

# **Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe**



**FASE 1 - DIAGNÓSTICO  
VOLUME 06  
ANEXOS**



**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**

Governador: Tasso Ribeiro Jereissati

**SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS**

Secretário: Hypérides Pereira de Macedo

**COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

Presidente: Francisco Lopes Viana

**Diretoria de Planejamento**

Joaquim Guedes Correia Gondim Filho

**Diretoria de Estudos e Projetos**

Francisco de Assis de Souza Filho

Este Projeto foi financiado pelo Banco Mundial / PROURB-RH

**Gerente dos Programas Especiais do Banco Mundial**

Francisco José Colelho Teixeira

**Gerente Adjunto dos Programas Especiais do Banco Mundial**

Ramón Flávio Rodrigues

# **PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DA BACIA DO RIO JAGUARIBE**

## **DIAGNÓSTICO**

---

## APRESENTAÇÃO

O Governo do Estado do Ceará cõnscio da importância da água na vida de todos, bem como das restrições e diferenças dos fatores climáticos do semi-árido nordestino, em 1987 criou a Secretaria dos Recursos Hídricos com o intuito de desenvolver uma política abrangente com ações voltadas para o equacionamento desta problemática, de forma a promover a infra-estrutura hídrica necessária ao desenvolvimento econômico, assim como a gestão racional da água em congruência com a preservação de meio ambiente, visando a melhoria da qualidade de vida do povo cearense.

A Política Estadual de Recursos Hídricos alcança parte significativa de seus objetivos com a edição do Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe, desenvolvido para planejar e gerenciar, de forma integrada, descentralizada e participativa, o uso múltiplo, o controle, a conservação, a proteção e a preservação dos recursos hídricos do referido rio.

Na elaboração do Plano foi, de forma inédita, introduzido o moderno conceito de gestão participativa, no qual o Comitê da Bacia Hidrográfica foi responsável, através de inúmeros seminários, pela definição das demandas de cada setor envolvido, bem como pela aprovação das diversas propostas de utilização racional da água.

O Plano apresenta o Estudo em 3 fases, caracterizadas por: a) Diagnóstico, contendo os estudos de base de hidrologia, os estudos de demanda, o balanço entre a oferta e a demanda, os estudos ambientais e complementares; b) Planejamento, que aborda a definição das demandas para os diversos setores, medidas de proteção ambiental e gestão de águas; c) Programas de Ação, que estabelecem as intervenções para a conservação ambiental, o abastecimento dos núcleos urbanos, o monitoramento dos sistemas, a conservação da água e o programa de estudos e projetos.

A COGERH – Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos, na qualidade de agência gestora das águas do Estado do Ceará, tem o prazer e privilégio de disponibilizar o Plano de Gerenciamento das Águas da Bacias do Rio Jaguaribe, que tem como características singulares a busca do atendimento das demandas até o ano 2030 a partir das ofertas atuais e o incremento por ampliação e integração da oferta hídrica, e importação de águas de outras bacias e da legitimação dos usos da água objeto de intensas discussões com os usuários da água na Região Metropolitana, contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável e com água garantida nos próximos trinta anos.

**Francisco Lopes Viana**

**Presidente da COGERH**

---

---

# EQUIPE DE ELABORAÇÃO

## ENGESOFT - ENGENHARIA E CONSULTORIA S/C LTDA

### Coordenador Geral:

**Eng° Civil** João Fernandes Vieira Neto  
M.Sc. Planejamento dos Recursos Hídricos, UFRGS

### Equipe Técnica:

**Eng° Civil** José Nilson Bezerra Campos  
Doutor em Recursos Hídricos, Colorado State University.

**Eng<sup>a</sup> Civil** Laurinda Lilia Sales Furtado  
M.Sc. Recursos Hídricos, UFC

**Eng<sup>a</sup> Civil** Eveline Alves de Queiroz  
M.Sc. Hidráulica e Saneamento, USP

**Eng<sup>a</sup> Civil** Sílvia Rodrigues Franco  
M.Sc. Recursos Hídricos, UFC

**Eng<sup>a</sup> Civil** Ticiane Marinho de Carvalho Studart  
Doutora em Recursos Hídricos, UFC

**Bel. Computação** Márcio de Araújo Botelho  
M.Sc. Geoprocessamento, UNICAMP

**Economista** Raimundo Eduardo Silveira Fontenele  
Doutor em Economia, Universidade de Paris

**Geólogo** Itabaraci Nazareno Cavalcante  
Doutor em Hidrogeologia, IG/USP

## ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA COGERH

### Presidente da Comissão:

**Eng° Civil** Francisco de Assis de Souza Filho  
M.Sc. Hidráulica e Saneamento

### Membros:

**Eng° Agrícola** Paulo Miranda Pereira  
M.Sc. Engenharia Agrícola

**Eng° Civil** Francisco José Coelho Teixeira

**Sociólogo** João Lúcio Farias de Oliveira  
M.Sc. Sociologia

---



ÍNDICE

Página

|  |          |
|--|----------|
| ÍNDICE.....  | 1        |
| CONTEÚDO DO VOLUME .....   | 3        |
| <b>1. ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA DOS DADOS PLUVIOMÉTRICOS PELO MÉTODO DO VETOR REGIONAL .....</b> | <b>5</b> |
| <i>1.1. Introdução.....</i>  | <i>6</i> |
| <i>1.2. Base Teórica Do Método .....</i>   | <i>6</i> |
| <i>1.3. Metodologia .....</i>  | <i>8</i> |
| <i>1.4. Resultados da Análise .....</i>  | <i>9</i> |

**CONTEÚDO DO VOLUME**

### CONTEÚDO DO VOLUME

Este documento, Volume 6 Anexo - Análise de Consistência dos Dados Pluviométricos pelo Método do Vetor Regional, se constitui no volume anexo ao Volume 1, Tomo I, da Fase de Diagnóstico, do Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe, elaborado pela ENGESOFT – Engenharia e Consultoria Ltda., desenvolvido no âmbito do Contrato 042/97, PROURB-CE firmado entre a Consultora e a COGERH – Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará.

Este Volume destina-se à apresentação da metodologia e dos resultados, numa forma mais detalhada, da análise de consistência dos dados pluviométricos elaborados para a Bacia do Rio Jaguaribe, uma vez que as principais conclusões relativas à análise dos dados pluviométricos estão apresentadas no Volume 1, Tomo I da Fase do Diagnóstico, o qual trata da atualização e análise de dados hidrometeorológicos.



**1. ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA DOS DADOS PLUVIOMÉTRICOS PELO MÉTODO DO VETOR REGIONAL**

### 1. ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA DOS DADOS PLUVIOMÉTRICOS PELO MÉTODO DO VETOR REGIONAL

#### 1.1. INTRODUÇÃO

O presente capítulo descreve o processo de análise de consistência e homogeneização dos dados pluviométricos dos postos da Bacia do Rio Jaguaribe, que formam o acervo de dados adquiridos pela Consultora junto à FUNCEME, além daqueles relativos aos postos da SUDENE, tendo sido estes últimos obtidos indiretamente junto a outra firma de consultoria local, em virtude da não disponibilização correta e completa dos dados pluviométricos por aquele órgão público, apesar da insistência da Consultora durante cerca de 10 meses consecutivos.

A análise fez emprego do Método do Vetor Regional<sup>1</sup> considerado um dos mais eficientes para análise de homogeneização e consistência de dados pluviométricos, tendo ampla aceitação nos meios técnicos locais e mesmo nacionais.

#### 1.2. BASE TEÓRICA DO MÉTODO

O *vetor regional* é definido como “uma série cronológica, sintética, de índices pluviométricos anuais (ou mensais), oriundos da extração por um método de máxima verossimilhança da informação contida nos dados de um conjunto de estações agrupadas regionalmente”.

Esses índices, conforme indica Heinz<sup>2</sup>, são únicos para toda região e estão relacionados às alturas precipitadas em cada posto por meio de coeficientes apropriados, de modo que a estimativa da altura precipitada (anual ou mensal), no ano “i”, no posto “j”, resulta  $P_{ij} = L_i C_j$ . O vetor coluna “ $L_i$ ” é o vetor regional e o vetor linha “ $C_j$ ” é o vetor de coeficientes.

O sistema de  $n \times m$  equações, que surge quando  $L_i$  ( $i=1, \dots, n$ ) e  $C_j$  ( $j=1, \dots, m$ ) forem as incógnitas, é, em geral, incompatível, exigindo que, para a estimativa tanto do vetor regional quanto do vetor de coeficientes, se lance mão do método dos mínimos quadrados.

---

<sup>1</sup> Hiez, G. L. e Rancan, L. “Aplicação do Método do Vetor Regional no Brasil”, in Simpósio Brasileiro de Hidrologia e Recursos Hídricos, 5<sup>o</sup>, Blumenau, anais, pp 205-27, Anais

<sup>2</sup> Heinz, D. F., Capítulo “Informações Hidrológicas”, in Modelos para Gerenciamento de Recursos Hídricos, ABRH, São Paulo, 1987

Define-se então uma matriz de erros  $E_{ij} = L_i \cdot C_j \cdot P_{ij}$  devendo-se minimizar a soma dos quadrados dos seus elementos. Segundo Heinz, segue-se um processo iterativo, partindo-se de uma estimativa inicial para o vetor regional, utilizando-se como exemplo, da média aritmética das precipitações registradas a cada ano  $i$  nas  $m$  estações. Com essa estimativa inicial, aplica-se para cada "j" o método dos mínimos quadrados, resultando:

$$C_j = \frac{\sum_i L_i^* \cdot P_{ij}}{\sum_i L_i^* \cdot L_i^*} \quad \text{onde } j = 1, 2, \dots, m$$

obtidos os  $C_j$ , aplica-se agora o mesmo processo aos "L<sub>i</sub>"

$$L_i = \frac{\sum_j C_j \cdot P_{ij}}{\sum_j C_j^2} \quad \text{onde } i = 1, 2, \dots, n$$

a seguir podem-se corrigir os  $C_j$  num processo iterativo que converge rapidamente.

Uma vez determinado o vetor regional e os coeficientes das estações, calcula-se os erros absolutos ( $E_{ij}$ ) e os relativos ( $\varepsilon_{ij}$ ) dados por:

$$\varepsilon_{ij} = E_{ij} / L_i C_j$$

e os seus valores acumulados

$$\sum_{i=1}^k \varepsilon_{ij} \quad \text{e} \quad \sum_{i=j}^k E_{ij} \quad \text{com } 1 \leq k \leq n$$

A análise visual de um gráfico mostrando os erros simples ou acumulados em função do tempo permite detectar erros sistemáticos, erros grosseiros ou anomalias climáticas locais e estimar valores para preenchimento de falhas nas observações.

