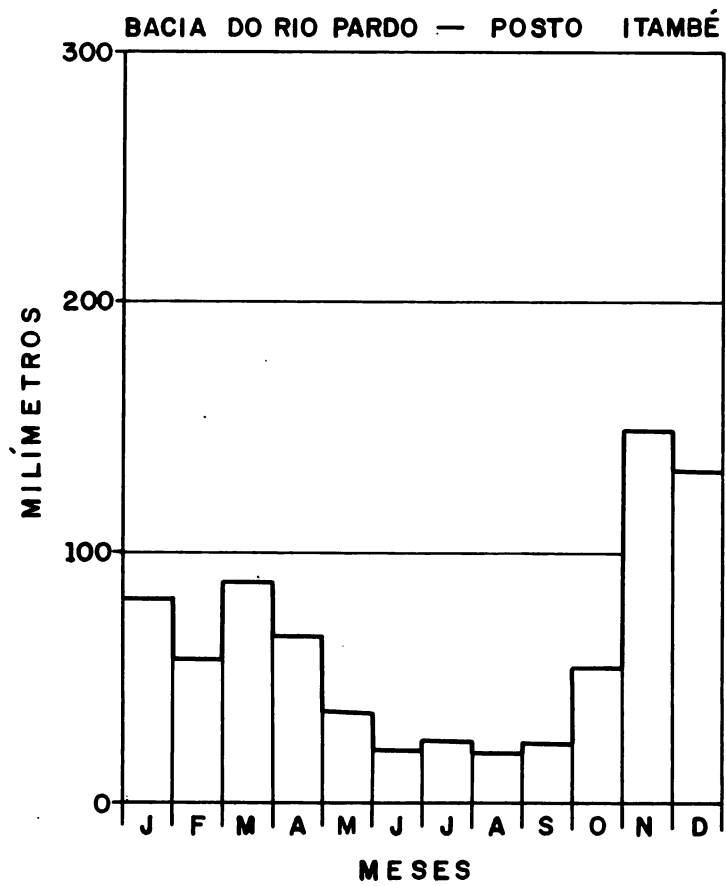
Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência – mm)
Janeiro	31,5	3,9	—	—
Fevereiro	47,7	5,9	—	—
Março	90,9	11,1	—	—
Abril	67,3	8,3	—	—
Mai	67,2	8,2	—	—
Junho	72,4	8,9	—	—
Julho	98,2	12,0	—	—
Agosto	45,4	5,6	—	—
Setembro	52,0	6,4	—	—
Outubro	66,1	8,1	—	—
Novembro	108,5	13,3	—	—
Dezembro	67,5	8,3	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>814,7</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

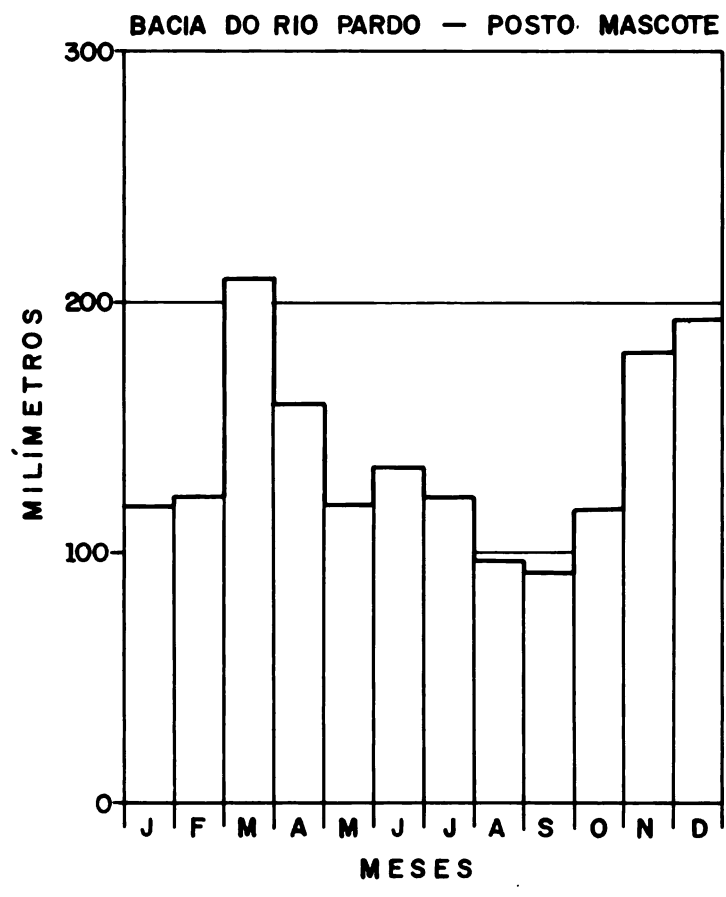
Localização: Lat: 15°35'S; Long: 39°31'W  
 Fonte a: DENAEE











**Município Mascote – Posto Mascote – Período 1937/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor- rência – mm)
Janeiro	117,6	7,1	—	—
Fevereiro	121,7	7,3	—	—
Março	208,9	12,5	—	—
Abril	159,0	9,6	—	—
Mai	119,1	7,2	—	—
Junho	134,2	8,1	—	—
Julho	121,7	7,3	—	—
Agosto	97,1	5,8	—	—
Setembro	92,4	5,6	—	—
Outubro	116,9	7,0	—	—
Novembro	180,3	10,9	—	—
Dezembro	193,2	11,6	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>1662,1</b>	<b>100</b>	—	—

Localização: Lat: 15° 34'S; Long: 39° 17'W

Fonte a: DENAEE

### 13.6. Navegação

A navegação no rio Pardo é realizada em pequenos trechos, pelo fato do mesmo possuir um leito muito acidentado, dificultando desta forma o trânsito de embarcações.

Somente a partir da localidade de Cachoeirinha, município de Mascote, local onde o rio Pardo torna-se um rio de areia (leito de areia), torna-se possível a navegação de lanchas de pequeno porte, motorizadas ou não, até sua foz, nas proximidades da cidade de Canavieiras, numa extensão de 72km.

À exceção deste trecho, apenas nas imediações da cidade de Cândido Sales, próximo à divisa com Minas Gerais, na localidade denominada Veredinha, é possível a navegação numa extensão de 15km.

### 13.7. Enchentes e inundações

As enchentes nesta bacia são ocasionais, não causando grandes prejuízos à população ribeirinha. Dos municípios integrantes da bacia, apenas os de Mascote, Maiquinique, Caatiba e Pau-Brasil, em suas sedes, sofrem efeitos das inundações, conforme descrevemos abaixo:

**Mascote:** as cheias, ocasionais, são causadas pelo rio Pardo, atingindo a parte da cidade situada às margens do mesmo, ocorrendo nos meses de novembro e dezembro. As mais célebres cheias ocorreram nos anos de 1958, 1962 e 1964.

Existe um pequeno cais de proteção, construído no ano de 1958, que não resolveu o problema.

**Maiquinique:** O rio Maiquinique não causa maiores danos à cidade. Cheias eventuais acontecem geralmente nos meses de novembro a janeiro, sendo que as mais célebres ocorreram nos anos de 1960 a 1968.

**Caatiba:** as cheias são provocadas pelo rio Riachão, atingindo a parte baixa da cidade. Ocorrem geralmente nos meses de novembro e dezembro. As de maior vulto foram as de 1914 e 1969.

**Pau-Brasil:** cheias causadas pelo rio Água Preta, atingindo a sede (parte baixa) e zona rural. Acontecem nos meses de outubro a janeiro, sendo ocasionais. As mais célebres ocorreram nos anos de 1963 e 1969.

### 13.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

#### *Quedas d'água*

A bacia do rio Pardo, por situar-se em terras altas, possui inúmeras cachoeiras e corredeiras, espalhadas em toda sua área, apresentando grandes possibilidades de aproveitamento do seu potencial energético.

De acordo com as pesquisas de campo e através de informações colhidas em publicações sobre a área, citaremos as quedas d'água de maior vulto:

**Cachoeira do Tombo da Areia:** situada no rio Pardo, logo após o encontro deste com o rio Nado, na fazenda do Sr. Edgar Castro, distante 18km da sede do município de Potiraguá, em direção à sede de Pau-Brasil.

De acordo com a Divisão de Águas do Ministério de Agricultura (Esboço do "Aproveitamento Hidroelétrico do rio Pardo", pelo Dr. Jaime Simas), esta cachoeira apresenta um potencial da ordem de 4.309cv.

**Cachoeira Grande:** no rio Catulé Grande, situada nos limites entre os municípios de Vitória da Conquista e Itambé, nas proximidades da cidade de Caatiba. De altura e volume d'água apreciáveis, seu potencial energético é avaliado em milhares de cv (5).

**Cachoeira do Coeté:** no córrego Coeté, com desnível de 90m.

**Cachoeira da Verruga:** no rio Pardo, próximo à bacia do seu afluente, o rio Verruga, com altura de 4m e uma potência bruta superior a 4.000 cv (5).

**Cachoeira da Palmeira:** no córrego da Palmeira, com 15m de desnível, porém com pouco volume d'água.

**Cachoeira Pancada Formosa:** no córrego Riachão do Marçal, com potência estimada em 150cv.

**Cachoeira no rio Catulezinho:** com potência calculada em 5.600cv.

**Cachoeira Água Fria:** No córrego Água Fria, com potencial de 1.500cv.

**Cachoeira das Pratas:** no rio das Pratas, município de Pau-Brasil, a 8km da sede, na fazenda do Sr. Rui Falcão.

**Cachoeira do Mandi:** no rio Pardo, com uma potência de 300cv (segundo a Divisão de Águas, do Ministério da Agricultura, através do trabalho "Aproveitamento Hidroelétrico do rio Pardo", pelo Dr. Jaime Simas) no município de Itambé.

**Cachoeira do Inhoim:** no rio Pardo, situada na Divisa da Encruzilhada com Vitória da Conquista, possuindo grande volume d'água e desnível razoável.

Segundo dados locais, apresenta um potencial de 2.400cv.

Obs.: Já houve um projeto para aproveitamento desta cachoeira, com a finalidade de fornecer energia às cidades de Vitória da Conquista, Encruzilhada, Itambé, e Maiquinique, mas não houve êxito.

Além destas, existem dezenas de outras pequenas cachoeiras, com o aproveitamento de algumas por parte de fazendeiros locais, para a iluminação de propriedades rurais, conforme relação abaixo:

### 13.8.1. Pequenas hidrelétricas

#### *Município de Caatiba*

**Hidrelétrica da fazenda Limeira:** No córrego Riachão, uma cachoeira com 2m de desnível, barragem de alvenaria de pedra, com um gerador de 8kVA.

**Hidrelétrica na fazenda Rancho Alegre:** no córrego Riachão, cachoeira com desnível de 5m, barragem de alvenaria de pedra e um gerador de 25kVA.

**Hidrelétrica na fazenda do Sr. José Ângelo:** no córrego Cabeça de Porco, pequena cachoeira com gerador de 7,5kVA.

**Hidrelétrica da fazenda Capão Verde:** existe uma cachoeira no córrego Água Fria, com desnível de 60m e uma descarga da ordem de 16l/s.

Seu aproveitamento é processado através de um gerador de 7,5kVA.

**Hidrelétrica da Cachoeira da Verruga:** no córrego da Verruga, fazenda do Sr. Otoniel Ferraz Campos, pequena cachoeira com 3m de desnível e um gerador de 5kVA.

**Hidrelétrica do Córrego do Periquito:** no córrego Periquito, a cachoeira do Maçal, situada na fazenda do Sr. Plínio Flores de Mello (faz. Califórnia), município de Vitória da Conquista, com desnível de 80m, Q = 20l/s, com um gerador de 12,5kVA.

**Hidrelétrica de Camacã:** no rio Panelão, com as seguintes características:

a) barragem-mestra (reservatório de água), em concreto armado, e outra barragem que dá saída para o canal de 600m de extensão;

b) caixa de pressão, da qual sai uma tubulação de ferro fundido, com 30m de extensão e  $\phi = 10''$ , até a turbina de 350cv, acoplada a um gerador de 240kVA.

**Hidrelétrica do Córrego da Água Fria:** Cachoeira com 5m de desnível, com descarga igual a 100l/s e um gerador instalado de 7,5kVA.

