

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

**PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO,
NO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE NO ESTADO DO CEARÁ**

TOMO II - ESTUDOS BÁSICOS

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO, NO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE, NO ESTADO DO CEARÁ

TOMO II - ESTUDOS BÁSICOS

ANB

ANB - Águas do Nordeste do Brasil Ltda.

Avenida Santos Dumont Nº 1687 - Sala 703 - Aldeota
CEP: 60.150-160 - Fone/FAX: (085) 264-37-41
CGC: 00.647.338/0001-30
Fortaleza-CE

FORTALEZA

DEZEMBRO - 1997

Lote: 00430 - Prep (X) Scan () Index ()

Projeto Nº 0059/02

Volume 1

Qtd. A4 _____

Qtd. A3 _____

Qtd. A2 _____

Qtd. A1 _____

Qtd. A0 _____

Outros _____

0059/02

ex.3

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

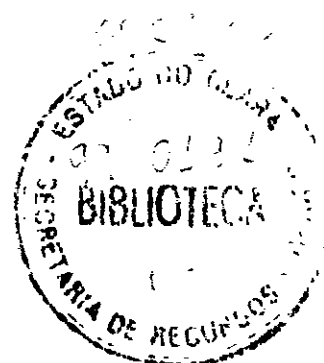
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

**PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO, NO
MUNICÍPIO DE JAGUARIBE, NO ESTADO DO CEARÁ**

TOMO II - ESTUDOS BÁSICOS

ANB - Águas do Nordeste do Brasil Ltda.

SETEMBRO - 1997



000003

SUMÁRIO

SUMÁRIO

Página

APRESENTAÇÃO	3
1 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO	5
1.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO	6
1.2 - VIAGEM DE RECONHECIMENTO	6
1.3 - GEOLOGIA	6
1.4 - RELEVO	8
1.5 - SOLOS DOMINANTES NA REGIÃO	8
1.6 - VEGETAÇÃO	9
1.7 - RECURSOS HÍDRICOS	9
1.8 - ESTUDOS PLUVIOMÉTRICOS - CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA	10
1.9 - CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	12
1.9.1 - Principais Parâmetros	13
1.9.2 - Balanço Hídrico	14
1.9.3 - Classificação do Clima	14
1.10 - SÓCIO-ECONOMIA	16
1.10.1 - Meios de Comunicação	16
1.10.2 - Energia Elétrica	16
1.10.3 - Educação	16
1.10.4 - Saúde	16
1.10.5 - Saneamento Básico	17
1.10.6 - Economia	17

APRESENTAÇÃO

Dando prosseguimento aos programas do Governo do Estado de levar água de boa qualidade em quantidade suficiente para abastecer as cidades e distritos destituídos de abastecimento ou com fornecimento irregular e precário, está sendo elaborado este projeto cujo objetivo é prover de água o distrito de Feiticeiro no município de Jaguaribe, localizado às margens do açude público Joaquim Távora. Este açude se encontra com um volume d'água bem próximo ao armazenamento correspondente ao porão e sem muitas condições de encher mesmo durante os períodos invernosos normais e até mesmo de pluviometria pouco acima da média, tendo em vista a construção de dois reservatórios terem sido realizado à sua montante, o que fez diminuir bastante a afluência d'água para o mencionado reservatório. Por esse motivo, já é a 3ª vez que a população passa a ser abastecida por carros pipa.

O documento que segue, formaliza a entrega do 2º Relatório/Atividade relativo a elaboração do Projeto Executivo da Adutora de Feiticeiro no município de Jaguaribe - Ceará, conforme contrato firmado entre essa empresa ANB - Águas do Nordeste do Brasil e a Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, tudo fundamentado em proposta da contratada e o Convite nº 40/97/SRH.

Este relatório diz respeito ao Relatório de Estudos Básicos, realizado conforme os Termos de Referência parte integrante do contrato, os procedimentos normativos aprovados pela CAGECE/CETESB e experiência da SRH no desenvolvimento de projetos dessa natureza.

1 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

1.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O distrito de Feiticeiro está localizado no sul do município de Jaguaribe, Área de Desenvolvimento Regional (ADR) Vale do Jaguaribe Centro/Sul, micro região administrativa do Médio Jaguaribe, aproximadamente a 20 km de distância da fonte hídrica

A sede de Feiticeiro tem as seguintes coordenadas UTM 519 150-E e 9.342 500-N

O acesso ao distrito é realizado partindo de Fortaleza através da BR-116 até a sede do município de Jaguaribe, e daí pela CE-275 até o lugar Mutambeira em estrada asfaltada, continuando pela mesma estrada ainda em fase de implantação até o distrito de Feiticeiro

A Figura 1.1, mostra a posição do distrito beneficiado, dentro da organização política estadual

1.2 - VIAGEM DE RECONHECIMENTO

Foi realizado uma viagem de reconhecimento à região de Feiticeiro com a finalidade de conhecer melhor a área em todos os seus aspectos físicos e humanos