Evidentemente, segundo Heinz, o método é adequado apenas para totais anuais ou mensais, quando é conveniente usar um conjunto de 12 vetores regionais, um para cada mês, ou pelo menos vetores diferenciados em função de cada estação do ano. Para análise de precipitações diárias, não há notícia da utilização desse processo e acredita-se mesmo que as fortes variações espaciais e temporais das chuvas impeçam essa aplicação.

Contudo, seu emprego na análise de consistência e homogeneização dos dados pluviométricos da Bacia do Rio Jaguaribe, limitou-se ao emprego do método ao nível de aplicação anual. Foi desenvolvido programa específico pela Consultora, para utilização do método na análise em larga escala dos postos pluviométricos da bacia.

### 1.3. METODOLOGIA

Os postos pluviométricos foram agrupados segundo os grupos de homogeneização hidrológica definidos no Plano Estadual dos Recursos Hídricos - P.E.R.H., para procedimento da análise pelo vetor regional. Os postos foram aqueles constantes do banco de dados do P.E.R.H., originários da SUDENE, acrescidos dos dados e dos postos pluviométricos pertencentes à FUNCEME.

Dessa forma a composição dos dados de cada posto e dos grupos regionais foi estabelecida de acordo com o seguinte critério:

- a) para os grupos regionais foram empregados todos os postos pluviométricos da SUDENE, já estudados no P.E.R.H., mais os postos novos pertencentes e mantidos pela FUNCEME;
- b) alguns postos atualmente mantidos pela FUNCEME, são na verdade postos oriundos do sistema antigo mantido pela SUDENE, tendo sido incorporados à rede pluviométrica daquela instituição. Os postos da FUNCEME compreendem basicamente os postos pluviométricos instalados nas sedes municipais e mais 43 postos novos implantados a partir do início da década de 70;
- c) o sistema da rede pluviométrica da bacia do Jaguaribe atualmente consiste de 216 séries pluviométricas, ao contrário da época do P.E.R.H. quando foram analisadas 192 séries;
- d) para os postos híbridos, isto é, os anteriormente mantidos pela SUDENE e atualmente operados pela FUNCEME, ocorre em alguns casos uma contradição nos valores das precipitações diárias registradas nos bancos de dados de cada instituição. Por exemplo, certa seqüência de registros diários de precipitação apresenta-se deslocada de alguns dias no arquivo original obtido junto à FUNCEME, em relação aos dados obtidos segundo os arquivos da SUDENE. Em outros casos, aparecem precipitações nulas num arquivo da FUNCEME, quando para o mesmo posto e data correspondente, aparece valor registrado de precipitação no arquivo oriundo da SUDENE;
- e) aparentemente, os dados da SUDENE se mostram mais coerentes dentro das respectivas séries históricas. Desta forma, adotou-se como critério de partida para análise, preservar-se tanto quanto possível os dados de origem da SUDENE, até mesmo por coerência com o próprio P.E.R.H., que baseou todo seu estudo hidrológico naqueles dados, e, na medida da ausência de dados da SUDENE, foram então incorporados ao banco de dados do posto, os dados registrados nos arquivos da FUNCEME;

- f) dentro deste critério, agregou-se a cada grupo regional estabelecido no P.E.R.H., os postos inteiramente novos instalados e mantidos pela FUNCEME, procedendo-se a análise de consistência por inteiro de sua série histórica;
- g) para os postos SUDENE que foram incorporados à rede da FUNCEME, manteve-se os dados originários do arquivo da SUDENE por toda a extensão de anos disponibilizada por esta instituição. Nos casos dos anos em que não mais havia dados observados pela SUDENE, e que havia dados nos arquivos da FUNCEME, agregou-se estes ao banco de dados do posto, estendendo-se assim a série histórica ao máximo possível, segundo os arquivos disponíveis. Nestes casos, considerou-se consistidos os dados de pluviometria até o período analisado no Plano Estadual dos Recursos Hídricos (1988), perfazendo-se análise de consistência para os demais dados a partir daquela data até o ano de 1996, considerado como ano final para agregação da séries históricas disponíveis;
- h) para os postos cujos registros foram efetuados unicamente pela SUDENE, agregou-se apenas os dados novos a partir de 1988, procedendo-se a análise de consistência do período compreendido entre 1988/96.

### 1.4. RESULTADOS DA ANÁLISE

Os resultados apresentados a seguir são decorrentes do emprego do Programa do Vetor Regional para as 17 regiões hidrológicamente homogêneas apontadas no P.E.R.H., utilizando-se os dados brutos observados para cada posto novo, e uma combinação de dados consistidos (anteriores a 1988), e de dados brutos novos para cada posto de natureza híbrida ou de operação exclusiva da SUDENE.

A ENGESOFT não fez preenchimento de dados diários por correlação, tal como normalmente faz a VBA Consultores, dado que não existe nenhuma metodologia cientificamente comprovada para garantir uma correlação adequada. No momento isto ainda pode ser considerada uma abstração matemática sem cunho científico.

A seguir são apresentados os resultados da homogeneização das 185 séries analisadas.

O arquivo original com dados do P.E.R.H. , acrescentados os dados da FUNCEME permanece quase inalterado, já que apenas 2,70% dos postos apresentam desvios isolados confirmados. Com alterações em apenas cinco posto pluviométricos:

2891407 - (uma Alteração) - 1991(03)

0000072 - (dez alterações) - 1991 (01/02/05/06/07/08/09/10/11/12)

3739776 - (uma alteração) - 1991 (ano completo)

3749475 - (quatro alterações) - 1991(03/04/05), 1990(04)

3739931 - (duas alterações) - 1990(01/02).

As seguintes seqüências de dados descrevem as análises obtida para cada posto dentro de seu respectivo grupo regional.

### Regiões Hidrologicamente Homogêneas

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>Brejo Santo</b>   | Área I    |
| <b>Juazeiro</b>      | Área II   |
| <b>Araripe</b>       | Área III  |
| <b>Caririaçu</b>     | Área IV   |
| <b>Arneiroz</b>      | Área V    |
| <b>Cariús</b>        | Área VI   |
| <b>Lavras</b>        | Área VII  |
| <b>Santo Antônio</b> | Área VIII |
| <b>Ibicuã</b>        | Área IX   |
| <b>Orós</b>          | Área X    |
| <b>Jaguaruana</b>    | Área XI   |
| <b>Pedra</b>         | Área XII  |
| <b>Quixeramobim</b>  | Área XIII |
| <b>Jaguaribe</b>     | Área XIV  |
| <b>Itatira</b>       | Área XV   |
| <b>Santa Maria</b>   | Área XVI  |
| <b>Banabuiú</b>      | Área XVII |

### Brejo Santo - Área I

|                |             |
|----------------|-------------|
| <b>3842906</b> | Brejo Santo |
| <b>3851075</b> | Porteiras   |
| <b>3852033</b> | Poço        |
| <b>3842612</b> | Milagres    |
| <b>3851399</b> | Jati        |
| <b>3842844</b> | Mauriti     |
| <b>3851146</b> | Jardim      |
| <b>3842859</b> | Quixabinha  |
| <b>3842547</b> | Mararupá    |
| <b>3842342</b> | Barro       |
| <b>3842574</b> | Anauã       |



# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Brejo Santo - Área I

| Código do Posto | Nome da Estação | Município   | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|-----------------|-------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                 |             | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3842574         | Anauã           | Mauriti     | 07°15'      | 38°38'    | 600          | 1962/88               | -       |
| 3842343         | Barro           | Barro       | 07°11'      | 38°48'    | 390          | 1961/88               | -       |
| 3842906         | Brejo Santo     | Brejo Santo | 07°29'      | 38°59'    | 490          | 1910/88               | 1989/96 |
| 3851146         | Jardim          | Jardim      | 07°35'      | 39°17'    | 630          | 1910/88               | -       |
| 3851399         | Jati            | Jati        | 07°41'      | 39°01'    | 470          | 1934/85               | 1986/96 |
| 3842547         | Mararupá        | Mauriti     | 07°15'      | 38°46'    | 520          | 1961/88               | -       |
| 3842844         | Mauriti         | Mauriti     | 07°24'      | 38°47'    | 365          | 1961/85               | 1986/96 |
| 3842612         | Milagres        | Milagres    | 07°19'      | 38°57'    | 371          | 1912/88               | 1989/96 |
| 3852033         | Poço            | Brejo Santo | 07°32'      | 38°51'    | 370          | 1962/88               | -       |
| 3851075         | Porteiras       | Porteiras   | 07°31'      | 39°08'    | 520          | 1911/88               | 1989/96 |
| 3842859         | Quixabinha      | Mauriti     | 07°26'      | 38°43'    | 390          | 1962/88               | -       |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 3842906                | Brejo Santo            | Sem desvios no período  |
| 3851075                | Porteira               | Sem desvios no período  |
| 3852033                | Poço                   | Sem desvios no período  |
| 3842612                | Milagres               | Sem desvios no período  |
| 3851399                | Jati                   | Sem desvios no período  |
| 3842844                | Mauriti                | Apresenta suspeitas de desvio isolado no período  |
| 3851146                | Jardim                 | Sem desvios no período  |
| 3842859                | Quixabinha             | Sem desvios no período  |
| 3842547                | Mararupá               | Sem desvios no período  |
| 3842343                | Barro                  | Sem desvios no período  |
| 3842574                | Anauã                  | Sem desvios no período  |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b>       |
|------------------------|------------------------|--|
| 3842906                | Brejo Santo            | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3851075                | Porteiras              | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3852033                | Poço                   | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3842612                | Milagres               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3851399                | Jati                   | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3842844                | Mauriti                | Suspeitas de desvio não confirmada pois os totais mensais do posto de Mauriti estão compatíveis com os postos de Milagres e Brejo Santo. |
| 3851146                | Jardim                 | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3842859                | Quixabinha             | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3842547                | Mararupa               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3842343                | Barro                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3842574                | Anauã                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |

---

**Ver arquivo BrejoSanto.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**























### Juazeiro Área II

|                |                   |
|----------------|-------------------|
| <b>0000020</b> | Barbalha          |
| <b>3841437</b> | Juazeiro do Norte |
| <b>3841525</b> | Crato             |
| <b>3841638</b> | Barbalha          |
| <b>3841571</b> | Missão Velha      |
| <b>3840595</b> | Minguiriba        |
| <b>3841725</b> | Arajara           |
| <b>3841874</b> | Jamacaru          |
| <b>3841006</b> | Dom Quintino      |
| <b>3840356</b> | Santana do Cariri |
| <b>3840248</b> | Latão             |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Juazeiro - Área II

| Código do Posto | Nome da Estação   | Município         | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                   |                   | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3841725         | Arajara           | Barbalha          | 07°22'      | 39°23'    | 650          | 1961/88               | -       |
| 0000020         | Barbalha          | Barbalha          | 07°28'      | 39°18'    | -            | -                     | 1974/96 |
| 3841638         | Barbalha          | Barbalha          | 07°19'      | 39°19'    | 405          | 1910/66               | -       |
| 3841425         | Crato             | Crato             | 07°13'      | 39°23'    | 421          | 1912/88               | -       |
| 3841006         | Dom Quintino      | Crato             | 07°02'      | 39°29'    | 450          | 1961/88               | -       |
| 3841874         | Jamacaru          | Missão Velha      | 07°24'      | 39°08'    | 680          | 1962/88               | -       |
| 3841437         | Juazeiro do Norte | Juazeiro do Norte | 07°12'      | 39°19'    | 400          | 1912/66               | 1974/96 |
| 3840248         | Latão             | Santana do Cariri | 07°07'      | 39°46'    | 740          | 1953/88               | -       |
| 3840595         | Minguiriba        | Crato             | 07°16'      | 39°32'    | 730          | 1962/67               | -       |
| 3841571         | Missão Velha      | Missão Velha      | 07°15'      | 39°09'    | 352          | 1912/88               | -       |
| 3840356         | Santana do Cariri | Santana do Cariri | 07°11'      | 39°44'    | 480          | 1912/88               | -       |



### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 0000020                | Barbalha               | Sem desvios no período  |
| 3841437                | Juazeiro do Norte      | Apresenta suspeita de desvio isolado no período   |
| 3841425                | Crato                  | Sem desvios no período  |
| 3841638                | Barbalha               | Sem desvios no período  |
| 3841571                | Missão Velha           | Sem desvios no período  |
| 3840595                | Minguiriba             | Sem desvios no período  |
| 3841725                | Arajaras               | Sem desvios no período  |
| 3841874                | Jamacaru               | Sem desvios no período  |
| 3841006                | Dom Quintino           | Sem desvios no período  |
| 3840356                | Santana do Cariri      | Sem desvios no período  |
| 3842254                | Latão                  | Sem desvios no período  |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|--|
| 0000020                | Barbalha               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3841437                | Juazeiro do Norte      | Suspeita de desvio isolado não confirmado  |
| 3841425                | Crato                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3841638                | Barbalha               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3841571                | Missão Velha           | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3840595                | Minguiriba             | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3841725                | Arajaras               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3841874                | Jamacaru               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3841006                | Dom Quintino           | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3840356                | Santana do Cariri      | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3842254                | Latão                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |

**Ver arquivo Jauzeiro.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---





















### Araripe Área III

|                |               |
|----------------|---------------|
| <b>3749475</b> | Araripe       |
| <b>3749125</b> | Campos Sales  |
| <b>3749502</b> | Salitre       |
| <b>3739935</b> | Poço da Pedra |
| <b>3739931</b> | Itaguá        |
| <b>3739776</b> | Carmelópolis  |
| <b>3830728</b> | Assaré        |
| <b>3739645</b> | Quixariú      |
| <b>3830669</b> | Cachoeira     |
| <b>3749297</b> | Potengi       |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Araripe - Área III

| Código do Posto | Nome da Estação | Município    | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                 |              | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3749475         | Araripe         | Araripe      | 07°13'      | 40°08'    | 605          | 1912/91               | 1979/97 |
| 3830728         | Assaré          | Assaré       | 06°52'      | 39°52'    | 435          | 1912/84               | 1974/97 |
| 3830669         | Cachoeira       | Assaré       | 06°50'      | 39°40'    | 350          | 1912/72               | -       |
| 3749125         | Campos Sales    | Campos Sales | 07°05'      | 40°23'    | 551          | 1912/85               | 1979/97 |
| 3739776         | Carmelópolis    | Campos Sales | 06°53'      | 40°08'    | 480          | 1961/94               | -       |
| 3739931         | Itaguá          | Campos Sales | 06°57'      | 40°21'    | 540          | 1932/94               | -       |
| 3739935         | Poço da Pedra   | Campos Sales | 06°58'      | 40°20'    | 530          | 1932/94               | 1988/92 |
| 3749297         | Potengi         | Potengi      | 07°06'      | 40°01'    | 480          | 1936/89               | 1974/96 |
| 3739645         | Quixariú        | Campos Sales | 06°49'      | 40°17'    | 520          | 1961/95               | -       |
| 3749502         | Salitre         | Campos Sales | 07°16'      | 40°30'    | 680          | 1961/94               | 1988/97 |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 3749475                | Araripe                | Apresenta suspeita de desvio isolado em 1992 e 1996   |
| 3749125                | Campos Sales           | Sem desvios no período  |
| 3749502                | Salitre                | Apresenta tendência para desvio sistemático a partir de 1995  |
| 3739935                | Poço da Pedra          | Sem desvios no período  |
| 3739931                | Itaguá                 | Sem desvios no período  |
| 3739776                | Carmelópolis           | Desvio isolado em 1991  |
| 3830728                | Assaré                 | Desvio sistemático aparente entre 1990 e 1992   |
| 3739645                | Quixariú               | Sem desvios no período  |
| 3830669                | Cachoeira              | Sem desvios no período  |
| 3749297                | Potengi                | Apresenta suspeita de desvio isolado em 1991  |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| Código do Posto | Nome da Estação | Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)  |
|-----------------|-----------------|--|
| 3749475         | Araripe         | Não foi confirmada a suspeita de DI em 1992 e 1996(dos 10 postos do grupo, 6 não possuem dados em 1992 e para 1996, há três postos com o mesmo total anual.  |
| 3749125         | Campos Sales    | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3749502         | Salitre         | Não foi confirmado desvio sistemático a partir de 1995, pois os totais anuais e mensais guardam notável semelhança com os observados no posto de Campos Sales  |
| 3739935         | Poço da Pedra   | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3739931         | Itaguá          | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3739776         | Carmelópolis    | Confirmado o desvio isolado em 1991, pois todos os demais postos apresentam valores compatíveis com o vetor regional, enquanto que Carmelópolis apresenta precipitação nula  |
| 3830728         | Assaré          | A análise dos postos sugere um desvio sistemático no período. Foi feita uma correção pela média dos desvios relativos.   |
| 3739645         | Quixariú        | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3830669         | Cachoeira       | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3749297         | Potengi         | Não foi confirmada a suspeita de desvio isolado em 1991, pois embora os totais mensais para março e abril/91 sejam elevados, os postos de Assaré, Itaguá e Campos Sales apresentam totais mensais também elevados nestes períodos, não caracterizando um desvio isolado para o posto |

Foram feitas as seguintes alterações:

- 1 – Alterou-se o ano completo de 1991 do posto de Carmelópolis
- 2 – Alterou-se no posto de Araripe no ano de 1991 os seguintes meses, março, abril e maio.
- 3 – ainda no posto de Araripe alterou-se no ano de 1990 o mês de abril.
- 4- Alterou-se no posto de Itaguá, no ano de 1990 os meses de janeiro e fevereiro.



---

**Ver arquivo Araripe.sai e Araripe1.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**











































### Caririaçu Área IV

|                |               |
|----------------|---------------|
| <b>0000021</b> | Barro         |
| <b>3830888</b> | Farias Brito  |
| <b>3831543</b> | Várzea Alegre |
| <b>3832809</b> | Aurora        |
| <b>3831759</b> | Granjeiro     |
| <b>3841046</b> | Caririaçu     |
| <b>3841297</b> | Ingazeiras    |
| <b>3831782</b> | Quitaiús      |
| <b>3830776</b> | Altaneira     |
| <b>3831578</b> | Mangabeira    |
| <b>3842254</b> | Cuncas        |
| <b>3832751</b> | Felizardo     |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Caririaçu - Área IV

| Código do Posto | Nome da Estação        | Município            | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|------------------------|----------------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                        |                      | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3830776         | Altaneira              | Altaneira            | 06°53'      | 39°38'    | 500          | 1962/88               | -       |
| 3832809         | Aurora                 | Aurora               | 06°56'      | 38°58'    | 65           | 1912/88               | 1989/96 |
| 0000021         | Barro                  | Barro                | 07°10'      | 38°46'    | -            | -                     | 1974/96 |
| 3841046         | Caririaçu              | Caririaçu            | 07°02'      | 39°17'    | 710          | 1933/88               | -       |
| 3842254         | Cuncas                 | Barro                | 07°06'      | 38°44'    | 480          | 1934/88               | 1989/92 |
| 3830888         | Farias Brito           | Farias Brito         | 06°55'      | 39°34'    | 320          | 1912/88               | 1989/96 |
| 3832751         | Felizardo              | Ipaumirim            | 06°51'      | 38°45'    | 400          | 1961/65               | -       |
| 3831759         | Granjeiro              | Granjeiro            | 06°53'      | 39°19'    | 380          | 1962/88               | 1989/96 |
| 3841297         | Ingazeiras             | Aurora               | 07°06'      | 39°01'    | 280          | 1929/77               | -       |
| 3831578         | Mangabeira (Granjeiro) | Lavras da Mangebeira | 06°46'      | 39°07'    | 390          | 1961/88               | -       |
| 3831782         | Quitaiús               | Lavras da Mangebeira | 06°52'      | 39°06'    | 250          | 1961/88               | 1989/92 |
| 3831543         | Várzea Alegre          | Várzea Alegre        | 06°47'      | 39°18'    | 345          | 1912/85               | 1985/96 |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 0000021                | Barro                  | Apresenta suspeita de desvio isolado no ano de 1992   |
| 3830888                | Farias Brito           | Sem desvios no período  |
| 3811543                | Várzea Alegre          | Sem desvios no período  |
| 3832809                | Aurora                 | Sem desvios no período  |
| 3831759                | Granjeiro              | Apresenta uma leve suspeita de desvio sistemático no período  |
| 3841046                | Caririaçu              | Sem desvios no período  |
| 3841297                | Ingazeiras             | Sem desvios no período  |
| 3831782                | Quitaiús               | Sem desvios no período  |
| 3830776                | Altaneira              | Sem desvios no período  |
| 3831578                | Mangabeira (Granjeiro) | Sem desvios no período  |
| 3842254                | Cuncas                 | Sem desvios no período  |
| 3832751                | Felizardo              | Sem desvios no período  |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b>  |
|------------------------|------------------------|---|
| 0000021                | Barro                  | Suspeita de desvio isolado não confirmado   |
| 3830888                | Farias Brito           | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3831543                | Várzea Alegre          | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3832809                | Aurora                 | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3831759                | Granjeiro              | Suspeita de desvio sistemático não confirmado, pois a variação em relação ao vetor regional é da ordem de apenas 10% a 17%, não se caracterizando um desvio sistemático, reforçado pelo fato de que sete dos doze postos não possuem dados. |
| 3841046                | Caririaçu              | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3841297                | Ingazeiras             | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3831782                | Quitaiús               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3830776                | Altaneira              | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3831578                | Mangabeira (Granjeiro) | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3842254                | Cuncas                 | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3832751                | Felizardo              | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |



**Ver arquivo Caririacu.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---























### Arneiroz Área V

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| <b>3739302</b> | Marrecas               |
| <b>3739676</b> | Arneiroz               |
| <b>3820712</b> | Cachoeira do Sinfrônio |
| <b>3739168</b> | Barra                  |
| <b>3820421</b> | Catarina               |
| <b>3729445</b> | Estreito               |
| <b>3830023</b> | Saboeiro               |
| <b>3739024</b> | Nova                   |
| <b>3739279</b> | Aiuaba                 |
| <b>3729802</b> | Cucoci                 |
| <b>3728459</b> | Parambu                |
| <b>3728859</b> | Malhada                |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Arneiroz - Área V

| Código do Posto | Nome da Estação           | Município | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|---------------------------|-----------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                           |           | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3739279         | Aiuaba (Bebedouro)        | Aiuaba    | 06°38'      | 40°07'    | 350          | 1942/60               | -       |
| 3729676         | Arneiroz                  | Arneiroz  | 06°20'      | 40°08'    | 325          | 1911/75               | 1978/97 |
| 3739168         | Barra                     | Aiuaba    | 06°34'      | 40°10'    | 600          | 1963/84               | -       |
| 3820712         | Cachoeirinha do Sinfrônio | Saboeiro  | 06°22'      | 39°57'    | 500          | 1961/84               | -       |
| 3820421         | Catarina                  | Catarina  | 06°12'      | 39°54'    | 490          | 1932/84               | -       |
| 3729802         | Cococi                    | Cococi    | 06°25'      | 40°30'    | 360          | 1912/84               | -       |
| 3729445         | Estreito                  | Arneiroz  | 06°13'      | 40°17'    | 350          | 1961/84               | -       |
| 3728859         | Malhada                   | Parambu   | 06°26'      | 40°43'    | 450          | 1961/84               | -       |
| 3729304         | Marrecas                  | Tauá      | 06°09'      | 40°29'    | 330          | 1932/80               | -       |
| 3739024         | Nova                      | Aivaba    | 06°30'      | 40°23'    | 380          | 1961/84               | -       |
| 3728459         | Parambu                   | Parambu   | 06°14'      | 40°43'    | 470          | 1932/84               | -       |
| 3830023         | Saboeiro                  | Saboeiro  | 06°32'      | 39°54'    | 275          | 1912/84               | -       |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 3729304                | Marrecas               | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3729676                | Arneiroz               | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3820712                | Cachoeira do Sinfrônio | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3739168                | Barra                  | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3820421                | Catarina               | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3729445                | Estreito               | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3830023                | Saboeiro               | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3739024                | Nova                   | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3739279                | Aiuaba (Bebedouro)     | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3729802                | Cucoci                 | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3728459                | Parambu                | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3728859                | Malhada                | Sem suspeitas de desvios no período   |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|--|
| 3729304                | Marrecas               | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3729676                | Arneiroz               | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3820712                | Cachoeira do Sinfrônio | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3739168                | Barra                  | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3820421                | Catarina               | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3729445                | Estreito               | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3830023                | Saboeiro               | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3739024                | Nova                   | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3739279                | Aiuaba (Bebedouro)     | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3729802                | Cucoci                 | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3728459                | Parambu                | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3728859                | Malhada                | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |

**Ver arquivo Arneiroz.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---

























### Cariús Área VI

|                |                   |
|----------------|-------------------|
| <b>3830195</b> | Malhada           |
| <b>3821924</b> | Barro Alto        |
| <b>3831239</b> | Caipú             |
| <b>3820955</b> | Poço Comprido     |
| <b>3830349</b> | Tarrafas          |
| <b>3830408</b> | Antonina do Norte |
| <b>3831352</b> | Naraniú           |
| <b>0000009</b> | Antonina do Norte |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Cariús - Área VI

| Código do Posto | Nome da Estação   | Município         | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                   |                   | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3830408         | Antonina do Norte | Antonina do Norte | 06°44'      | 39°58'    | 270          | 1962/85               | -       |
| 0000009         | Antonina do Norte | Antonina do Norte | 06°46'      | 39°59'    | -            | -                     | 1976/96 |
| 3821924         | Barro Alto        | Iguatu            | 06°27'      | 39°23'    | 220          | 1966/88               | -       |
| 3831239         | Caipu             | Cariús            | 06°38'      | 39°19'    | 310          | 1961/88               | -       |
| 3830195         | Malhada           | Cariús            | 06°34'      | 39°32'    | 235          | 1962/88               | -       |
| 3831352         | Naraniú           | Varzea Alegre     | 06°40'      | 39°15'    | 320          | 1962/88               | -       |
| 3820955         | Poço Comprido     | Jucás             | 06°28'      | 35°44'    | 280          | 1962/88               | -       |
| 3830349         | Tarrafas          | Assaré            | 06°41'      | 39°46'    | 275          | 1961/88               | 1989/95 |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 3830195                | Malhada                | Sem desvios no período  |
| 3821924                | Barro Alto             | Sem desvios no período  |
| 3831239                | Caipú                  | Sem desvios no período  |
| 3820955                | Poço Comprido          | Sem desvios no período  |
| 3830349                | Tarrafas               | Sem desvios no período  |
| 3830408                | Antonina do Norte      | Sem desvios no período  |
| 3831352                | Nananiú                | Sem desvios no período  |
| 0000009                | Antonina do Norte      | Precipitação observada = Precipitação calculada   |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b>  |
|------------------------|------------------------|---|
| 3830195                | Malhada                | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3821924                | Barro Alto             | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3831239                | Caipú                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3820955                | Poço Comprido          | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3830349                | Tarrafas               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3830408                | Antonina do Norte      | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 3831352                | Naraniú                | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 0000009                | Antonina do Norte      | A precipitação observada apresenta-se igual a calculada, porque os demais postos não apresentam dados no período, então o único posto com dados disponíveis resulta no próprio vetor regional |

---

**Ver arquivo Carius.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

















### Lavras Área VII

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| <b>3832507</b> | Lavras da Mangabeira |
| <b>3832511</b> | Lavras da Mangabeira |
| <b>3831587</b> | Patos                |
| <b>3831398</b> | Arrojado             |
| <b>3832225</b> | Umari                |
| <b>3831287</b> | Cedro                |
| <b>3832361</b> | Umari                |
| <b>3832559</b> | Ipaumirim            |
| <b>3821978</b> | Várzea               |
| <b>3832074</b> | Icozinho             |
| <b>0000039</b> | Cedro                |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Lavras - Área VII

| Código do Posto | Nome da Estação      | Município            | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|----------------------|----------------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                      |                      | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3831398         | Arrojado             | Lavras da Mangabeira | 06°40'      | 39°01'    | 240          | 1925/84               | 1988/92 |
| 3831287         | Cedro                | Cedro                | 07°43'      | 39°15'    | 246          | 1919/84               | -       |
| 0000039         | Cedro                | Cedro                | 06°36'      | 39°04'    | -            | 1974/96               | 1988/93 |
| 3832074         | Icozinho             | Icó                  | 06°30'      | 38°38'    | 490          | 1962/84               | -       |
| 3832559         | Ipaumirim            | Ipaumirim            | 06°47'      | 38°43'    | 270          | 1965/84               | 1974/97 |
| 3832507         | Lavras da Mangabeira | Lavras da Mangabeira | 06°45'      | 38°58'    | 247          | 1913/76               | 1974/97 |
| 3832511         | Lavras da Mangabeira | Lavras da Mangabeira | 06°45'      | 38°58'    | 247          | 1962/94               | -       |
| 3831587         | Patos                | Crateús              | 05°19'      | 40°42'    | 270          | 1937/84               | -       |
| 3832225         | Umari                | Lavras da Mangabeira | 06°37'      | 38°53'    | 350          | 1962/84               | -       |
| 3832361         | Umari                | Umari                | 06°39'      | 38°42'    | 350          | 1913/84               | 1979/97 |
| 3821978         | Várzea               | Cedro                | 06°28'      | 39°07'    | 224          | 1928/84               | 1988/92 |



### RESULTADO DA ANÁLISE

| Código do Posto | Nome da Estação      | Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.) |
|-----------------|----------------------|--|
| 3832507         | Lavras da Mangabeira | Sem desvios no período   |
| 3832511         | Lavras da Mangabeira | Sem desvios no período   |
| 3831587         | Patos                | Sem desvios no período   |
| 3831398         | Arrojado             | Sem desvios no período   |
| 3832225         | Umari                | Sem desvios no período   |
| 3831287         | Cedro                | Sem desvios no período   |
| 3832361         | Umari                | Apresenta suspeita de desvio isolado no ano de 1990  |
| 3832559         | Ipaumirim            | Sem desvios no período   |
| 3821978         | Várzea               | Sem desvios no período   |
| 3832074         | Icozinho             | Sem desvios no período   |
| 0000039         | Cedro                | Sem desvios no período   |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b>   |
|------------------------|------------------------|--|
| 3832507                | Lavras da Mangabeira   | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3832511                | Lavras da Mangabeira   | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3831587                | Patos                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3831398                | Arrojado               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3832225                | Umari                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3831287                | Cedro                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3832361                | Umari                  | Não foi confirmada a suspeita de desvio isolado em 1990, pois embora os totais anuais dos postos próximos, tais quais, Lavras, Ipaumirim e Cedro sejam elevados os seus totais mensais estão relativamente próximos não caracterizando efetivamente um desvio isolado. |
| 3832559                | Ipaumirim              | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3821978                | Várzea                 | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3832074                | Icozinho               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 0000039                | Cedro                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |

**Ver arquivo Lavras.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---





















### Santo Antônio Área VIII

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| <b>3719731</b> | Santo Antônio      |
| <b>3719832</b> | Várzea do Boi (Aç) |
| <b>3729015</b> | Tauá               |
| <b>3729018</b> | Tauá               |
| <b>3729002</b> | São Gonçalo        |
| <b>3719218</b> | Iapi               |
| <b>3718666</b> | Coutinho           |
| <b>3739075</b> | São Martinho       |
| <b>3820026</b> | Marruás            |
| <b>3718099</b> | Tranqueiras        |
| <b>3709736</b> | Independência      |
| <b>0000142</b> | Tauá               |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Santo Antônio - Área VIII

| Código do Posto | Nome da Estação    | Município     | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|--------------------|---------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                    |               | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3718666         | Coutinho           | Independência | 05°50'      | 40°41'    | 380          | 1934/89               | -       |
| 3719218         | Iapi               | Independência | 05°37'      | 40°25'    | 340          | 1934/89               | -       |
| 3709736         | Independência      | Independência | 05°23'      | 40°31'    | 380          | 1910/85               | 1974/97 |
| 3820026         | Marruás            | Tauá          | 06°02'      | 39°53'    | 490          | 1934/88               | -       |
| 3719731         | Santo Antonio      | Tauá          | 05°51'      | 40°21'    | 420          | 1932/94               | -       |
| 3729002         | São Gonçalo        | Tauá          | 06°01'      | 40°30'    | 500          | 1912/68               | -       |
| 3729075         | São Martinho       | Tauá          | 06°01'      | 40°08'    | 370          | 1962/87               | -       |
| 3729015         | Tauá               | Tauá          | 06°01'      | 40°26'    | 356          | 1948/85               | -       |
| 3729018         | Tauá               | Tauá          | 06°01'      | 40°25'    | 356          | 1912/85               | -       |
| 0000142         | Tauá               | Tauá          | 06°01'      | 40°17'    | -            | -                     | 1974/96 |
| 3718099         | Tranqueiras        | Independência | 05°32'      | 40°31'    | 280          | 1962/91               | -       |
| 3719832         | Varzea do Boi (Aç) | Tauá          | 05°55°      | 40°21'    | 380          | 1955/89               | -       |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 3719731                | Santo Antônio          | Sem suspeitas desvios no período  |
| 3719832                | Várzea do Boi          | Sem suspeitas desvios no período  |
| 3729015                | Tauá                   | Sem suspeitas desvios no período  |
| 3729018                | Tauá                   | Sem suspeitas desvios no período  |
| 3729002                | São Gonçalo            | Sem suspeitas desvios no período  |
| 3719218                | Iapi                   | Sem suspeitas desvios no período  |
| 3718666                | Coutinho               | Sem suspeitas desvios no período  |
| 3729075                | São Martinho           | Sem suspeitas desvios no período  |
| 3820026                | Marruás                | Sem suspeitas desvios no período  |
| 3718099                | Tranqueiras            | Apresenta suspeita de desvio isolado em 1989  |
| 3709736                | Independência          | Sem suspeitas desvios no período  |
| 0000142                | Tauá                   | Sem suspeitas desvios no período  |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|--|
| 3719731                | Santo Antônio          | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3719832                | Várzea do Boi          | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3729015                | Tauá                   | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3729018                | Tauá                   | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3729002                | São Gonçalo            | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3719218                | Iapi                   | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3718666                | Coutinho               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3729075                | São Martinho           | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3820026                | Marruás                | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3718099                | Tranqueiras            | Suspeita de desvio isolado não confirmado devido a ausência de dados no período citado em postos próximos.                         |
| 3709736                | Independência          | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 0000142                | Tauá                   | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |



**Ver arquivo SantoAntonio.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---

























### Ibicuã área IX

|                |                   |
|----------------|-------------------|
| <b>0000090</b> | Milhã             |
| <b>3821207</b> | Acopiara          |
| <b>3820567</b> | Flamengo          |
| <b>3820369</b> | Tabuleiro do Meio |
| <b>3820345</b> | Trussu            |
| <b>3811848</b> | Tatira            |
| <b>3811816</b> | Ibicuã            |
| <b>3811615</b> | Piquet Carneiro   |
| <b>3811366</b> | Milhã             |
| <b>3810896</b> | Lagoa do Juvenal  |
| <b>3810754</b> | Carnaúbas         |
| <b>3819574</b> | Mombaça           |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Ibicuã - Área IX

| Código do Posto | Nome da Estação   | Município       | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|-------------------|-----------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                   |                 | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3821207         | Acopiara          | Acopiara        | 06°06'      | 39°28'    | 250          | 1919/88               | -       |
| 3810754         | Carnaúbas         | Mombaça         | 05°51'      | 39°44'    | 300          | 1962/88               | -       |
| 3820567         | Flamengo          | Saboeiro        | 06°15'      | 39°40'    | 280          | 1932/88               | -       |
| 3811816         | Ibicuã            | Piquet Carneiro | 05°56'      | 39°26'    | 273          | 1913/85               | -       |
| 3810896         | Lagoa do Juvenal  | Mombaça         | 05°56'      | 39°32'    | 300          | 1916/31               | -       |
| 0000090         | Milhã             | Milhã           | 05°40'      | 39°11'    | -            | -                     | 1974/96 |
| 3811366         | Milhã             | Solonópole      | 05°41'      | 39°11'    | 180          | 1921/88               | -       |
| 3810574         | Mombaça           | Mombaça         | 05°45'      | 39°38'    | 223          | 1910/86               | 1987/96 |
| 3811615         | Piquet Carneiro   | Piquet Carneiro | 05°49'      | 39°26'    | 243          | 1919/88               | -       |
| 3820369         | Tabuleiro do Meio | Acopiara        | 06°11'      | 39°40'    | 270          | 1932/88               | -       |
| 3811848         | Tataíra           | Solonópole      | 05°55'      | 39°16'    | 100          | 1935/88               | -       |
| 3820345         | Trussu            | Acopiara        | 06°10'      | 39°47'    | 330          | 1949/87               | -       |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 0000090                | Milhã                  | Sem desvios no período  |
| 3821207                | Acopiara               | Sem desvios no período  |
| 3820567                | Flamengo               | Sem desvios no período  |
| 3820369                | Tabuleiro do Meio      | Sem desvios no período  |
| 3820345                | Trussu                 | Sem desvios no período  |
| 3811848                | Tataira                | Sem desvios no período  |
| 3811816                | Ibicuã                 | Sem desvios no período  |
| 3811615                | Piquet Carneiro        | Sem desvios no período  |
| 3811366                | Milhã                  | Sem desvios no período  |
| 3810896                | Lagoa Juvenal do       | Sem desvios no período  |
| 3810754                | Carnaúbas              | Sem desvios no período  |
| 3810574                | Mombaça                | Sem desvios no período  |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|--|
| 0000090                | Milhã                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3821207                | Acopiara               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3820567                | Flamengo               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3820369                | Tabuleiro do Meio      | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3820345                | Trussu                 | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3811848                | Tataira                | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3811816                | Ibicuã                 | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3811615                | Piquet Carneiro        | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3811366                | Milhã                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3810896                | Lagoa Juvenal do       | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3810754                | Carnaúbas              | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3810574                | Mombaça                | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |



**12 Páginas**

**Ver arquivo Ibicua.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---

























### Orós Área X

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| <b>3811789</b>  | São José do Solonópole |
| <b>3812917</b>  | Nova Floresta          |
| <b>3821618</b>  | Suassuarana            |
| <b>38221873</b> | José de Alencar        |
| <b>3822029</b>  | Curral Novo            |
| <b>3822553</b>  | Cruzeirinho            |
| <b>3821385</b>  | Maracajá               |
| <b>3822808</b>  | Lima Campos (Aç)       |
| <b>3822518</b>  | Orós (Aç)              |
| <b>0000480</b>  | Iguatu                 |
| <b>0000102</b>  | Orós                   |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Orós - Área X

| Código do Posto | Nome da Estação        | Município  | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|------------------------|------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                        |            | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3822553         | Cruzeirinho            | Icó        | 06°17'      | 38°45'    | 160          | 1961/88               | -       |
| 3822029         | Curral Novo            | Jaguaribe  | 06°02'      | 38°52'    | 90           | 1934/88               | -       |
| 0000480         | Iguatu                 | Iguatu     | 06°23'      | 39°18'    | -            | -                     | 1978/97 |
| 3821873         | José de Alencar        | Iguatu     | 06°26'      | 39°09'    | 230          | 1919/88               | -       |
| 3822808         | Lima Campos (Aç)       | Icó        | 06°26'      | 38°58'    | 180          | 1932/70               | -       |
| 3821385         | Maracajá               | Iguatu     | 06°10'      | 39°05'    | 210          | 1934/88               | -       |
| 3812917         | Nova Floresta          | Jaguaribe  | 05°57'      | 38°55'    | 170          | 1921/88               | 91/94   |
| 0000102         | Orós                   | Óros       | 06°14'      | 38°55'    | -            | -                     | 1978/97 |
| 3822518         | Orós (Aç)              | Orós       | 06°16'      | 38°55'    | 188          | 1921/88               | -       |
| 3811789         | São José do Solonópole | Solonópole | 05°53'      | 39°04'    | 220          | 1961/88               | -       |
| 3821618         | Suassurana             | Iguatú     | 06°19'      | 39°25'    | 230          | 1919/88               | -       |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 3811789                | São José do Solonópole | Sem desvios no período  |
| 3812917                | Nova Floresta          | Sem desvios no período  |
| 3821618                | Suassurana             | Sem desvios no período  |
| 3821873                | José de Alencar        | Sem desvios no período  |
| 3822029                | Curral Novo            | Sem desvios no período  |
| 3822553                | Cruzeirinho            | Sem desvios no período  |
| 3821385                | Maracajá               | Sem desvios no período  |
| 3822808                | Lima Campos (Aç)       | Sem desvios no período  |
| 3822518                | Orós (Aç)              | Sem desvios no período  |
| 0000480                | Iguatu                 | Sem desvios no período  |
| 0000102                | Orós                   | Observado = Calculado   |



### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|--|
| 3811789                | São José do Solonópole | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3812917                | Nova Floresta          | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3821618                | Suassurana             | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3821873                | José de Alencar        | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3822029                | Curral Novo            | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3822553                | Cruzeirinho            | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3821385                | Maracajá               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3822808                | Lima Campos (Aç)       | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3822518                | Orós (Aç)              | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 0000480                | Iguatu                 | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 0000102                | Orós                   | Observado = Calculado  |