### 13.8.2. Abastecimento d'água

#### *Município de Barra do Choça:*

Fonte de captação: córrego Riquinha (afluente do rio Catulé Grande).

Captação: barragem de concreto.

Adução: Recalque por bomba de 7,5cv, com capacidade de 8m<sup>3</sup>/h.

Canalização: com 1.500m de extensão,  $\phi = 2,5''$ .

Reservação: reservatório com capacidade para 100.000l; dois chafarizes com capacidade de 40.000 e 20.000l, respectivamente.

Obs.: A água é de boa qualidade e o abastecimento se processa sem problemas.

#### *Município de Camacã:*

Fonte de captação: córrego do Xuxu (Braço Norte).

Captação: barragem de alvenaria de pedra (10m de comprimento e 3m de largura).

Adução de água bruta: 8.900m de extensão, com diâmetro de 150mm, de ferro fundido.

Adução de água tratada: 20m de extensão, com  $\phi = 200$ mm.

Reservação: reservatório com capacidade para 400m<sup>3</sup> (400.000l)

Rede de distribuição: 9.413m de extensão (em agosto de 1973).

Estação de tratamento: filtração lenta (dois filtros).



### *Município de Itambé*

Fonte de captação: córrego da Verruga.

Captação: barragem de alvenaria de pedra.

Adutora de água bruta: por recalque (dois motores de 20cv), com 421m de extensão e  $\phi = 200\text{mm}$ .

Adutora de água tratada: por recalque (dois motores de 60cv), com 2.994m de extensão e  $\phi = 150$  e  $200\text{mm}$ .

Obs.: a canalização de ambas é em amianto e ferro fundido.

Tratamento: decantação, filtração lenta e cloração.

Reservação: dois reservatórios, um de  $300\text{m}^3$ , situado na estação de tratamento e outro de distribuição, com capacidade de  $300\text{m}^3$ .

Rede de distribuição: possui uma extensão de 10.938m e diâmetros de 50, 75, 100, 150 e 200mm.

### *Município de Macarani:*

Fonte de captação: rio Mangerone.

Captação: poço de sucção (tomada de água-tubulão).

Casa de bombas: dois motores, um a óleo diesel, com potência de 21cv e um elétrico, com potência de 20cv.

Adução: 3 km de extensão, com  $\phi = 175$  e  $250\text{mm}$ , por recalque.

Tratamento: decantação, filtração e tratamento químico (filtro de pressão).

Reservação: reservatório com capacidade de 120.000l (aéreo).

### *Município de Vitória da Conquista*

Fonte de captação: riacho Água Fria

Captação: barragem de concreto ciclópico, com bacia de acumulação de  $300.000\text{m}^3$ , que permite, nos períodos de estiagem, o suprimento normal do sistema. Suas características principais são:

Comprimento: 77,00m

Altura: máxima: 7,50m

Vertedor: Comprimento: 40,00m

Altura: 1,00m.

Adutora de água bruta: Um poço de sucção e casa de bomba de água bruta, cujos conjuntos de motobombas recalcam individualmente 86l/s, contra uma altura manométrica de 105m de coluna d'água.

A linha adutora possui uma extensão de 11.880m, toda em ferro fundido cinzento, cimentado internamente, com diâmetro de 600mm, tendo capacidade para conduzir 275l/s desde a casa de bombas até a estação de tratamento.

Adutora de água tratada — a) 1ª trecho — casa de bombas situada a 140m da estação de tratamento. Esta adutora possui uma extensão de 13.000m. Tem a finalidade de levar a água tratada até os reservatórios de acumulação, através de condutos de ferro fundido cinzento, cimentado internamente, no diâmetro de 550mm. Possui as

mesmas características da casa de bombas de água bruta.

b) 2ª trecho — numa extensão de 3.540m a água é conduzida até a cidade por gravidade, através de tubos de ferro fundido e cimentados internamente, no diâmetro de 500mm.

Estação de tratamento: projetada nos moldes convencionais, a ETA, em sua primeira etapa, tem capacidade para tratar 275l/s e para atender a 150.000 hab., com possibilidade de duplicação na etapa final, com características semelhantes à primeira, devendo servir a 300.000 hab.

Unidades principais da ETA: dispositivo de entrada de água bruta, misturador Parshall, canaletas de água com coagulantes, floculadores (três câmaras), decantadores, (três tanques), filtros rápidos de areia (seis unidades), canal de água filtrada, tanque de contacto. A casa de química consta de 3 pavimentos. Acima do último se encontra o reservatório de lavagem das unidades de filtrantes.

Tratamento: Para tornar-se potável, a água passa pelas seguintes fases de tratamento: aplicação de sulfato de alumínio e cal, mistura rápida, floculação, decantação, filtração rápida, desinfecção por cloro, correção do PH, fluoretação.

Reservação: a) reservatório de acumulação: duas unidades em concreto protendido, com capacidade total de 11.500.000l (5.750.000l cada).

b) reservatório de distribuição: de acordo com o projeto geral do sistema, 3 reservatórios seriam necessários para atender aos setores distintos da cidade: zona alta, zona média e zona baixa. Para atendimento da 1ª etapa, foi construído o reservatório da zona baixa, em concreto armado, com capacidade inicial de 2.500.000l, devendo atingir a 6.500.000l na etapa final.

A zona média será abastecida diretamente pela adutora de gravidade e a zona alta, por ter baixa densidade demográfica, será atendida em etapa posterior.

Rede de distribuição: a rede de distribuição foi projetada tendo em vista as condições urbanas de Vitória da Conquista, que se caracteriza por três zonas distintas, a alta, média e baixa. O dimensionamento da rede teve por base a densidade demográfica da época da elaboração do projeto, bem como sua projeção para o futuro. Na etapa inicial foram assentados 60% dos 160km de tubos previstos para o projeto total. Os diâmetros variaram de 50 até 600mm, sendo que até 150mm os tubos são de PVC e acima deste diâmetro, de ferro fundido cinzento, tendo ainda uma parte em cimento amianto.

### *Município de Canavieiras*

A cidade se abastece por meio de um poço tubular, de vazão de  $15\text{m}^3/\text{h}$ , com profundidade de 120m, cuja qualidade da água é restrita.

Segundo estudos da EMBASA, o abastecimento d'água desta cidade, através de um manancial de superfície, constitui-se em sério problema, em consequência da influência das marés. Acredita-se ser inviável a captação de manancial de superfície, estando a EMBASA concentrando estu-

dos sobre a possibilidade de abastecimento através de água subterrânea.

#### *Município de Itapetinga*

A cidade possui um sistema de abastecimento d'água construído pela Fundação SESP.

A captação é do tipo "tomada direta" (rio Catolé), através de um poço tubulão. A água é bombeada do rio Catolé para um decantador, e deste para dois filtros lentos de areia, sendo armazenada num reservatório de 500m<sup>3</sup> semi-enterrado.

Existem estudos para um novo projeto, pois o sistema atual não satisfaz às necessidades, devido ao crescimento populacional.

#### *Município de Maiquinique*

Não possui sistema de abastecimento d'água. Nossa equipe de campo constatou que o córrego Utinga tem possibilidades de abastecer a cidade satisfatoriamente, por gravidade.

#### *Município de Mascote*

Existe um projeto para o aproveitamento das águas do córrego do Peixoto. No sistema antigo, a água vem por gravidade até a caixa, que a distribui para a cidade.

#### *Município de Encruzilhada*

O abastecimento é precário, aproveitando-se uma nascente situada na Fazenda Gongo, de onde a água é canalizada para um reservatório de 500l, que a distribui por gravidade para dois chafarizes.

#### *Município de Potiraguá*

Existe um projeto para o aproveitamento das águas do córrego Coroa. Até o presente momento, a população se abastece no córrego Nado, por meio de aguadeiros.

Os municípios de Caatiba, Pau-Brasil, Belo Campo e Cândido Sales não possuem sistema de abastecimento d'água. São servidos por intermédio de aguadeiros.

## Capítulo 14 BACIA DO RIO PERUIPE

### 14.1. Características gerais

#### 14.1.1. Localização e limites

Situada no extremo Sul da Bahia, integrando os municípios de Caravelas, Nova Viçosa, Ibirapuã, Lagedão e parte do município de Mucuri, compreendida entre os paralelos 17°24' e 17°58' de latitude Sul e os meridianos 39°21' e 40°09' WGr, esta bacia apresenta os seguintes limites:

Ao Norte: Bacia do rio Itanhém  
Ao Sul e a Oeste: Bacia do rio Mucuri  
A Leste: Oceano Atlântico.

#### 14.1.2. Rede hidrográfica

A bacia do rio Peruípe ocupa uma área de 4.780km<sup>2</sup>, delimitada em mosaicos Radar, na escala 1:250.000, apresentando uma densidade de drenagem de 0,62km/km<sup>2</sup> e um índice de compactidade de 1,29.

Sua rede é bastante densa, sendo muito bem servida de cursos d'água, em sua maioria de regime perene, tais como:

Rio Peruípe (divisa dos municípios de Caravelas e Nova Viçosa), Braço Norte do Peruípe, (divisa dos municípios de Caravelas e Ibirapuã), Rib. Vermelho, rib. da Fazenda, córregos Paulino, das Pedras, Jurema, Champinhom, Mutum, ribeirão das Altarifas, córrego Califórnia, ribeirão do Pequi, córregos Catajá, do Vinho, da Barcelona, do Limoeiro, Amola Unha, Batateira (divisa dos municípios de Caravelas e Lagedão) e córrego Jacó.

Braço Sul do Peruípe (divisa dos municípios de Ibirapuã e Mucuri, Ibirapuã-Nova Viçosa), córrego do Leite, do Jequitibá (divisa dos municípios de Ibirapuã e Lagedão), Lucas Velho, rio do Meio, ou do Pato, córregos do Passo Grande, Jacupemba, Felisberto, Queixada, das Vacas, Buris, Santo Antonio, Olho D'água, Brejão. Córregos Pitu-Açu, dos Souza, Bacalhau, Valão, rio Marobá, córregos do Lobo, Santo Antonio Ribeiro, ribeirão do Sertão, riacho do Ouro, ribeirão Pau Alto (divisa dos municípios de Nova Viçosa e Mucuri), Braço Norte do Pau Alto; ribeirão Floresta, córrego Grande.

#### 14.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

##### *Rio Braço Sul do Peruípe*

Nasce no município de Ibirapuã, próximo à divisa MG-BA, com uma extensão de 63km (Base Radar). Corre inicialmente em direção NW-SE, dividindo os municípios de Ibirapuã e Mucuri; em seguida corre quase em direção Leste, dividindo os municípios de Ibirapuã e Nova Viçosa, até seu encontro com o rio Braço Norte, formando, daí, em diante, o rio Peruípe propriamente dito.

##### *Rio Braço Norte do Peruípe*

Tem sua nascente no município de Caravelas e corre a princípio em direção Leste. Sofre uma brusca inflexão, correndo na direção NW-SE, voltando em seguida à direção inicial, dividindo os municípios de Ibirapuã e Caravelas, até encontrar o rio Braço Sul, formando com este o rio Peruípe, com uma extensão de 45km.

##### *Rio Pau Alto*

Nasce na curva do Pavão, na Serra dos Aimorés, no município do mesmo nome, em Minas Gerais; seu curso tem uma extensão de 100km, dos quais apenas 10km em terras mineiras. Suas águas correm na direção W-E.

##### *Rio Peruípe*

Recebe este nome após a confluência dos rios Braço Norte e Braço Sul, com uma extensão total de 58km (Base Radar). A partir da confluência dos dois rios segue, a princípio, a direção W-E e após 3km sofre uma inflexão no seu curso, passando a correr na direção N-S, num trecho de aproximadamente 6km, voltando a correr na direção inicial e formando vários meandros até sua foz, no Oceano Atlântico.

#### 14.1.3. Reservatórios naturais

##### *Lagoa do Gangá*

Também conhecida pelo nome de lagoa do Vinho, possui uma área de aproximadamente 0,61km<sup>2</sup> (Base Radar) e está situada na fazenda Lagoa do Vinho, de Cacilda de Castro Fernandes, no município de Caravelas. É a maior lagoa da área da bacia do rio Peruípe.

Além desta, existem na área da bacia em estudo outras lagoas de menor volume de água, mas de grande utilidade para os usuários.