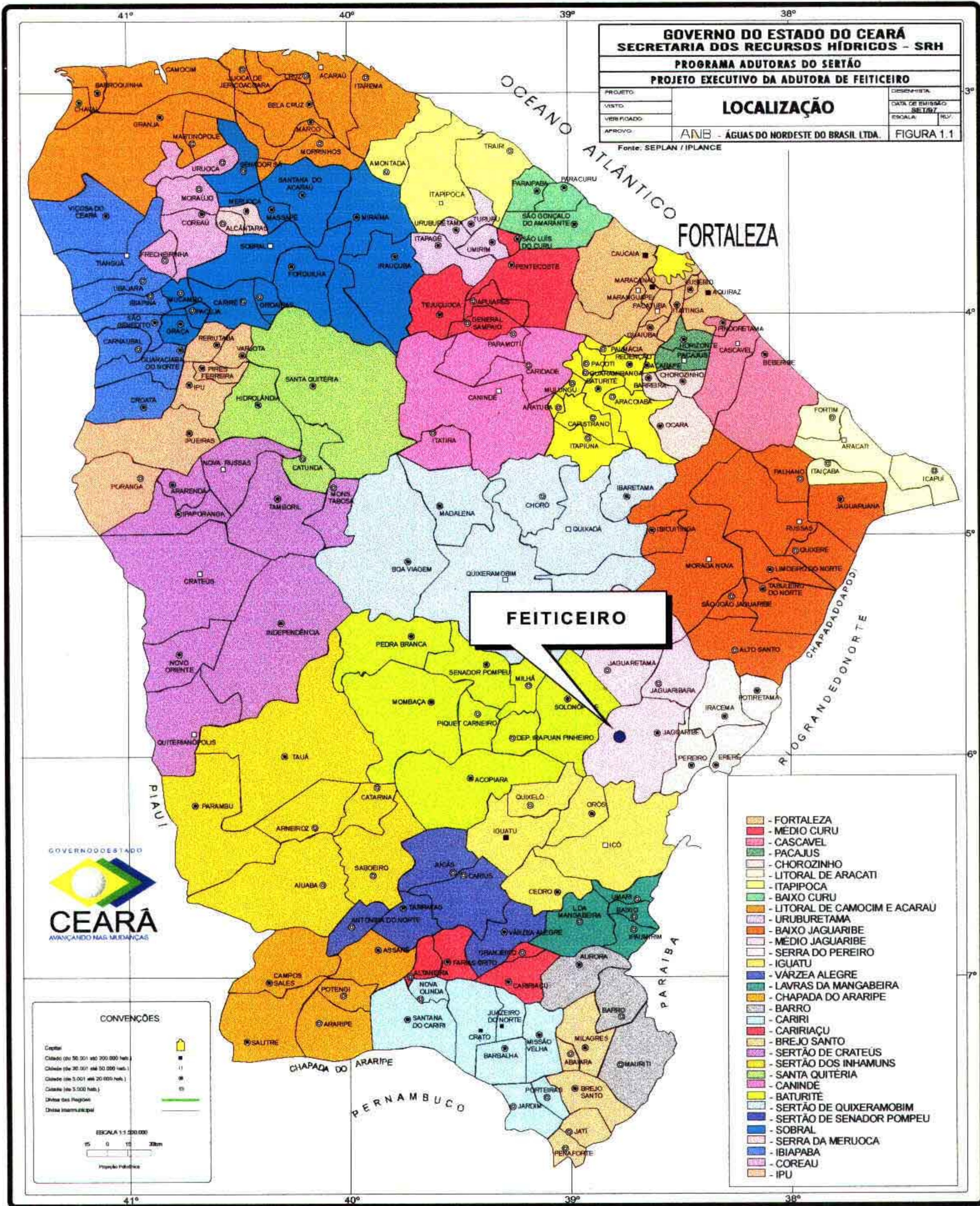
Nesta viagem foram verificadas e analisadas as várias opções de traçado da adutora, e percorrido todo o trajeto desta, cujas condições de traçado nos parecia mais favorável, a partir dos estudos realizados na cartografia básica

A viagem também serviu para confirmar os estudos e pesquisas realizadas em gabinete sobre a região, no que se refere a estudos de solo, relevo, geologia, vegetação, recursos hídricos e sócio-economia

Foi também visitado a sede do distrito de Feiticeiro, feito pesquisa junto ao DNOCS e FSESP, sobre as disponibilidade d'água do açude, condições de abastecimento e tratamento d'água e preparado a documentação fotográfica

1.3 - GEOLOGIA

A geologia da região originada no período proterozóico, unidade retrabalhada no ciclo transamazônico tem características estratigráficas da Unidade Sem Denominação PI (B)



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
PROGRAMA ADUTORAS DO SERTÃO
PROJETO EXECUTIVO DA ADTORA DE FEITICEIRO

PROJETO:	LOCALIZAÇÃO	DESENHISTA:
VISTO:		DATA DE EMISSÃO: SET/97
VERIFICADO:		ESCALA:
APROVADO:		ANB - ÁGUAS DO NORDESTE DO BRASIL LTDA.