**Ver arquivo Oros.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---

























### Jaguaruana Área XI

|                |                  |
|----------------|------------------|
| <b>3812779</b> | Jaguaribe        |
| <b>3812937</b> | Feiticeiro       |
| <b>3822166</b> | Monte Alegre     |
| <b>3823107</b> | Pereiro          |
| <b>3813532</b> | Ema ( Aç )       |
| <b>3812465</b> | Aningás          |
| <b>3811499</b> | Solonópole       |
| <b>3812309</b> | Riacho do Sangue |
| <b>3812248</b> | Jaguaretama      |
| <b>3813472</b> | Potiretama       |
| <b>0000072</b> | Jaguaretama I    |
| <b>0000064</b> | Iracema          |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Jaguaruana - Área XI

| Código do Posto | Nome da Estação  | Município   | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|------------------|-------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                  |             | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3812465         | Anigás           | Jaguaribara | 05°43'      | 38°41'    | 90           | 1962/88               | -       |
| 3813532         | Ema (Aç)         | Iracema     | 05°46'      | 38°21'    | 210          | 1931/94               | -       |
| 3812937         | Feiticeiro       | Jaguaribe   | 05°57'      | 38°39'    | 180          | 1933/88               | -       |
| 0000064         | Iracema          | Iracema     | 05°49'      | 38°18'    | -            | -                     | 1974/97 |
| 3812248         | Jaguaretama      | Jaguaretama | 05°37'      | 38°46'    | 150          | 1961/88               | -       |
| 0000072         | Jaguaretama 1    | Jaguaretama | 05°37'      | 38°44'    | -            | -                     | 1974/97 |
| 3812779         | Jaguaribe        | Jaguaribe   | 05°53'      | 38°37'    | 120          | 1913/76               | 1977/97 |
| 3822166         | Monte Alegre     | Jaguaribe   | 06°05'      | 38°41'    | 160          | 1961/72               | -       |
| 3823107         | Pereiro          | Pereiro     | 06°03'      | 38°28'    | 220          | 1910/88               | 1989/96 |
| 3813472         | Potiretama       | Iracema     | 05°43'      | 38°09'    | 170          | 1961/88               | 1989/96 |
| 3812309         | Riacho do Sangue | Solonópole  | 05°41'      | 39°58'    | 160          | 1918/73               | 1988/95 |
| 3811499         | Solonópole       | Solonópole  | 05°44'      | 39°01'    | 170          | 1948/88               | -       |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| Código do Posto | Nome da Estação  | Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.) |
|-----------------|------------------|--|
| 3812779         | Jaguaribe        | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3812937         | Feiticeiro       | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3822166         | Monte Alegre     | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3823107         | Pereiro          | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3813532         | Ema (Aç)         | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3812465         | Anigás           | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3811499         | Solonópole       | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3812309         | Riacho do Sangue | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3812248         | Jaguaretama      | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3813472         | Potiretama       | Apresenta suspeita de desvio isolado em 1993   |
| 0000072         | Jaguaretama 1    | Apresenta suspeita de desvio isolado em 1993   |
| 0000064         | Iracema          | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |



### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| Código do Posto | Nome da Estação  | Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)  |
|-----------------|------------------|--|
| 3812779         | Jaguaribe        | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3812937         | Feiticeiro       | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3822166         | Monte Alegre     | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3823107         | Pereiro          | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3813532         | Ema (Aç)         | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3812465         | Anigás           | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3811499         | Solonópole       | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3812309         | Riacho do Sangue | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3812248         | Jaguaretama      | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |
| 3813472         | Potiretama       | Confirmado o desvio isolado em 1993, pois todos os demais postos com dados no período possuem valores semelhantes apenas Potiretama apresenta uma precipitação bastante inferior aos demais. |
| 0000072         | Jaguaretama 1    | Não foi confirmada a suspeita de desvio isolado em 1993, pois após a correção realizada no posto de Potiretama a suspeita de desvio não se confirmou mais.                                   |
| 0000064         | Iracema          | Sem suspeitas de desvio isolado no período   |

1 Foi feita alteração no ano de 1993, nos meses de janeiro, fevereiro, maio, junho, julho, agosto, setembro, outubro, novembro, dezembro. Após esta correção percebeu-se que o posto de Jaguaretama 1 já não confirmava o desvio isolado.

**Ver arquivo Jaguaruana.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---





















































### Pedra Área XII

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| <b>3800045</b> | Olho d'água dos Facundos |
| <b>3800176</b> | Bonfim                   |
| <b>3800256</b> | Boa Viagem               |
| <b>3719185</b> | Forquilha                |
| <b>3800488</b> | Manituba                 |
| <b>3800406</b> | Salgado                  |
| <b>3800515</b> | Balco                    |
| <b>3810339</b> | São Jerônimo             |
| <b>3800806</b> | Riacho do Banabuiú       |
| <b>3810019</b> | Tróia                    |
| <b>3800957</b> | Pedra Branca             |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Pedra - Área XII

| Código do Posto | Nome da Estação          | Município    | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                          |              | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3800515         | Balco                    | Boa Viagem   | 05°16'      | 39°56'    | 520          | 1962/86               | -       |
| 3800256         | Boa Viagem               | Boa Viagem   | 05°05'      | 39°38'    | 200          | 1910/88               | 1989/96 |
| 3800176         | Bonfim (Fz)              | Boa Viagem   | 05°05'      | 39°38'    | 200          | 1932/61               | -       |
| 3719185         | Forquilha                | Tauá         | 05°34'      | 40°05'    | 400          | 1962/76               | 1980/96 |
| 3800488         | Manituba                 | Quixeramobim | 05°13'      | 39°34'    | 230          | 1962/89               | -       |
| 3800045         | Olho d'água dos Facundos | Boa Viagem   | 05°01'      | 39°47'    | 200          | 1962/76               | -       |
| 3800957         | Pedra Branca             | Pedra Branca | 05°28'      | 39°43'    | 480          | 1912/85               | -       |
| 3800806         | Riacho do Banabuiú       | Pedra Branca | 05°26'      | 39°59'    | 380          | 1936/88               | -       |
| 3800406         | Salgado                  | Boa Viagem   | 05°14'      | 39°59'    | 400          | 1962/94               | -       |
| 3810339         | São Jerônimo             | Mombaça      | 04°41'      | 39°49'    | 300          | 1932/88               | -       |
| 3810019         | Tróia                    | Pedra Branca | 05°32'      | 39°55'    | 320          | 1936/76               | -       |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b>   | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|--------------------------|---|
| 3800045                | Olho d'Água dos Facundos | Sem desvios no período  |
| 3800176                | Bonfim (2)               | Sem desvios no período  |
| 3800256                | Boa viagem               | Sem desvios no período  |
| 3719185                | Forquilha                | Apresenta suspeita de desvio sistemático em 1992, 1993, 1994  |
| 3800488                | Manituba                 | Sem desvios no período  |
| 3800406                | Salgado                  | Sem desvios no período  |
| 3800515                | Balco                    | Sem desvios no período  |
| 3810339                | São Jerônimo             | Sem desvios no período  |
| 3800806                | Riacho do Banabuiú       | Sem desvios no período  |
| 3810019                | Tróia                    | Sem desvios no período  |
| 3800957                | PedraBranca              | Sem desvios no período  |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b>   | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|--------------------------|--|
| 3800045                | Olho d'água dos Facundos | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3800176                | Bonfim (2)               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3800256                | Boa viagem               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3719185                | Forquilha                | Suspeita de desvio sistemático não confirmado  |
| 3800488                | Manituba                 | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3800406                | Salgado                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3800515                | Balco                    | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3810339                | São Jerônimo             | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3800806                | Riacho do Banabuiú       | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3810019                | Tróia                    | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3800957                | PedraBranca              | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |

**Ver arquivo Pedra.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---



























### Quixeramobim Área XIII

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| <b>2891766</b> | Queimadas          |
| <b>2891726</b> | Monte Alegre       |
| <b>3811119</b> | Boqueirão do Patu  |
| <b>3811129</b> | Senador Pompeu     |
| <b>2891969</b> | Custódio           |
| <b>3801833</b> | Lacerda            |
| <b>3801516</b> | Castelo            |
| <b>3801036</b> | Coroatá            |
| <b>3801367</b> | Uruquê             |
| <b>3801737</b> | Prudente de Moraes |
| <b>3801441</b> | Quixeramobim       |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Quixeramobim - Área XIII

| Código do Posto | Nome da Estação    | Município      | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|--------------------|----------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                    |                | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3811119         | Boqueirão do Patu  | Senador Pompeu | 05°35'      | 39°25'    | 175          | 1921/88               | -       |
| 3801516         | Castelo            | Quixeramobim   | 05°17'      | 39°26'    | 230          | 1962/94               | -       |
| 3801036         | Coroatá            | Quixeramobim   | 05°02'      | 39°20'    | 90           | 1932/94               | -       |
| 2891969         | Custódio           | Quixadá        | 04°59'      | 39°10'    | 245          | 1933/91               | -       |
| 3801833         | Lacerda            | Quixeramobim   | 05°26'      | 39°21'    | 207          | 1962/88               | -       |
| 2891726         | Monte Alegre       | Quixeramobim   | 04°53'      | 39°23'    | 300          | 1962/94               | -       |
| 3801737         | Prudente de Morais | Quixeramobim   | 05°21'      | 39°19'    | 180          | 1919/88               | -       |
| 2891766         | Queimadas          | Quixadá        | 04°53'      | 39°11'    | 200          | 1941/91               | -       |
| 3801441         | Quixeramobim       | Quixeramobim   | 05°12'      | 39°18'    | 187          | 1913/83               | 1984/96 |
| 3811129         | Senador Pompeu     | Senador Pompeu | 05°35'      | 39°22'    | 173          | 1910/77               | 1977/96 |
| 3801367         | Uruquê             | Quixeramobim   | 05°09'      | 39°10'    | 214          | 1912/91               | -       |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 2891766                | Queimadas              | Sem desvios no período  |
| 2891726                | Monte Alegre           | Sem desvios no período  |
| 3811119                | Boqueirão do Patu      | Sem desvios no período  |
| 3811129                | Senador Pompeu         | Sem desvios no período  |
| 2891969                | Custódio               | Sem desvios no período  |
| 3801833                | Lacerda                | Sem desvios no período  |
| 3801516                | Castelo                | Sem desvios no período  |
| 3801036                | Coroatá                | Apresenta suspeitas de desvios isolado em 1991  |
| 3801367                | Uruquê                 | Sem desvios no período  |
| 3801737                | Prudente de Moraes     | Sem desvios no período  |
| 3801441                | Quixeramobim           | Sem desvios no período  |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|--|
| 2891766                | Queimadas              | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 2891726                | Monte Alegre           | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3811119                | Boqueirão do Patu      | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3811129                | Senador Pompeu         | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 2891969                | Custódio               | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3801833                | Lacerda                | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3801516                | Castelo                | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3801036                | Coroatá                | Suspeita de desvio isolado não confirmado  |
| 3801367                | Uruquê                 | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3801737                | Prudente de Moraes     | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 3801441                | Quixeramobim           | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |

**Ver arquivo Quixeramobim.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---

























### Jaguaribe Área XIV

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| <b>3813179</b> | Alto Recreio          |
| <b>3802978</b> | Bom Jardim            |
| <b>2893732</b> | Feiticeiro            |
| <b>2893959</b> | Bixopá                |
| <b>3803225</b> | Morada Nova           |
| <b>3803224</b> | Morada Nova           |
| <b>3803695</b> | Olho d'água da Bica   |
| <b>3803918</b> | Castanhão             |
| <b>3803381</b> | Limoeiro do Norte     |
| <b>3803513</b> | Livramento            |
| <b>3803549</b> | São João do Jaguaribe |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Jaguaribe - Área XIV

| Código do Posto | Nome da Estação     | Município          | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|---------------------|--------------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                     |                    | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3813179         | Alto Recreio        | Alto Santo         | 05°35'      | 38°07'    | 180          | 1961/88               | -       |
| 2893959         | Bixobá              | Limoeiro do Norte  | 04°59'      | 38°13'    | 30           | 1961/88               | -       |
| 3802978         | Bom Jardim          | Jaguaretama        | 05°28'      | 39°37'    | 90           | 1962/88               | -       |
| 3803918         | Castanhão           | Alto Santo         | 05°28'      | 38°25'    | 70           | 1961/78               | 1994/95 |
| 2893732         | Feiticeiro          | Morada Nova        | 04°52'      | 38°21'    | 90           | 1961/94               | -       |
| 3803381         | Limoeiro do Norte   | Limoeiro do Norte  | 05°09'      | 38°06'    | 35           | 1912/96               | -       |
| 3803513         | Livramento          | Morada Nova        | 05°17'      | 38°27'    | 200          | 1923/30               | -       |
| 3803225         | Morada Nova         | Morada Nova        | 05°06'      | 38°23'    | 50           | 1964/85               | -       |
| 3803224         | Morada Nova         | Morada Nova        | 05°06'      | 38°23'    | 50           | 1912/76               | -       |
| 3803695         | Olho D'água da Bica | Tabuleiro do Norte | 05°19'      | 38°52'    | 120          | 1961/88               | -       |
| 3803549         | S. J. do Jaguaribe  | S. J. do Jaguaribe | 05°17'      | 38°16'    | 60           | 1911/88               | -       |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 3813179                | Alto Recreio           | Sem suspeitas de desvio no período, devido a ausência de dados  |
| 3802978                | Bom Jardim             | Sem suspeitas de desvio no período, devido a ausência de dados  |
| 2893732                | Feiticeiro             | Apresenta suspeita de desvio isolado em 1990  |
| 3893959                | Bixopá                 | Apresenta suspeita de desvio isolado em 1990  |
| 3803225                | Morada Nova            | Sem suspeitas de desvio no período, devido a ausência de dados  |
| 3803224                | Morada Nova            | Sem suspeitas de desvio no período, devido a ausência de dados  |
| 3803695                | Olho d'água da Bica    | Sem suspeitas de desvio no período, devido a ausência de dados  |
| 3803918                | Castanhão              | Sem suspeitas de desvio no período, devido a ausência de dados  |
| 3803381                | Limoeiro do Norte      | Apresenta suspeitas de desvio isolado em 1990   |
| 3803513                | Livramento             | Sem suspeitas de desvio no período, devido a ausência de dados  |
| 3803549                | São João do Jaguaribe  | Sem suspeitas de desvio no período, devido a ausência de dados  |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|--|
| 3813179                | Alto Recreio           | Sem suspeitas de desvios, SATISFATÓRIO   |
| 3802978                | Bom Jardim             | Sem suspeitas de desvios, SATISFATÓRIO   |
| 2893732                | Feiticeiro             | Não foi confirmada a suspeita de desvio isolado em 1990, devido a ausência de dados nos outros postos no respectivo período        |
| 3893959                | Bixopá                 | Não foi confirmada a suspeita de desvio isolado em 1990, devido a ausência de dados nos outros postos no respectivo período        |
| 3803225                | Morada Nova            | Sem suspeitas de desvios, SATISFATÓRIO   |
| 3803224                | Morada Nova            | Sem suspeitas de desvios, SATISFATÓRIO   |
| 3803695                | Olho d'água da Bica    | Sem suspeitas de desvios, SATISFATÓRIO   |
| 3803918                | Castanhão              | Sem suspeitas de desvios, SATISFATÓRIO   |
| 3803381                | Limoeiro do Norte      | Não foi confirmada a suspeita de desvio isolado em 1990, devido a ausência de dados nos outros postos no respectivo período        |
| 3803513                | Livramento             | Sem suspeitas de desvios, SATISFATÓRIO   |
| 3803549                | São João do Jaguaribe  | Sem suspeitas de desvios, SATISFATÓRIO   |

**Ver arquivo Jaguaribe.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---























### Itatira Área XV

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| <b>0000093</b> | Monsenhor Tabosa    |
| <b>2890078</b> | Itatira             |
| <b>2880078</b> | Ubiraçu             |
| <b>2890378</b> | Lagoa do mato       |
| <b>2891407</b> | São José da Macaoca |
| <b>2890541</b> | Ibuaçu              |
| <b>2790415</b> | Jacampari           |
| <b>2799059</b> | Catunda             |
| <b>2799444</b> | Boa Esperança       |



# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Itatira - Área XV

| Código do Posto | Nome da Estação    | Município        | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|--------------------|------------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                    |                  | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 2799444         | Boa Esperança      | Nova Russas      | 04°42'      | 40°17'    | 410          | 1962/88               | -       |
| 2799059         | Catunda            | Santa Quitéria   | 04°32'      | 40°13'    | 280          | 1962/88               | -       |
| 2890541         | Ibuaçu             | Boa Viagem       | 04°45'      | 39°48'    | 370          | 1962/91               | -       |
| 2890078         | Itatira            | Itatira          | 04°31'      | 39°37'    | 450          | 1912/85               | -       |
| 2790415         | Jacampari          | Boa Viagem       | 04°43'      | 39°56'    | 480          | 1926/91               | -       |
| 2890378         | Lagoa do Mato      | Itatira          | 04°40'      | 39°37'    | 270          | 1935/88               | -       |
| 0000093         | Monsenhor Tabosa   | Monsenhor Tabosa | 04°48'      | 40°04'    | -            | -                     | 1974/96 |
| 2891407         | S. José da Macaoca | Quixeramobim     | 04°42'      | 39°28'    | 280          | 1961/94               | -       |
| 2880871         | Ubiraçu            | Canindé          | 04°24'      | 39°39'    | 300          | 1935/94               | -       |

### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 0000093                | Mons. Tabosa           | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2890078                | Itatira                | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2880871                | Ubiraju                | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2890378                | Lagoa do Mato          | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2891407                | São José da Macaoca    | Apresenta suspeita de desvio isolado em 1991  |
| 2890541                | Ibuaçu                 | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2890415                | Jacampari              | Apresenta suspeita de desvio isolado em 1989  |
| 2799059                | Catunda                | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2799444                | Boa Esperança          | Sem suspeitas de desvios no período   |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|--|
| 0000093                | Mons. Tabosa           | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 2890078                | Itatira                | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 2880871                | Ubiraçu                | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 2890378                | Lagoa do Mato          | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 2891407                | São José da Macaoca    | Confirmado o desvio isolada em 1991, tendo sido provavelmente um erro de transcrição no mês de março de 1991                       |
| 2890541                | Ibuaçu                 | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 2890415                | Jacampari              | Não foi confirmada a suspeita de desvio isolado em 1989  |
| 2799059                | Catunda                | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |
| 2799444                | Boa Esperança          | Sem suspeitas de desvios no período, SATISFATÓRIO  |

**Foi feita uma correção em São José da Macaoca, no mês de Março**

---

**Ver arquivo Itatira.sai e Itatira1.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**









































### Santa Maria Área XVI

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| <b>2891677</b> | Pompeu Sobrinho     |
| <b>2892531</b> | Olho d'água da Bica |
| <b>2892605</b> | Daniel de Queiroz   |
| <b>2891876</b> | D. Maurício         |
| <b>2891988</b> | Cedro               |
| <b>2891999</b> | Quixadá             |
| <b>2892811</b> | São Francisco       |
| <b>2892972</b> | Ibicuitinga         |
| <b>2892918</b> | Salva Vidas         |
| <b>2892926</b> | Várzea da Onça      |
| <b>2892939</b> | Santa Maria         |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Santa Maria - Área XVI

| Código do Posto | Nome da Estação   | Município   | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|-------------------|-------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                   |             | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 2891988         | Cedro             | Quixadá     | 04°58'      | 39°04'    | 190          | 1911/88               | -       |
| 2891876         | D. Mauricio       | Quixadá     | 04°56'      | 39°08'    | 300          | 1913/91               | -       |
| 2892605         | Daniel de Queiroz | Quixadá     | 04°49'      | 38°59'    | 185          | 1919/87               | 1988/92 |
| 2892972         | Ibicuitinga       | Morada Nova | 04°58'      | 38°39'    | 230          | 1061/88               | -       |
| 2892531         | Olho D'Agua       | Quixadá     | 04°45'      | 38°51'    | 150          | 1932/95               | -       |
| 2891677         | Pompeu Sobrinho   | Quixadá     | 04°48'      | 39°07'    | 190          | 1932/89               | -       |
| 2891999         | Quixadá           | Quixadá     | 04°59'      | 39°01'    | 180          | 1912/50               | 1974/96 |
| 2892918         | Salva Vidas       | Quixadá     | 04°58'      | 38°55'    | 150          | 1926/94               | -       |
| 2892939         | Santa Maria       | Quixadá     | 04°59'      | 38°49'    | 150          | 1934/96               | -       |
| 2892811         | São Francisco     | Quixadá     | 04°54'      | 38°57'    | 160          | 1962/90               | -       |
| 2892926         | Várzea da Onça    | Quixadá     | 04°59'      | 38°53'    | 150          | 1962/85               | -       |