##### *Lagoa Amâncio*

Localiza-se na divisa intermunicipal Lagedão-Medeiros Neto, margeando as fazendas Lagoa Grande, de propriedade do Sr. João Pereira; Posto Agropecuário e a fazenda do Sr. Gedeon Botelho.

##### *Lagoa Naiá e lagoa Retiro*

Situadas no município de Caravelas, na fazenda Bandeirante, do Sr. Américo.

##### *Lagoa Conquista (2 lagoas)*

Localizada no município de Nova Viçosa, na fazenda Conquista, do Sr. Avilmar Gonçalves.

#### 14.1.4. Análise química

Rio	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Peruípe	5,54	5,72	0,009	—	0,052	3,64	39,69	8,0
Peruípe B. Sul	10,38	3,51	0,023	—	0,208	1,49	26,08	7,8
Córrego Peixoto	24,91	55,12	0,009	—	0,026	7,69	187,11	8,0
Córrego do Vinho	3,46	4,16	0,023	—	0,052	3,39	48,20	7,6
Lagoa Naiá	0,78	2,21	0,005	—	—	2,07	9,71	8,0
Lagoa Bonita	2,77	5,07	0,009	—	0,052	5,79	30,62	7,3
Lagoa do Vinho	6,23	5,59	0,023	—	0,235	9,68	36,86	5,2

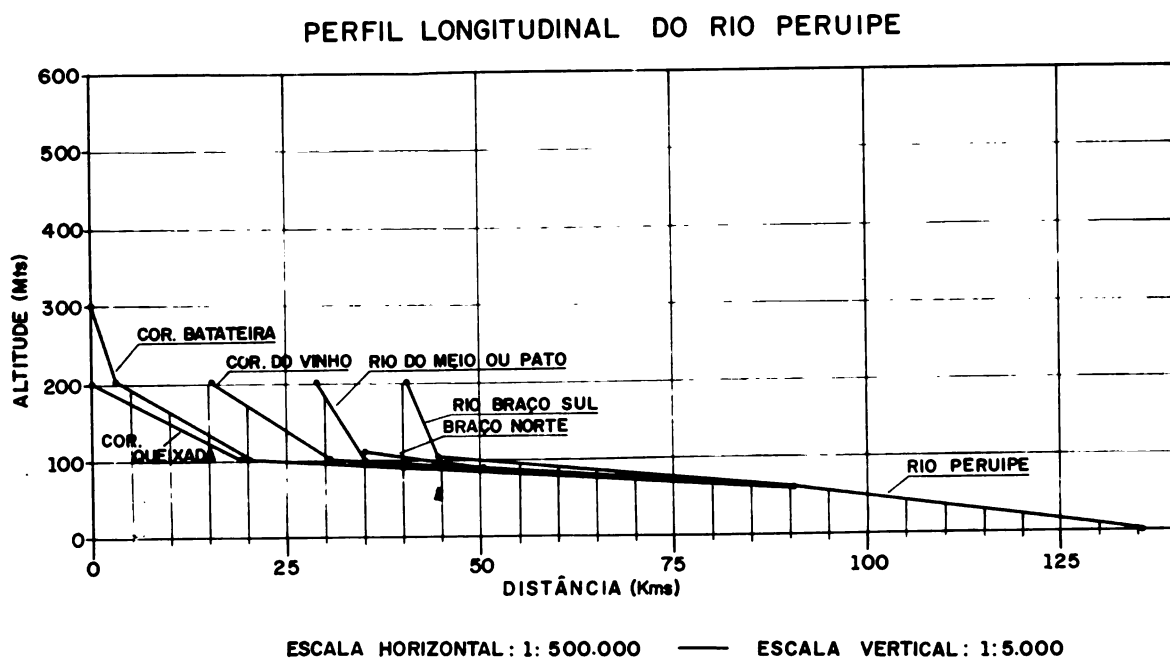
## 14.2. Características topográficas

### 14.2.1. Relevo

A bacia do rio Perúipe apresenta um relevo pouco movimentado, caracterizado predominantemente pelos tipos *Suave Ondulado* e *Plano*.

Em toda a sua área, de 4.780km<sup>2</sup> (Base Radar), observa-se pouca variação do tipo *Forte Ondulado*, que ocorre apenas ao sul da Bacia, entre os rios Pau Alto e Braço Sul, próximo a Ibiranhém e a Oeste, no município de Lagedão, próximo à sede, onde ocorre a maior elevação da bacia, chamada Pedra de Lagedão.

### 14.2.2 Perfil longitudinal e declividades médias



### Declividades médias m/km

Cursos d'água	300 a 200	200 a 100	100 a 0
Rio Perúipe			1,33 <sup>1</sup>
Rio Braço Norte			1,3 <sup>2</sup>
Rio Braço Sul		25,0	
Córrego do Melo ou do Pato		16,7	2,0
Córrego do Vinho		6,7	0,8 <sup>3</sup>
Córrego Queixada		5,3	0,48 <sup>4</sup>
Córrego Batateira	33,3	5,7	

OBS.

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. 60 a 0m   | 3. 100 a 85m |
| 2. 110 a 90m | 4. 100 a 90m |

### 14.3. Características geológicas

A bacia do rio Peruípe<sup>1</sup> é, geologicamente, constituída por uma extensa cobertura sedimentar, de idades Terciária e Quaternária. Os sedimentos terciários são formados pela Série Barreiras (90%), que é uma formação de sedimentos areno-argilosos, com incrementos de fração arenosa, tornando a rede de drenagem menos densa à medida que avançamos para Oeste da bacia. Os sedimentos Quaternários afloram em largas extensões, notadamente nas regiões de Caravelas e Nova Viçosa. Os limites das séries *Barreiras* e *Quaternária* são determinados pelo rio Peruípe, sendo que a série *Quaternária* localiza-se entre a desembocadura do rio Pau Alto e do córrego Paulino, a leste de Peruípe.

Os sedimentos quaternários são constituídos de areias inconsolidadas de diversas granulometrias, de alta permeabilidade e porosidade primárias, formando as areias, os cordões litorâneos e as dunas.

Na planície Quaternária o rio meandra em consequência de sua baixa capacidade de carga, por se encontrar já próximo ao nível de base geral (nível do mar).

Podemos notar que nas regiões de Ibirapuã, Lagedão e Barcelona, a drenagem torna-se menos densa em virtude da proximidade dos limites com as zonas de embasamento cristalino (rochas de idade pré-cambriana), ao Norte de Medeiros Neto, em direção à Serra dos Aimorés e a Nanuque.

Nessa região as espessuras da série Barreiras diminuem gradativamente por se encontrarem em zona de transição. No extremo Sudoeste da bacia, aparecem pequenas ilhas do substrato cristalino, mais precisamente na região de Ibiranhém, São Jorge, Vila Capixaba e Lagedão. Trata-se de rochas de composição granítica, de textura gnaissica porfiroblástica, constituídas de quartzo, feldspato e mica.

### 14.4. Características da cobertura vegetal

No terço superior da bacia, englobando toda a cabeceira, encontramos uma cobertura vegetal de pastagem, com a dominância de Gramíneas. Estas áreas são consideradas Pastos Limpos, no sentido de que elas sofrem manejo para eliminar as plantas invasoras das pastagens.

No terço médio, uma vegetação secundária (Capoeira) predomina em toda a área, constatando-se apenas dois maciços de Mata Mesófila, de extensão média. Estes, característicos de zonas de menor pluviosidade que a faixa litorânea, estão situados nas proximidades dos povoados de Rancho Alegre e Vila Argolo, perto da BR-418.

No terço inferior da bacia, encontramos a principal formação de Campo do Sudeste da Bahia, caracterizada pela presença de vegetação herbácea a arbustiva, em topografia quase totalmente plana ou ainda suave-ondulada. Em solos relativamente pobres de Oxisols e, freqüentemente encharcados, vicejam espécies das famílias das Ciperáceas, Gramíneas e xiridáceas. Na região da desembocadura do Rio Peruípe, em Nova Viçosa, aparecem as formações edáficas, em grandes parcelas ou extensões, nas quais sobressaem o Manguê arbóreo com espécies de até 20 metros e extensas áreas de Restinga herbácea. O Brejo e a Várzea também se fazem presentes nos últimos trechos do Rio Peruípe. Nesta região de Campo, cultivos de melão (*Cucumis melo*), melancia (*Citrullus Vulgaris*) e coqueiros (*Cocos nucifera*) são efetuados com relativo sucesso, ao lado de atividades de olericultura.

### 14.5. Características pluviométricas

#### 14.5.1. Zonas pluviais

Conforme pode-se observar no mapa 1, esta bacia apresenta 5 zonas pluviais, a saber (14):

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
2	750 a 1500	2 a 5	2 a 4	> 150	50 a 150
5	1200 a 1500	1 a 2	1 a 2	> 150	50 a 150
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	> 150	50 a 150
8	> 1500	1 a 3	1 a 3	> 150	50 a 200
10	> 1500	1 a 2	0 a 2	> 150	100 > 200

#### 14.5.2. Chuvas mensais e anuais

Esta bacia apresenta 2 postos pluviométricos, situados em Helvécia (Nova Viçosa) e Caravelas. Os maiores índices pluviométricos ocorrem nos bimestres março/abril e novembro/dezembro.

O índice de precipitação média da bacia do rio Peruípe varia de 750mm na sua parte superior, a Oeste dos municípios de Lagedão e Ibirapuã, até acima de 2.000mm na parte inferior, no litoral, abrangendo os municípios de Nova Viçosa e Caravelas.

1 Informações fornecidas pelo Dr. Julio Siqueira Filho, geólogo da SUDENE.

**Município Caravelas – Posto Caravelas – Período 1934/1960**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)
Janeiro	89,5	5,6	15	—
Fevereiro	81,6	5,1	14	—
Março	173,4	10,8	20	—
Abril	191,6	12,0	20	—
Mai	141,2	8,8	20	—
Junho	113,5	7,1	20	—
Julho	124,1	7,8	21	—
Agosto	79,7	5,0	17	—
Setembro	89,1	5,6	15	—
Outubro	142,0	8,9	16	—
Novembro	220,0	13,7	19	—
Dezembro	154,4	9,6	15	270,7
<b>TOTAL</b>	<b>1600,1</b>	<b>100</b>		

Localização: Lat: 17° 44' 07" S; Long: 39° 15' 27" W

Fonte a: Chuvas na Bahia

**Município Helvécia – Posto Helvécia – Período 1942/1973,**

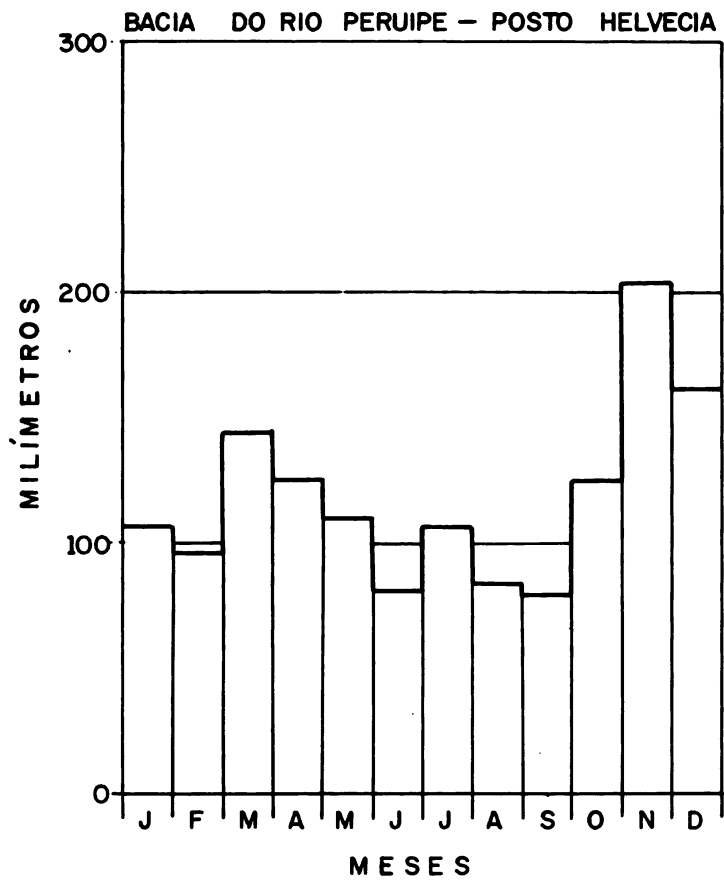
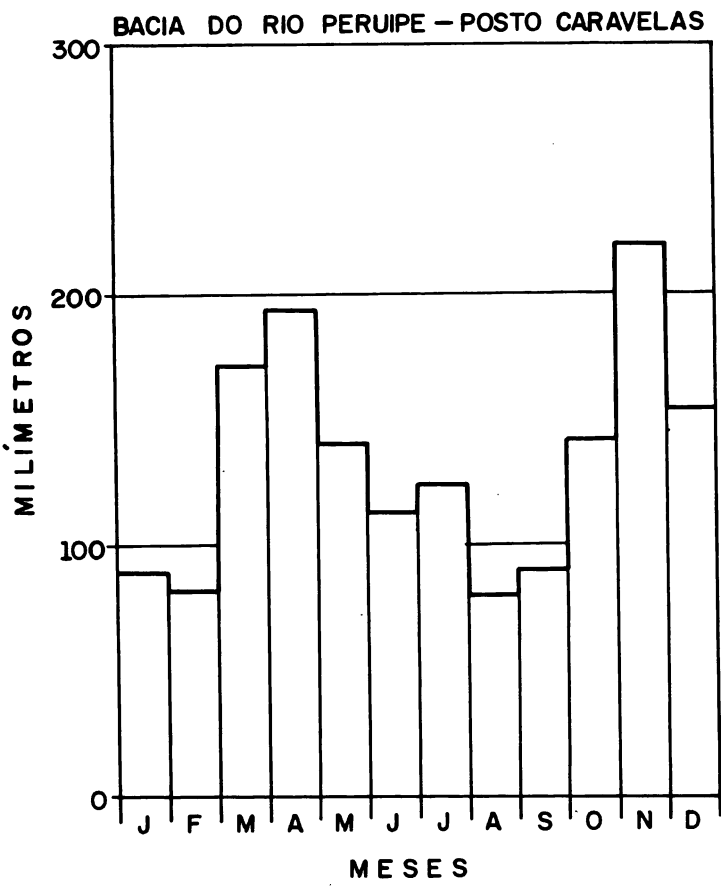
Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência - mm)
Janeiro	106,8	7,5	—	—
Fevereiro	96,4	6,8	—	—
Março	144,2	10,1	—	—
Abril	125,6	8,8	—	—
Mai	109,7	7,7	—	—
Junho	80,7	5,7	—	—
Julho	107,3	7,5	—	—
Agosto	84,0	5,9	—	—
Setembro	79,1	5,6	—	—
Outubro	124,9	8,8	—	—
Novembro	204,2	14,3	—	—
Dezembro	161,5	11,3	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>1424,4</b>	<b>100</b>	—	—

Localização: na Vila de Helvécia, a 76 km de Caravelas.

Fonte a: Chuvas na Bahia.

Observa-se que os municípios de Caravelas e Nova Viçosa situam-se em duas faixas: uma a Leste, cujo período seco varia entre um e dois meses e outra a Oeste, entre dois e três meses. Por outro lado, os municípios de Lagedão e Ibirapuã

estão integrados numa única faixa de dois a três meses de período seco. Decorre daí que as chuvas na bacia do rio Peruípe podem ser consideradas como bem distribuídas.



## 14.6. Navegação

O rio Peruípe apresenta condições de navegação desde o povoado de Santa Luzia até Nova Viçosa, numa extensão de 48km (Base Radar). Porém, devido à sua pouca profundidade, oferece condições apenas para embarcações que possuam até 6 pés de calado. Em 1958 foi construído um pier, hoje obsoleto, em Caravelas, que servia a empresas de navegação, facilitando o escoamento da produção da área.

## 14.7. Enchentes e inundações

O rio Peruípe e seus afluentes, apesar das cheias periódicas, até a presente data ainda não registrou um só caso de inundação que viesse a causar danos às populações residentes na área da bacia.

## 14.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

### *Quedas d'água*

Existem poucas quedas d'água, de reduzida importância, sendo o seu aproveitamento limitado a instalações particulares, no caso, de fazendeiros locais. As principais estão situadas nos municípios de Ibirapuã e Lagedão.

### *Município de Ibirapuã*

*Cachoeira Numerada:* apresenta um desnível de 18m, de baixo potencial hidrelétrico. Tem condições de ser aproveitada para uso estritamente local. Situa-se na fazenda do Sr. Aquiles Siquara.

Existem ainda no município 3 quedas d'água, sendo que apenas duas delas estão sendo aproveitadas: uma na fazenda Senhor do Bonfim, de propriedade do Sr. Valter Passos, com um gerador de 12kVA. A outra pequena hidrelétrica, no córrego do Vinho, é de propriedade do Sr. Luís Shoper.

### *Município de Lagedão*

Pequena hidrelétrica, na fazenda do Sr. José Carvalho Caires, constituída de uma barragem de alvenaria de pedra, com 5m de altura e 120m de comprimento e um gerador de 6kVA. Localiza-se no ribeirão da Avenida (afluente do córrego da Vaca).

Hidrelétrica na fazenda Altamira, do Sr. Demerval Queirós Fernandes. Existe uma barragem com alvenaria de pedra no ribeirão do Queixada, com um gerador de 12kVA.

### 14.8.1. Sistema de abastecimento d'água

#### *Município de Caravelas*

Fonte de captação: poços artesianos.

Captação: Segundo informações da EMBA-SA, será feita através de um poço existente e mais dois poços a serem perfurados.

Adução: Por recalque — a água dos poços será recalçada para o reservatório elevado, através de tubulações de plástico de 210mm, com 15m de comprimento. A altura manométrica de recalque será de 11m, conduzindo, a uma potência de 4cv, para o reservatório existente. Para os reservatórios de jusante será necessário mais um consumo de 6cv no fim do plano.

Tratamento: A pressão de bombeamento permitirá a instalação de dosadores de cloro líquido na elevatória das bombas centrífugas.

Reservação: O volume de água reservada será de 1/3 do consumo diário, conduzindo, no final do plano, a uma capacidade de 400m<sup>3</sup>. Assim, será aproveitado o reservatório existente de 100m<sup>3</sup> e será construído mais um de 150m<sup>3</sup> na 1ª etapa. Na 2ª etapa será necessário um outro igual de 150m<sup>3</sup>, a ser construído provavelmente em Ponta de Areia.

Distribuição: A rede de distribuição atenderá às solicitações que se forem apresentando ao longo do plano. Como etapas a atingir, os comprimentos prováveis serão de: em 1982 — 7.600m; em 1992 — 9.200m, onde serão usados tubos de plástico e o dimensionamento será feito pelo método de aproximação necessária, de Hardy-Cross.

#### *Município de Ibirapuã*

Fonte de captação: Rio dos Patos.

Captação: Será construída uma pequena barragem de nível afim de permitir submersão às tubulações de tomada (800m a montante da cidade). As tubulações de tomada d'água lançarão a água em um poço coletor, de onde os conjuntos elevatórios recalcarão para as unidades de tratamento.

Elevatória de água bruta: O recalque de água bruta será feito através de conjuntos de moto-bombas, em número de dois, inicialmente, e com capacidade unitária de atender à metade da demanda final que será de 18,6l/s. Suas características serão: Q = 9,3l/s, H<sub>man</sub> = 45m. P = 10cv.

Tratamento: As análises físico-químicas realizadas mostram a necessidade de se utilizar o tratamento convencional a fim de potabilizar a água do rio dos Patos.

Reservação: O reservatório ficará localizado junto à Estação de Tratamento, elevado, em concreto armado, servindo também como reservatório de água de lavagem para os filtros. Pequenos conjuntos de motobombas recalcarão a água de um reservatório de água filtrada para o elevado que terá capacidade para atender a 1/3 do consumo médio diário da 1ª etapa, ou seja: 500m<sup>3</sup>, incluindo, neste volume, a quantidade de água para as necessidades da ETA.

Distribuição: Será em tubos plásticos com diâmetro mínimo de 60mm, constituída de anéis principais que alimentarão as tubulações secundárias. Serão previstos registros de parada e de descarga da rede. Seu cálculo far-se-á pelo método de Hardy-Cross, com o emprego da fórmula de Hazen-Williams para C = 130. O comprimento das tubulações para a 1ª etapa será de cerca de 7.000m.



### *Município de Lajedão*

Fonte de captação: Poços artesanais

Captação: a captação será feita com o aproveitamento de um poço tubular já existente (artesiano), situado na parte Leste da cidade e distando do local do reservatório cerca de 750m. Haverá necessidade de se perfurar mais dois poços (ficando um de reserva), a fim de atender à vazão requerida no início e fim do plano (iguais, devido ao aumento, na segunda etapa, das horas de funcionamento do sistema). Serão utilizadas motobombas e turbinas com as seguintes características:

$Q = 3,3 \text{ l/s}$ ;  $H_{\text{man}} = 70\text{m}$ ;  $P = 7,5\text{cv}$ .

Adução: A adução ligará os poços ao reservatório elevado na cidade. Serão utilizados tubos de ferro fundido, com 100mm de diâmetro e com capacidade de transporte à vazão de 6,00l/s.

Reservação: O reservatório será de distribuição, elevado, em concreto armado e com capacidade de atender a 1/3 do consumo médio diário da 1ª etapa, ou seja:  $100\text{m}^3$ .

Tratamento: Far-se-á apenas a desinfecção pelo cloro gasoso, aproveitando-se a pressão disponível do reservatório elevado.

Distribuição: Será constituída de tubulações de plástico, com diâmetro mínimo de 60mm, e formada por anéis principais que alimentarão as tubulações secundárias. Serão previstos registros de parada e de descarga da rede. Seu cálculo seguirá o método de aproximação sucessiva, de Hardy-Cross, com emprego da fórmula de Hazen-Williams com  $C = 130$ . O comprimento das tubulações, para a

primeira etapa do projeto, será em torno de 6.000m.

### *Município de Nova Viçosa*

Fonte de captação: Poços tubulares.

Captação: A captação será feita através de dois poços tubulares, com profundidade em torno de 100m. A vazão unitária será suficiente para atender ao consumo médio diário do fim do plano, podendo ficar um dos poços de reserva. A extração da água será por meio de motobomba turbina, com as seguintes características:  $Q = 10,0\text{l/s}$ ;  $H_{\text{man}} = 35\text{m}$ ;  $P = 7,5\text{cv}$ .

Adução: Dos poços a água é recalçada para um reservatório elevado, através de tubulações de plástico de 160mm, com cerca de 800m de comprimento.

Reservação: O reservatório será elevado, de distribuição, em concreto armado e com capacidade para atender a 1/3 do consumo médio diário da 1ª etapa, ou seja,  $120\text{m}^3$ .

Tratamento: Haverá apenas desinfecção pelo cloro gasoso, utilizando-se a pressão disponível do reservatório elevado.

Distribuição: a rede de distribuição será em tubos plásticos, com diâmetro mínimo de 60mm. Será constituída de um anel principal, que alimentará as tubulações secundárias. Serão previstos registros de parada e de descarga da rede. O cálculo obedecerá ao método de Hardy-Cross, com emprego da fórmula de Hazen-Williams, com  $C = 130$ . O comprimento das tubulações, para a 1ª etapa do projeto, será em torno de 3.000m.

## Capítulo 15 BACIA DO RIO UNA OU ALIANÇA

### 15.1. Características gerais

#### 15.1.1. Localização e limites

A bacia do rio Una ou Aliança situa-se na parte Leste da área do Diagnóstico, entre as coordenadas 15°03' – 15°25' latitude Sul e 39°00' – 39°29' WGr, apresentando os seguintes limites:

- Ao Norte: Bacia do rio Cachoeira
- Ao Sul: Bacia do rio Pardo
- A Oeste: Bacias dos rios Cachoeira e Pardo
- A Leste: Oceano Atlântico.

#### 15.1.2. Rede hidrográfica

A bacia do Una banha áreas dos municípios de Una, Canavieiras e Buerarema. Sua superfície (Base imagem Radar, escala 1:25.000), é da ordem de 1.695km<sup>2</sup>, com uma densidade de drenagem de 0,59km/km<sup>2</sup> e um índice de compacidade igual a 1,05.

Sua rede de drenagem é composta dos seguintes tributários:

*Afluentes do Aliança ou Braço Sul do Una* – Rio Branco, ribeirões Teimoso, da Prata, das Lontras, do Longe, Sto. Antonio, do Jauí, da Pancada, dos Olhos D'Água, dos Lençóis, dos Mongóis e da Muça.