### RESULTADO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 2891677                | Pompeu Sobrinho        | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2892531                | Olho d'água            | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2892605                | Daniel de Queiroz      | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2891876                | D. Maurício            | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2891988                | Cedro                  | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2891999                | Quixadá                | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2892811                | São Francisco          | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2892972                | Ibicuitinga            | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2892918                | Salva Vidas            | Apresenta suspeitas de desvio isolado   |
| 2892926                | Várzea da Onça         | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 2892939                | Santa Maria (Fz)       | Sem suspeitas de desvios no período   |

**CONCLUSÃO DA ANÁLISE**

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|--|
| 2891677                | Pompeu Sobrinho        | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 2892531                | Olho d'água            | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 2892605                | Daniel de Queiroz      | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 2891876                | D. Maurício            | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 2891988                | Cedro                  | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 2891999                | Quixadá                | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 2892811                | São Francisco          | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 2892972                | Ibicuitinga            | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 2892918                | Salva Vidas            | Sem desvios no período não isolado   |
| 2892926                | Várzea da Onça         | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |
| 2892939                | Santa Maria (Fz)       | Sem desvios no período, SATISFATÓRIO   |

---

**Ver arquivo SantaMaria.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**























### Banabuiú Área XVII

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| <b>3802616</b> | Banabuiú (Aç)             |
| <b>3802529</b> | Banabuiú                  |
| <b>3802505</b> | Mendubim                  |
| <b>3801494</b> | Jardim                    |
| <b>3802328</b> | Boqueirão do Pedra Branca |
| <b>3802656</b> | São Gonçalo               |
| <b>3812108</b> | Cangati                   |
| <b>3811168</b> | Itabatinga                |
| <b>3802583</b> | Carnaúbas                 |
| <b>3802368</b> | Sitiá                     |
| <b>3801196</b> | Juatama                   |

# Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe

## VOLUME 6 - ANEXOS



### GRUPOS DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA PELO VETOR REGIONAL

**GRUPO:** Banabuiú - Área XVII

| Código do Posto | Nome da Estação        | Município   | Coordenadas |           | Altitude (m) | Período de Observação |         |
|-----------------|------------------------|-------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|---------|
|                 |                        |             | Latitude    | Longitude |              | SUDENE                | FUNCEME |
| 3802529         | Banabuiú               | Banabuiú    | 05°17'      | 38°52'    | 90           | 1962/75               | -       |
| 3802616         | Banabuiú (Aç)          | Banabuiú    | 05°20'      | 38°56'    | 120          | 1954/84               | -       |
| 3802328         | Boqueirão Pedra Branca | Quixadá     | 05°10'      | 38°52'    | 200          | 1920/84               | -       |
| 3812108         | Cangati                | Solonópole  | 05°34'      | 38°58'    | 180          | 1961/84               | 1988/94 |
| 3802583         | Carnaúbas              | Morada Nova | 05°17'      | 38°36'    | 90           | 1962/84               | -       |
| 3811168         | Itabatinga             | Solonópole  | 05°34'      | 39°10'    | 170          | 1918/76               | -       |
| 3801494         | Jardim                 | Quixadá     | 05°12'      | 39°02'    | 200          | 1925/84               | -       |
| 3801196         | Juatama                | Quixadá     | 05°05'      | 39°02'    | 93           | 1919/84               | 1974/92 |
| 3802505         | Mendubim               | Quixadá     | 05°16'      | 38°59'    | 170          | 1934/84               | -       |
| 3802656         | São Gonçalo            | Jaguetama   | 05°20'      | 38°44'    | 120          | 1964/84               | -       |
| 3802368         | Sitiá                  | Quixadá     | 05°10'      | 38°40'    | 80           | 1941/84               | -       |

### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Observações da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|---|
| 3802616                | Banabuiú (Aç)          | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3802529                | Banabuiú               | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3802505                | Mendubim               | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3801494                | Jardim                 | Apresenta suspeitas de desvio sistemático em 1989, 1990 e 1991  |
| 3802328                | Boqueirão Pedra Branca | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3802656                | São Gonçalo            | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3812108                | Cangati                | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3811168                | Itabatinga             | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3802583                | Carnaúbas              | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3802368                | Sitiá                  | Sem suspeitas de desvios no período   |
| 3801196                | Juatama                | Sem suspeitas de desvios no período   |



### CONCLUSÃO DA ANÁLISE

| <b>Código do Posto</b> | <b>Nome da Estação</b> | <b>Conclusões da Análise de Consistência dos Dados de Pluviometria Originais para o Período Posterior a 1988 (após o P.E.R.H.)</b> |
|------------------------|------------------------|--|
| 3802616                | Banabuiú (Aç)          | Sem suspeitas de desvio, SATISFATÓRIO  |
| 3802529                | Banabuiú               | Sem suspeitas de desvio, SATISFATÓRIO  |
| 3802505                | Mendubim               | Sem suspeitas de desvio, SATISFATÓRIO  |
| 3801494                | Jardim                 | A suspeita de desvio sistemático não pode ser confirmada pois faltam dados para uma possível comparação                            |
| 3802328                | Boqueirão Pedra Branca | Sem suspeitas de desvio, SATISFATÓRIO  |
| 3802656                | São Gonçalo            | Sem suspeitas de desvio, SATISFATÓRIO  |
| 3812108                | Cangati                | Sem suspeitas de desvio, SATISFATÓRIO  |
| 3811168                | Itabatinga             | Sem suspeitas de desvio, SATISFATÓRIO  |
| 3802583                | Carnaúbas              | Sem suspeitas de desvio, SATISFATÓRIO  |
| 3802368                | Sitiá                  | Sem suspeitas de desvio, SATISFATÓRIO  |
| 3801196                | Juatama                | Sem suspeitas de desvio, SATISFATÓRIO  |

**Ver arquivo Banabuiu.sai**

**Programa VetorGraf.exe - diretório Vetorgraf**

---

---

# SUMÁRIO

## DIAGNÓSTICO

### **VOLUME - 1 ESTUDOS DE BASE DE HIDROLOGIA**

#### **TOMO I - Atualização e Análise de Dados Hidrometeorológicos**

Capítulo 1 – Atualização de Dados Hidrometeorológicos

Capítulo 2 – Análise de Consistência de Dados Pluviométricos e Fluviométricos

#### **TOMO II - Estudos de Oferta Hídrica**

Capítulo 1 – Estudos de Oferta Hídrica Superficial

Capítulo 2 – Estudos de Oferta Hídrica Subterrânea

#### **TOMO III - Estudo do Impacto Cumulativo da Pequena Açudagem**

Capítulo 1 – Estudo do Impacto Cumulativo da Pequena Açudagem

### **VOLUME - 2 ESTUDOS DE DEMANDA**

Capítulo 1 – Introdução

Capítulo 2 – Demanda Hídrica para Abastecimento Humano

Capítulo 3 – Demanda Hídrica para Abastecimento Industrial

Capítulo 4 – Demanda Hídrica para Irrigação

Capítulo 5 – Demanda Hídrica Agregada

### **VOLUME – 3 ESTUDOS DE BALANÇO OFERTA x DEMANDA**

Capítulo 1 – Consolidação da Oferta Hídrica na Bacia

Capítulo 2 – Consolidação da Demanda Hídrica na Bacia

Capítulo 3 – Balanço Oferta x Demanda

### **VOLUME – 4 ESTUDOS AMBIENTAIS**

Capítulo 1 – Análise de Estudos de Impacto Ambiental

Capítulo 2 – Análise do Uso e Ocupação do Solo na Bacia

Capítulo 3 – Análise da Situação das Matas Ciliares

Capítulo 4 – Avaliação da Qualidade das Águas Superficiais

Capítulo 5 – Avaliação da Qualidade das Águas Subterrâneas

### **VOLUME – 5 ESTUDOS COMPLEMENTARES**

Capítulo 1 – Resenha de Estudos Anteriores

Capítulo 2 – Metodologia de Avaliação do Custo da Água

Capítulo 3 – Avaliação do Custo pelo Uso da Água Bruta na Bacia do Jaguaribe

### **VOLUME - 6 ANEXOS**

---

## **PLANEJAMENTO**

### **VOLUME 1 - PLANEJAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

- Capítulo 1 – Elaboração das Projeções de Demanda
- Capítulo 2 – Consolidação da Oferta Hídrica na Bacia
- Capítulo 3 – Balanço Oferta x Demanda

### **VOLUME 2 - ESTUDOS AMBIENTAIS**

- Capítulo 1 – Medidas de Proteção de Mananciais
- Capítulo 2 – Avaliação das Possibilidades de Reuso das Águas

### **VOLUME 3 - ESTUDOS COMPLEMENTARES**

- Capítulo 1 – Avaliação do Grau de Saturação da Açudagem na Bacia
  - Capítulo 2 – Estudo de Cheias no Vale do Jaguaribe
  - Capítulo 3 – Medidas de Gestão da Demanda
-

---

## **PROGRAMAS DE AÇÕES**

### **VOLUME 1 – PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL**

- Capítulo 1 – Considerações Iniciais
- Capítulo 2 – Síntese dos Estudos Ambientais
- Capítulo 3 – Propostas de Conservação Ambiental
- Capítulo 4 – Aspectos Legais e Institucionais
- Capítulo 5 – Programas a Serem Desenvolvidos

### **VOLUME 2 – PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DOS NÚCLEOS URBANOS**

- Capítulo 1 – Introdução
- Capítulo 2 – Programação de Investimentos
- Capítulo 3 – Estimativa de Custo por Adutora

### **VOLUME 3 – PROGRAMA DE MONITORAMENTO**

- Capítulo 1 – Introdução
- Capítulo 2 – Bases Conceituais do Monitoramento Proposto
- Capítulo 3 – Tratamento da Informação, Equipes, Recursos Materiais e Financeiros para o Monitoramento das Águas da Bacia
- Capítulo 4 – Programa de Monitoramento Quantitativo das Águas da Bacia
- Capítulo 5 – Programa de Monitoramento Qualitativo das Águas da Bacia

### **VOLUME 4 – PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA ÁGUA**

- Capítulo 1 – Introdução
- Capítulo 2 – Programa de Cobrança
- Capítulo 3 – Sub-Programa de Hidrometração

### **VOLUME 5 – PROGRAMA DE ESTUDOS E PROJETOS**

- Capítulo 1 – Introdução
- Capítulo 2 – Estudos Ambientais
- Capítulo 3 – Recursos Para o Monitoramento das Águas da Bacia
- Capítulo 4 – Estudos e Projetos Específicos

### **VOLUME 6 – ANEXO : EIXO DE INTEGRAÇÃO JAGUARIBE - ICAPUÍ**

---