*Afluentes do Braço Norte do Una* – ribeirões da Sepultura, do Tingui, das Caveiras, e do Batista.

*Afluentes do Una:* rio São Pedro e ribeirão das Pedras.

*Afluentes do São Pedro:* ribeirão Salobro, córrego do Hospital, ribeirões da Piabanha, Tiririca, Beija Flor, Vermelho, rio Sapucaieira, ribeirão das Navalhas, córrego Preto, ribeirão das Varas.

#### 15.1.2.1. Descrição sumária dos principais cursos d'água

##### *Rio Una*

Recebe esta denominação a partir da confluência dos braços Norte e Sul, o que se dá nas imediações do núcleo colonial de Una.

Deste ponto até o Atlântico, seu curso possui uma extensão de 25km, sendo que a partir da confluência corre inicialmente na direção Oeste-Leste, mudando a poucos quilômetros do povoado de Pedras para a direção NW-SE, onde sofre uma brusca inflexão, passando a correr praticamente na direção N-S, paralelo ao litoral, até sua foz, na barra do Una.

Praticamente é um rio encaixado em vale, só se tornando de planície nas imediações da sede municipal, até sua foz.

##### *Braço Sul do Una (rio Aliança)*

É um dos principais formadores da bacia, possuindo seu curso uma extensão de 68km, com grande volume d'água.

Nasce perto dos limites com o município de Itabuna, na serra de São Roque, município de Una. Seu curso tem a direção W-E, correndo em sua maior parte sobre leito rochoso, formando diversas corredeiras e algumas cachoeiras.

O rio Aliança e seus afluentes banham os povoados e vilas de Anuro, Rio Branco, Arataca e o núcleo colonial de Una, recebendo, nas imediações deste último, o rio Braço Norte do Una, onde se forma então o rio Una propriamente dito.

##### *Braço Norte do Una*

Outro importante formador da bacia, o Braço Norte tem a sua nascente na Serra do Peito da Moça e, a exemplo do rio Aliança ou Braço Sul, apresenta diversas corredeiras.

Seu curso tem uma extensão de 42km, com direção NW-SE. Banha o povoado de São Roque e tem sua confluência com o Braço Sul nas imediações do núcleo colonial.

##### *Rio São Pedro*

Nasce na divisa dos municípios de Camacã e Una, na fazenda do Sr. Arlindo Quimaxá, passando a correr em terras do município de Una, no sentido Oeste-Leste, passando depois a NE, até sua confluência.

Sua importância é a mesma que a dos Braços Norte e Sul pois, além de ser também um dos formadores da bacia, possui uma grande densidade de drenagem, banhando quase a metade da área da mesma.

#### 15.1.3. Reservatórios naturais

A lagoa Dourada, único reservatório natural de importância da bacia, situa-se em terras do município de Canavieiras, sendo bastante conhecida na região, não só pelo fato de em suas imediações passar o ribeirão Salobro, afluente do rio São Pedro pela margem direita, cujas cabeceiras situam-se em zonas diamantíferas (5), como também por ser um local aprazível para a recreação.

#### 15.1.4. Análise química

Rio	Origem	Magnésio (MG) p.p.m.	Calcio (CA) p.p.m.	Zinco (ZN) p.p.m.	Manganês (MN) p.p.m.	Ferro (FE) p.p.m.	Potássio (K) p.p.m.	Sódio (NA) p.p.m.	P.H.
Una ou Aliança	Terço inferior	1,04	4,94	0,009	—	0,052	1,16	4,96	7,9
Braço Norte	Terço superior	6,23	4,81	0,005	—	0,052	1,24	12,05	8,4

## 15.2. Características topográficas

### 15.2.1. Relevo

A bacia do rio Una apresenta um relevo dos mais movimentados, sendo caracterizada predominantemente pelos tipos *Montanhoso* e *Forte Ondulado* a *Ondulado*, havendo predominância do último, que ocupa a parte central da bacia.

Este relevo tem o seu ponto máximo na serra do Jaúf, com cerca de 700m de altitude, conforme informações do IBGE.

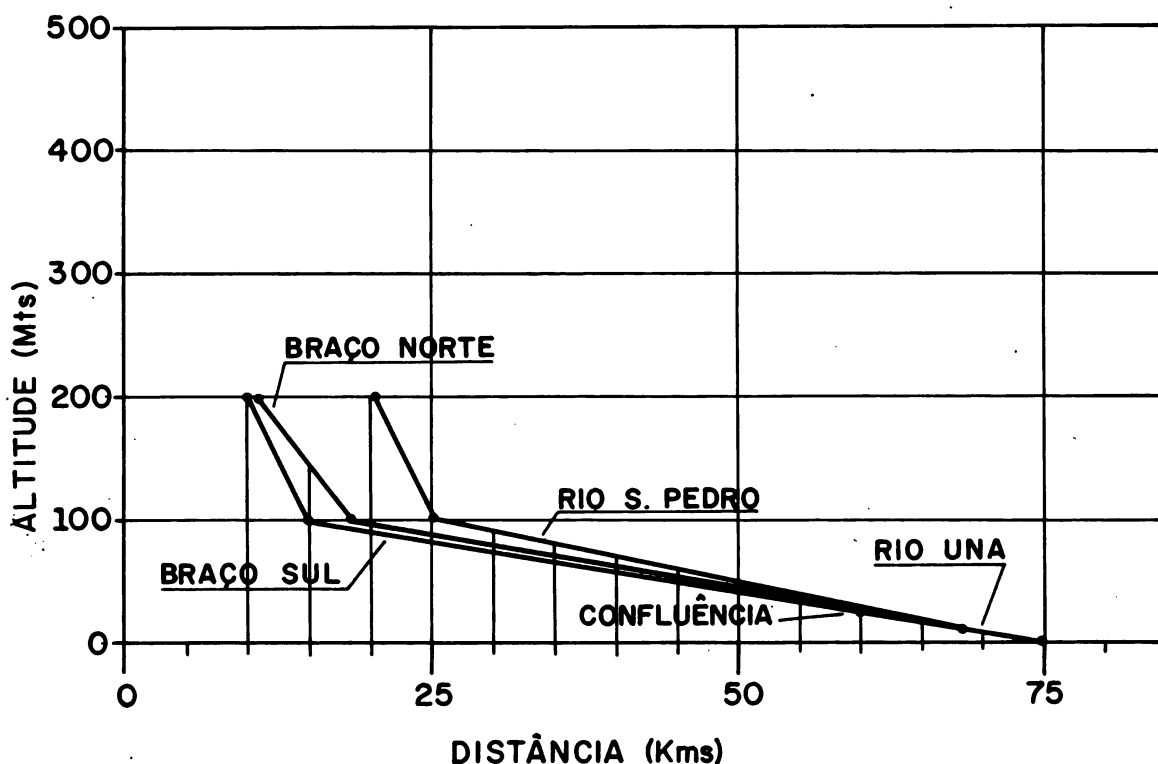
Encontramos ainda os tipos *Plano* e *Suave Ondulado* no litoral, nas imediações da sede do Município de Una; o tipo *Ondulado* a *Suave Ondulado* a Sudeste; o padrão *Escarpado* a *Montanhoso* nas regiões Norte e Noroeste.

### 15.2.1.1. Serras

Conforme ainda as cartas do IBGE, as principais serras existentes na bacia são: Serra do Jauí (ponto culminante), Serra do Mangue (divisa entre Buerarema e Itabuna), Serra da Onça (na divisa Una-Canavieiras), Serra de São Roque (nascentes do rio Aliança e divisa com Itabuna), Serra das Piabas, Serra Geral do Lapão (nascente do rio São Pedro), Serra do Papagaio, Serra Panemosa e Serra da Lontra.

### 15.2.2. Perfil longitudinal e declividades médias

## PERFIL LONGITUDINAL DO RIO UNA



ESCALA HORIZONTAL : 1 : 500.000 — ESCALA VERTICAL 1 : 5.000

Os perfis traçados através das cartas do IBGE (1:1.000.000) apresentaram para o rio Una e principais afluentes as seguintes declividades:

## Declividades médias m/km

Cursos d'água	200 a 100m	100 a 0m
Braço Norte	12,5	1,7 <sup>1</sup>
Braço Sul	20,0	1,6 <sup>2</sup>
Rio São Pedro	20,0	2,4 <sup>3</sup>
Rio Una	—	1,7 <sup>4</sup>

OBS.

1. 100 a 25m
2. 100 a 25m
3. 100 a 15m
4. 25 a 0m

### 15.3. Características geológicas

A bacia do rio Una é caracterizada predominantemente por rochas granulíticas do complexo cristalino brasileiro, tendo sua estrutura a direção geral N-NE. Muito embora esta bacia seja formada em sua maior parte (quase 2/3) por rochas granulíticas, ela apresenta outros tipos de rochas, destacando-se as seguintes:

a. *Sedimentos aluviais* — Constituídos por material argilo-arenoso, apresentando uma porosidade primária, situa-se numa pequena faixa da bacia, bem próximo ao litoral.

b. *Rochas Terciárias* — Formadas pelos sedimentos da Série Barreiras, constituídas por material inconsolidado, argilo-arenoso, com lentes de areia conglomerática, apresentando pequena porosidade primária que depende principalmente desses níveis conglomeráticos, e às vezes, da presença de material argiloso.

A brusca inflexão que o rio Una sofre para o Norte, à altura da localidade de *Pedras*, deve-se à presença de antigos cordões litorâneos, que se estendem em direção N-S, paralela ao litoral.

Esta faixa da Série Barreiras é constituída pelos rios Una propriamente dito, pequena parte do rio São Pedro e seus afluentes: ribeirões do Salobro, Vermelho, das Varas e córrego Preto.

c. *Formação Salobro* — Pequena área coberta por rochas do Pré-Cambriano Superior da Formação Salobro aparece na região Sul da Bacia, nas nascentes do córrego Preto e do ribeirão Salobro. São rochas bastante compactas, não apresentando grandes fraturamentos; seus contatos são gradacionais, com pequena porosidade primária, devido à existência de uma matriz carbonática nos seus metaconglomerados.

d. *Formação Camacã* — Situada na parte Sudeste da bacia, a Noroeste do povoado de Sta. Luzia, compreendendo uma parte do rio São Pedro e seus afluentes, esta faixa é formada por clásticos pinos e níveis de rochas carbonáticas. Apresenta grandes falhas nos contatos Norte com o embasamento granulítico, sendo portanto uma

região de grandes porosidades primária e secundária.

e. *Rochas granulíticas* — Ocupam quase 2/3 da bacia, dotadas de baixa porosidade primária, cuja estrutura com direção geral N-NE é cortada quase perpendicularmente pelas linhas de drenagem.

Ao Norte da bacia observa-se uma porosidade secundária bastante evidente devido à presença de várias falhas na direção NW, que controlam estruturalmente os afluentes do Braço Norte do Una, próximo à região da nascente deste rio, na serra do Peito da Moça.

Na parte central da bacia o embasamento cristalino se mostra mais compacto, sem grandes fraturamentos, apresentando, portanto, uma baixa porosidade secundária.

Já na parte Oeste, a bacia é formada, além de rochas granulíticas, por uma pequena faixa de rochas sieníticas e anfíbolíticas de direção N-S, situada entre duas grandes zonas de cisalhamento, também de direção N-S, as quais proporcionam grande porosidade secundária nesta região.

### 15.4. Características da cobertura vegetal

Toda a bacia está situada dentro da região de ocorrência da Mata Higrófila (Mata Costeira e Litorânea). Nesta área, verificam-se culturas de cacau, notadamente nas regiões NW e SW da bacia. É de se notar também a ocorrência de áreas de Capoeira na parte central da bacia, ao lado de grandes manchas remanescentes de Mata Costeira, com espécies arbóreas exuberantes. Já mais próximo da costa, estas matas estão associadas com Palmáceas, especialmente a Piaçaveira (*Attalea funifera* Mart.), cujas fibras são exploradas num sistema quase empírico. Deve-se notar também que extensões consideráveis dentro desta zona são ocupadas por seringais. Outras culturas, como a Pimenta-do-Reino (*Piper nigrum* Linn.) e o Cravoda-Índia (*Suzygium aromaticum*) estão sendo implantadas nos últimos anos.

Na desembocadura do Rio Una, temos ainda pequenas formações de Brejo, Mangue e Restinga.

## 15.5. Características pluviométricas

Conforme se pode observar no mapa 1 de zonas pluviais, a área desta bacia abrange duas zonas, com as seguintes características (14):

### 15.5.1. Zonas pluviais

Zonas pluviais	Precipitação média anual normal (mm)	Duração das épocas de estiagem e de águas (meses)		Número de dias chuvosos	Quantidade máxima de precipitação verificada em 24 h. (mm)
		Período seco	Período chuvoso		
6	1000 a 1500	2 a 3	1 a 3	>150	50 a 150
8	>1500	1 a 3	1 a 3	>150	50 a 200

### 15.5.2. Chuvas mensais e anuais

De acordo com as tabelas abaixo, observa-se que as chuvas, na bacia do rio Una, são bem distribuídas, pois em toda sua área há predominância de meses chuvosos, notando-se apenas 1 a 2 meses secos.

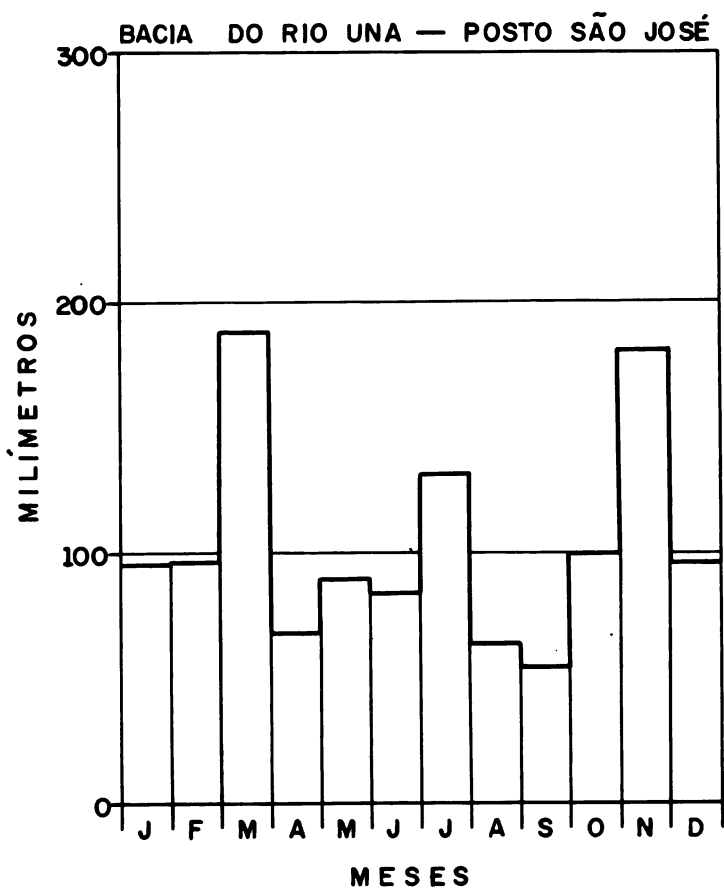
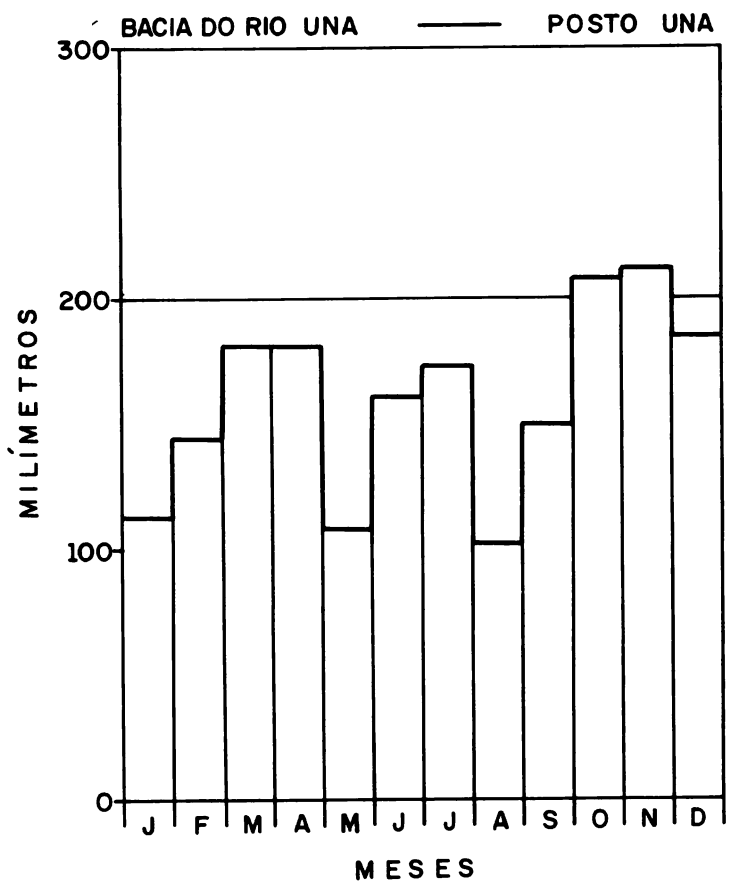
Somente uma pequena faixa, a Oeste da bacia, próxima aos limites do município de Una com Itabuna e Camacã, apresenta um período seco de 2 a 3 meses, o que ainda assim caracteriza as precipitações na bacia como bem distribuídas.

Observa-se ainda que os meses mais chuvosos são março e novembro, sendo continuadas as chuvas nos demais meses.

### Município Una – Posto Una – Período 1967/1973

Meses	a		b		c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocorrência - mm)	
Janeiro	113,3	5,9	18	—	
Fevereiro	143,9	7,5	17	—	
Março	180,8	9,4	21	—	
Abril	180,8	9,4	18	1969/161,3	
Mai	108,2	5,7	17	—	
Junho	161,0	8,4	20	—	
Julho	173,2	9,0	23	—	
Agosto	102,2	5,3	22	—	
Setembro	150,4	7,9	22	—	
Outubro	208,1	10,9	20	—	
Novembro	211,5	11,0	19	—	
Dezembro	184,7	9,6	20	—	
<b>TOTAL</b>	<b>1918,1</b>	<b>100</b>	<b>237</b>		

Localização: Lat: 15°17'S; Long: 39°04'W  
Fontes a, b e c: CEPLAC



Município Buerarema – Posto São José – Período 1970/1973

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs. (mês/ano/ocor-rência – mm)
Janeiro	95,3	7,6	–	–
Fevereiro	96,8	7,8	–	–
Março	187,8	15,1	–	–
Abril	67,6	5,4	–	–
Maio	89,8	7,2	–	–
Junho	83,8	6,7	–	–
Julho	131,3	10,5	–	–
Agosto	64,0	5,1	–	–
Setembro	54,3	4,4	–	–
Outubro	99,9	8,0	–	–
Novembro	181,4	14,5	–	–
Dezembro	95,8	7,7	–	–
<b>TOTAL</b>	<b>1247,8</b>	<b>100</b>	–	–

Fonte a: DENAEE

### 15.6. Navegação

A navegação nesta bacia é bastante precária, visto que os rios que a constituem são de pequeno vulto.

Apenas para fins de conhecimento, citaremos alguns trechos navegáveis para embarcações de pequeno calado, exceção feita a um trecho do rio Una, que será adiante descrito.

*Rio São Pedro:* Permite a navegação de pequenas embarcações, desde sua confluência com o rio Una até 20km a montante da mesma.

*Rio Aliança (Braço Sul do Una):* É navegável num trecho de apenas 9km.

*Rio Una:* Neste rio, a navegação é possível num trecho de 20km, das imediações da sede municipal de Una até sua foz, tendo inclusive existido um porto fluvial na localidade de Pedras, que permitia a entrada de navios de médio calado para a exportação de madeira, borracha beneficiada, cereais, etc.

### 15.7. Enchentes e inundações

Embora esta bacia possua a forma *Piriforme*<sup>1</sup>, são raras as inundações que causam danos à população ribeirinha, pelo fato de, como foi dito

anteriormente, ter o rio Una quase todo o seu curso "encaixado" em vales, dificultando desta forma a saída das águas do seu leito original.

### 15.8. Potencial energético e obras de engenharia hidráulica

#### 15.8.1. Sistema de abastecimento d'água

##### *Município de Una*

Possui um conjunto simples, constituído por uma represa de alvenaria de pedra que acumula as águas do Ribeirão do Jacão (fonte de alimentação) onde está instalada uma caixa coletora de aproximadamente 4m<sup>3</sup>. A água é bombeada da caixa através de uma unidade de recalque constituída por 2 motores de 13cv cada, tendo um de reserva, com uma vazão de 7l/s para o reservatório com capacidade de 253m<sup>3</sup>, de onde é distribuída para toda a cidade.

#### 15.8.2. Hidrelétricas

*Hidrelétrica de Juçari:* Acionada pelo rio Aliança ou Braço Sul do Una, é composta de um gerador de 215kVA, fornecendo energia para os distritos de Juçari (Itabuna), Arataca, Itatingui e povoados de Anuri e Rio Branco.

*Hidrelétrica Dendhevea:* Situada na fazenda Dendhevea, no núcleo São Rafael, de propriedade

1. Piriforme: em forma de pera; as bacias com este formato têm tendência a registrarem grandes enchentes.

dos irmãos Pinheiro, é constituída por uma barragem em alvenaria de pedra com 107m de extensão e 3m de altura, com um volume de aproximadamente  $550\text{m}^3$ , que represa as águas do Aliança, permitindo um volume armazenado de água de aproximadamente  $106\text{m}^3$ . A água é desviada para um canal com 53m de extensão até a casa de luz, onde está situada uma turbina acoplada a um gerador de 200kVA.

O consumo atual desta fazenda é da ordem

de 140kVA, sendo a energia utilizada para uma grande serraria existente na fazenda, assim como para uma casa de farinha, para o fabrico de borracha, de copos plásticos para látex e para uso residencial. Aparentemente seu potencial teria condições de abastecer totalmente o município de Una, nas condições atuais de consumo, bastando apenas ser instalado outro gerador. A propósito, cogitou-se de instalar outro gerador de 200kVA para esse fim.



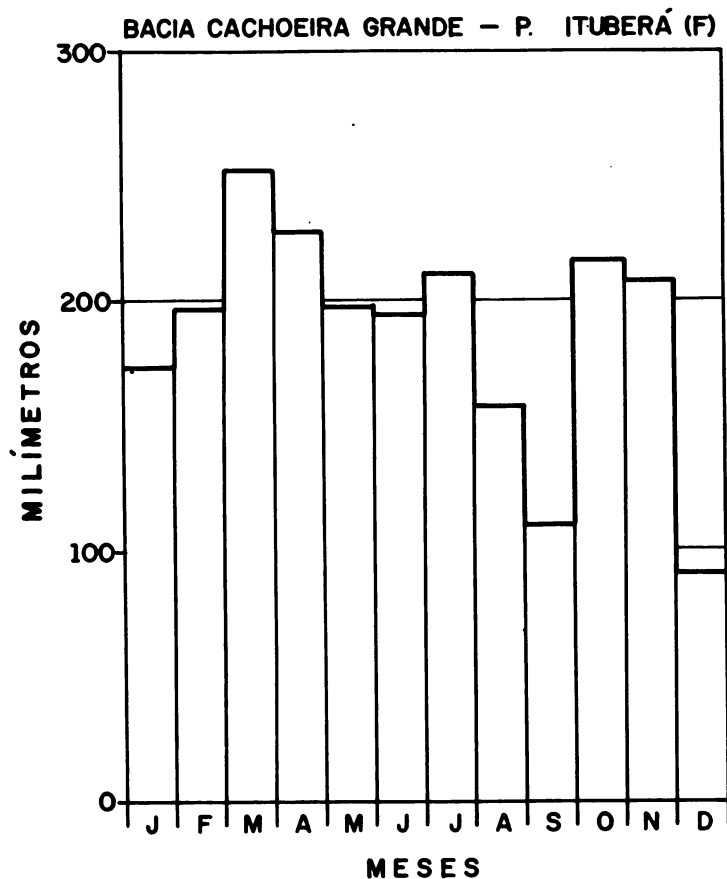
**BACIAS ANEXAS**



**Município Ituberá – Posto Ituberá (F) – Período 1956/1959**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs (mês/ano/ocorrência – mm)
Janeiro	172,7	7,7	–	–
Fevereiro	197,4	8,8	–	–
Março	252,0	11,4	–	–
Abril	227,0	10,2	–	–
Maiο	197,3	8,8	–	–
Junho	195,0	8,7	–	–
Julho	210,7	9,4	–	–
Agosto	157,6	7,1	–	–
Setembro	109,9	4,9	–	–
Outubro	216,4	9,7	–	–
Novembro	207,4	9,3	–	–
Dezembro	89,5	4,0	–	–
<b>TOTAL</b>	<b>2.232,9</b>	<b>100</b>	<b>–</b>	<b>–</b>

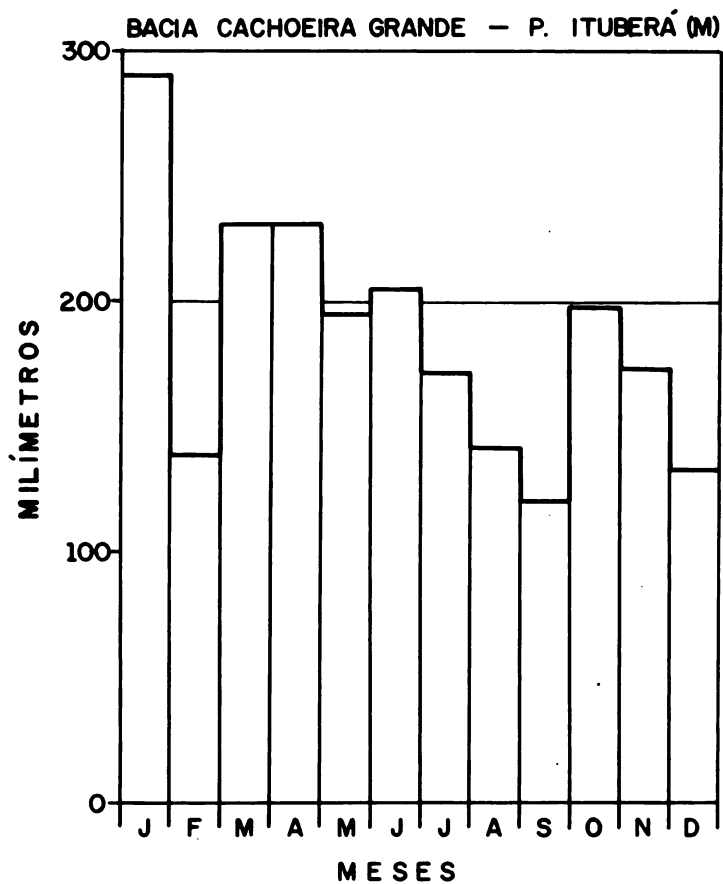
Fonte: DNAEE



**Município Ituberá – Posto Ituberá (M) – Período 1956/1973**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%		
Janeiro	290,0	13,0	–	–
Fevereiro	139,0	6,2	–	–
Março	231,2	10,4	–	–
Abril	231,6	10,4	–	–
Mai	194,9	8,7	–	–
Junho	205,0	9,2	–	–
Julho	172,0	7,7	–	–
Agosto	141,5	6,3	–	–
Setembro	121,0	8,9	–	–
Outubro	197,5	7,8	–	–
Novembro	174,1	6,0	–	–
Dezembro	133,4	–	–	–
<b>TOTAL</b>	<b>2.231,2</b>	<b>100</b>		

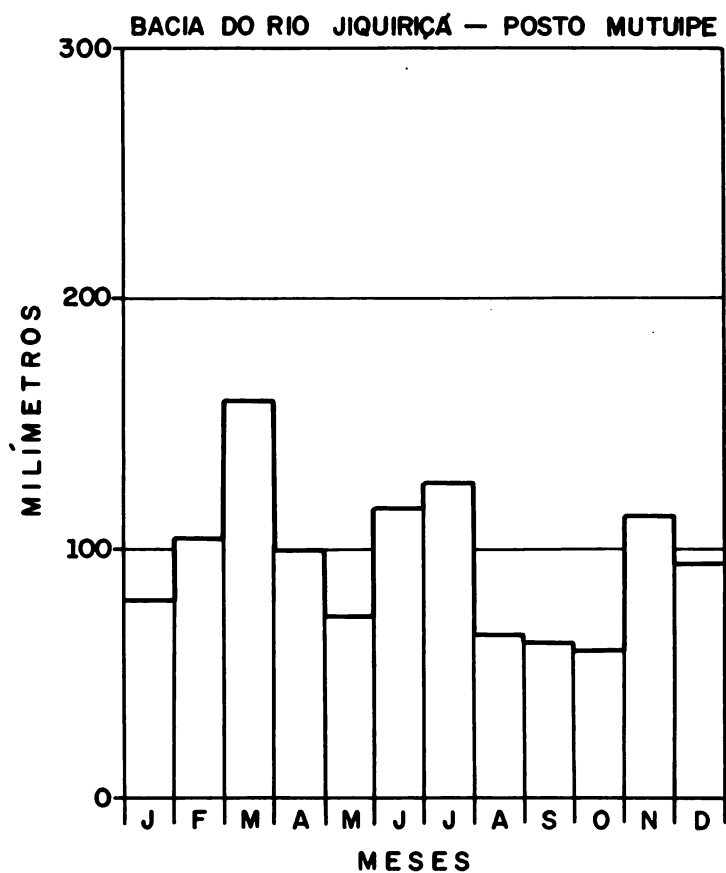
Fonte: DNAEE



Município Mutuipe – Posto Mutuipe – Período 1966/1973

Meses	a		b		c	
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs (mês/ano/ocorrência – mm)		
Janeiro	79,0	6,9	–	–	–	–
Fevereiro	104,1	9,1	–	–	–	–
Março	159,0	13,8	–	–	–	–
Abril	99,4	8,6	–	–	–	–
Mai	73,4	6,4	–	–	–	–
Junho	115,5	10,0	–	–	–	–
Julho	126,3	11,0	–	–	–	–
Agosto	94,6	5,6	–	–	–	–
Setembro	62,4	5,4	–	–	–	–
Outubro	59,4	5,2	–	–	–	–
Novembro	112,9	9,8	–	–	–	–
Dezembro	94,3	8,2	–	–	–	–
<b>TOTAL</b>	<b>1.150,3</b>	<b>100</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>

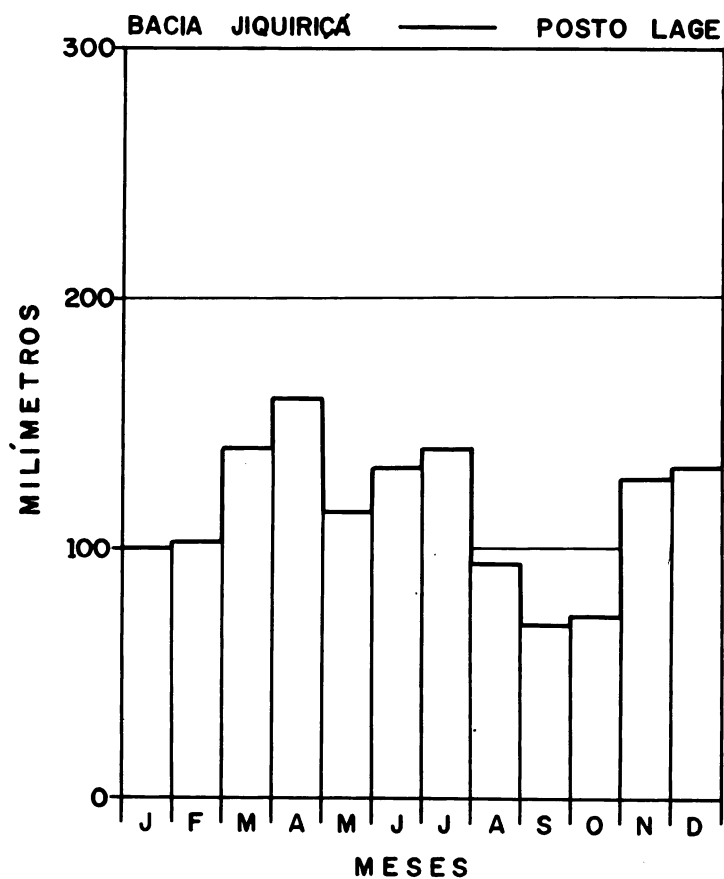
Fonte: DNAEE



Município Lage – Posto Lage – Período 1966/1973

Meses	a		b	c
	Média mensal ( mm )	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs (mês/ano/ocorrência – mm)
Janeiro	100,2	7,2	—	—
Fevereiro	103,1	7,4	—	—
Março	140,3	10,1	—	—
Abril	159,8	11,5	—	—
Mai	115,4	8,3	—	—
Junho	131,9	9,5	—	—
Julho	140,1	10,1	—	—
Agosto	94,4	6,8	—	—
Setembro	70,2	5,1	—	—
Outubro	72,8	5,2	—	—
Novembro	128,0	9,2	—	—
Dezembro	133,0	9,6	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>1.389,2</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

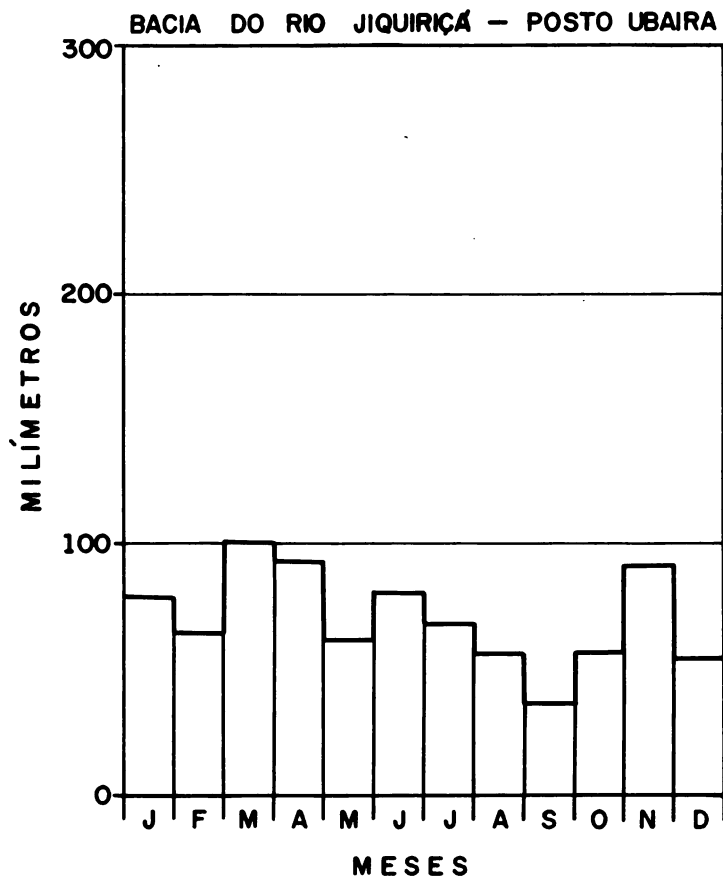
Fonte: DNAEE



**Município Ubaira – Posto Ubaira – Período 1942/1971**

Meses	a		b	c
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos	Máxima em 24 hs (mês/ano/ocorrência – mm)
Janeiro	79,4	9,4	—	—
Fevereiro	63,5	7,5	—	—
Março	100,7	11,9	—	—
Abril	93,4	11,0	—	—
Maió	62,2	7,4	—	—
Junho	80,8	9,6	—	—
Julho	68,0	8,0	—	—
Agosto	57,7	6,8	—	—
Setembro	37,3	4,4	—	—
Outubro	56,8	6,7	—	—
Novembro	91,5	10,8	—	—
Dezembro	55,1	6,5	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>846,4</b>	<b>100</b>	—	—

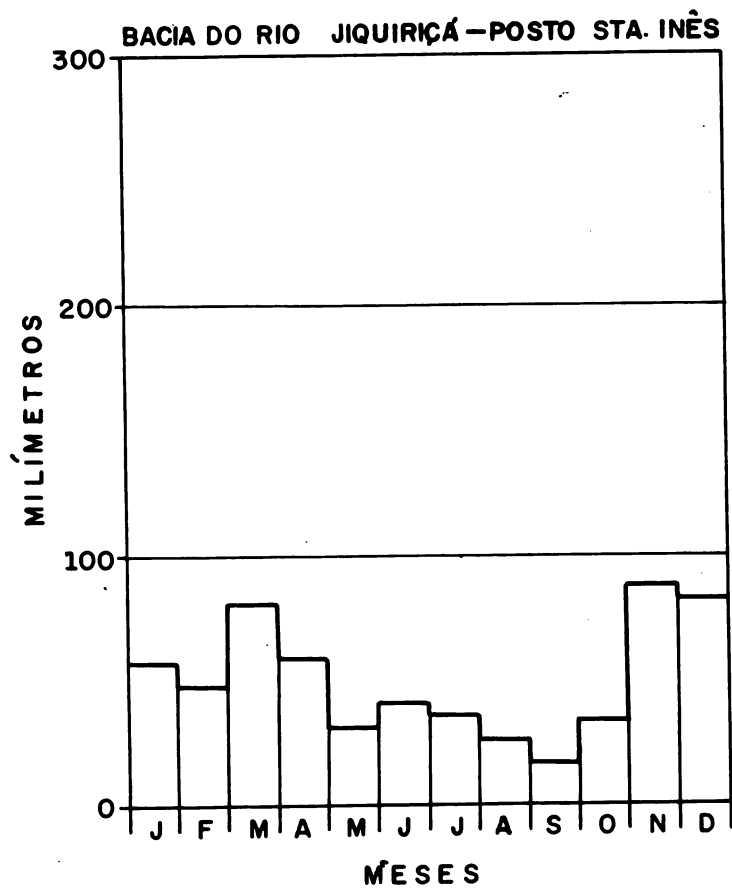
Fonte: DNAEE



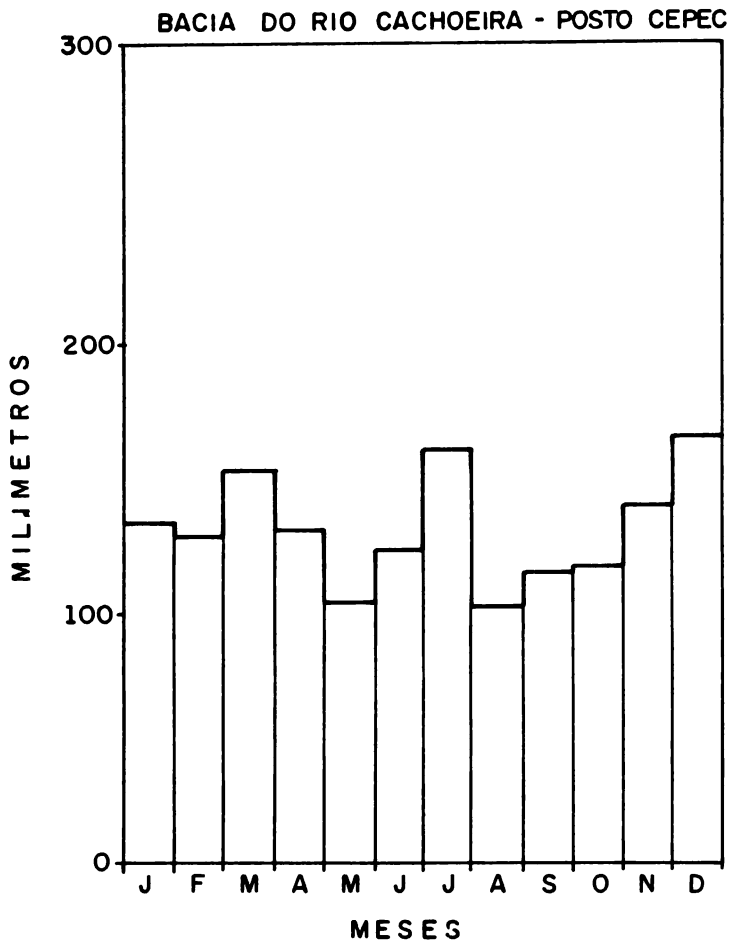
Município Santa Inês – Posto Santa Inês – Período 1942/1973

Meses	a		b		c	
	Média mensal (mm)	%	Média de dias chuvosos		Máxima em 24 hs (mês/ano/ocorrência – mm)	
Janeiro	56,2	9,4	—		—	
Fevereiro	48,2	8,1	—		—	
Março	80,7	13,5	—		—	
Abril	58,9	9,8	—		—	
Mai	31,3	5,2	—		—	
Junho	40,9	6,8	—		—	
Julho	35,9	6,0	—		—	
Agosto	25,8	4,3	—		—	
Setembro	16,8	2,8	—		—	
Outubro	34,2	5,7	—		—	
Novembro	87,9	14,7	—		—	
Dezembro	81,6	13,7	—		—	
<b>TOTAL</b>	<b>598,4</b>	<b>100</b>				

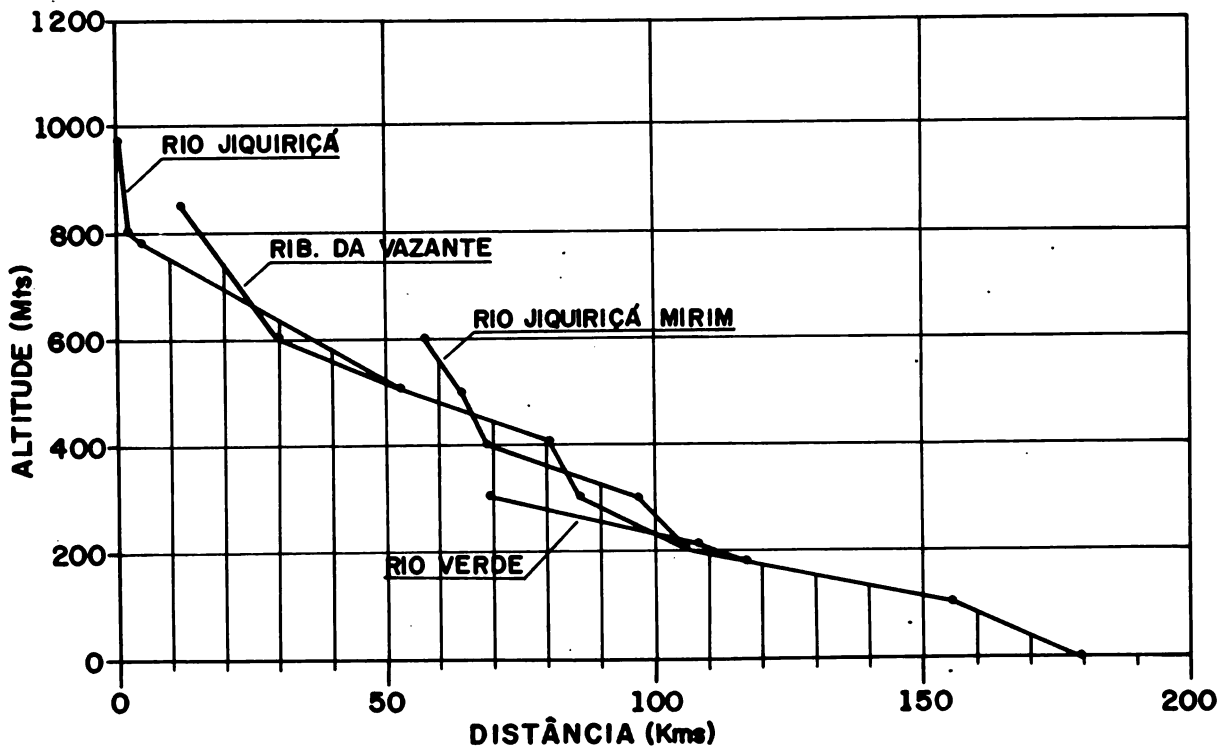
Fonte: DNAEE







**PERFIL LONGITUDINAL DO RIO JQUIRIÇÁ**



ESCALA HORIZONTAL: 1: 1000.000 — ESCALA VERTICAL: 1:10.000

## BIBLIOGRAFIA CITADA E CONSULTADA

1. BOLETIM FLUVIOMÉTRICO. São Paulo, Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, n. 19, 1970.
2. BOLETIM FLUVIOMÉTRICO. São Paulo, Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, n. 18, 1966.
3. BOLETIM FLUVIOMÉTRICO. São Paulo, Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, n. 16, 1966.
4. BRASIL. *Bacia do Rio Cachoeira (Estado da Bahia)*; estudos de enchente e problemas conexos. Rio de Janeiro, Engenharia Galiloi, 1968. 19 p. (Processo, 393).
5. CASTRO, R.B. *Hulha branca* /s.n.t./.
6. CATALDO, D.M. *Geografia do Brasil*; Grande Região Sul. Rio de Janeiro, Divisão Cultural, 1963, v. 4.
7. DAKER, A. *Curso de hidráulica agrícola*; elevação, quantidade e qualidade da água. Viçosa, Divisão de Informação, Universidade Rural, 1964, v. 3.
8. GUIMARÃES, R. da S. & DUARTE, A.C. *Geografia do Brasil*; Grande Região Leste. Rio de Janeiro, Divisão Cultural, 1965. v. 5.
9. GRUPO DE ESTUDOS DO VALE DO JAGUARIBE. *Estudo geral de base do Vale do Jaguaribe*; política das águas. 1967. v. 8.
10. MAAK, R. *Geografia física do Estado do Paraná*. Curitiba, Banco de Desenvolvimento, 1968. 349p.
11. \_\_\_\_\_. *Água na Agricultura*. /s.n.t./.
12. MAKSOUD, H.M. *Hidrologia e possibilidades hidroenergéticas da Bacia do Rio de Contas, via Bahia*. Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Geografia e Estatística, Div. de Geografia, 1964. 195p.
13. RODRIGUES, L.A. *O Rio dos Tocantins*. Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Geografia, 1945. 128p.
14. ROEDER, M. *Reconhecimento climatológico*. Rio de Janeiro, Carto-gráfica Cruzeiro do Sul, 1975. v. 4. (Diagnóstico sócio-econômico da Região Cacaueira).
15. SANTOS, R.F.A. dos. *Chuvras na Bahia*. Fortaleza, Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, 1962. (Publicação, 241, sér., 1 GB).
16. SILVA, L.F. da et al. *Solos e aptidão agrícola dos solos da região cacaueira*. Rio de Janeiro, Carto-Gráfica Cruzeiro do Sul, 1975. 176 p. il. (Diagnóstico sócio-econômico da região cacaueira, 2). Convênio IICA/CEPLAC.
17. SIMAS, J.F. *Estudos para aproveitamento do Vale do Rio Jequitinhonha*. /s.n.t./.

## AGRADECIMENTOS

O autor deseja expressar seus agradecimentos às seguintes pessoas e instituições:

– Geólogos Nelson Sá de Oliveira, responsável pelas informações sobre as características geológicas de 14 bacias hidrográficas descritas no texto e Julio Siqueira Lima, pelas informações geológicas da bacia do Rio Peruípe;

– Engenheiro Florestal Máximo Hori e Técnico Agrícola Luis Alberto Mattos Silva, pelas informações sobre as características da cobertura vegetal de todas as bacias;

– Setor de Fertilidade do CEPEC pela análise química das águas;

– Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), pelos dados pluviométricos fornecidos;

– Engenheiro Agrônomo Miguel Roeder, Coordenador de Recursos Naturais do Diagnóstico Sócio-econômico da Região Cacaueira, pela sua assessoria na elaboração deste trabalho;

– Técnico Agrícola José Resende de Mendonça, pela colaboração na elaboração do mapa de 1:750.000 e na análise dos padrões de relevo.

– Motoristas da equipe de campo, especialmente Manoel Silva Araujo, pela grande ajuda e dedicação no momento da coleta de dados no campo;

– Amaro Paulino dos Santos, Fernando Augusto Correia de Carvalho, João Paulo Ribeiro e, sobretudo, Eduardo Celso Nader de Almeida, enumeradores, que colaboraram exaustivamente na execução deste trabalho.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

SUDESTE DO ESTADO DA BAHIA



COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO  
LAVOURA CACAUEIRA

(VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA)

**IICA** INSTITUTO INTERAMERICANO  
CIÊNCIAS AGRÍCOLAS - C

CONVÊNIO IICA/CE

DIAGNÓSTICO SÓCIO  
DA REGIÃO

**MAPA**