Fonte: SEPLAN / IPLANCE

FEITICEIRO

- FORTALEZA
- MIO CURU
- CASCAVEL
- PACAJUS
- CHOROZINHO
- LITORAL DE ARACATI
- ITAPIPOCA
- BAIXO CURU
- LITORAL DE CAMOCIM E ACARAU
- URUBURETAMA
- BAIXO JAGUARIBE
- MIO JAGUARIBE
- SERRA DO PEREIRO
- IGUATU
- VARZEA ALEGRE
- LAVRAS DA MANGABEIRA
- CHAPADA DO ARARIPE
- BARRO
- CARIRI
- CARIRIAÇU
- BREJO SANTO
- SERTÃO DE CRATEUS
- SERTÃO DOS INHAMUNS
- SANTA QUIÉRIA
- CANINDE
- BATURITE
- SERTÃO DE QUIXERAMOBIM
- SERTÃO DE SENADOR POMPEU
- SOBRAL
- SERRA DA MERUOCA
- IBIAPABA
- COREAU
- IPU



CONVENÇÕES

Capital:

Cidade (de 50.001 até 200.000 hab.):

Cidade (de 20.001 até 50.000 hab.):

Cidade (de 5.001 até 20.000 hab.):

Cidade (até 5.000 hab.):

Divisa das Praças:

Divisa Intermunicipal:

ESCALA 1:1.000.000

0 10 20 km

Propriedade Política

A litologia ambiente é representada por migmatitos, gnaisses diversos encerrando corpos de metacalcários, anfibolitos, metabasitos, rochas calssiláticas, quartzitos e metaultrabasitos subordinados, metacalcários e quartzitos delimitados PI (B)ca e PI (B) q

São rochas metamórficas heterogeneas, resultantes da associação de gnaisses graníticos com com intercalações de gnaisses xistosas

1.4 - RELEVO

A região apresenta relevo que varia do plano ao suave ondulado, ou ondulado e feições diversificadas, como formas de topos convexizados lombadas, morros, esporões e feições tabuliformes

A morfologia de Feiticeiro ainda hoje não bem esclarecida, tem a paisagem atual explicada como sendo resultante de variações climáticas ocorridas em épocas remotas

São áreas onde a drenagem é desorganizada o processo erosivo é intenso o que provoca a destruição da superfície dos grandes relevos e o desnudamento dos pequenos produzindo elevações testemunhos disseminadas em uma topografia acidentada

É um processo desenvolvido sob as condições de clima semi-árido, onde predomina o intemperismo físico atuando na desagregação das rochas mais superficiais durante o prolongado período seco, sendo estas rochas desestruturadas posteriormente carregadas pelas enxurradas de curtas e rápidas durações e alto poder transportador

Ao longo do percurso do traçado da adutora, o relevo se mostra bastante movimentado, com a presença de matações, lagedos e seixos rolados em todo o seu trajeto

1.5 - SOLOS DOMINANTES NA REGIÃO

Os principais solos existentes nas áreas dominadas pelo distrito de Feiticeiro, segundo o Estudo Levantamento Exploratório - Reconhecimento de Solos do Estado do Ceará - Volume I e II - Convênio de Mapeamento de Solos MA/DNPEA - SUDENE/DRN - Convênio MA/CONTAP/USAID/ETA, Recife - 1973 - Escala 1 600 000, são de dois tipos

000011

- RE_{d10} - Associação de Solos Litólicos Eutróficos e Distróficos A fraco, textura arenosa e média fase pedregosa e rochosa relevo suave ondulado e ondulado, substrato de gnaisse e granito, caatinga hiperxerófila + Afloramentos de Rochas + Solonetz Solodizado A fraco textura arenosa média e argilosa, caatinga hiperxerófila relevo plano e suave ondulado
- NC₁₄ - Associação de Bruno Não Cálcico Indiscriminado, fase pedregosa, relevo suave ondulado e ondulado

Durante a viagem de reconhecimento foram confirmadas a presença destas duas associações de solos, sendo que a primeira (RE_{d10}) tem uma área de domínio bem mais extensa. Com relação ao uso agrícola estes solos podem ser utilizados com as culturas de milho e feijão, bem como a pecuária extensiva.

1.6 - VEGETAÇÃO

A vegetação dominante na área é constituída de espécies típicas da Caatinga Arbustiva Aberta que é uma degradação da caatinga arbórea. Tal degradação acelerada pelo homem, tem origem nos processos globais de degradação ambiental favorecidos pelos períodos críticos de semi-aridez que intensificam o intemperismo físico, seguido de períodos chuvosos que permitem a lavagem e o carreamento da fina camada de solos, fazendo com que o solo da região sejam cobertos de seixos rolados e lagados que permitem apenas a formação de uma floresta arbustiva de vegetais típicos da caatinga hiperxerófila.

São vegetais de porte mais baixos que os da caatinga arbórea, menos densos e de diversidade menos significativa.

As espécies mais significativas e frequentes neste tipo de vegetação são a jurema (*Mimosa hostilis*), o marmeleiro preto (*Croton sonderianus*), o mandacaru (*Cereus jamacaru*), a catingueira (*Caesalpinia bracteosa*), mulungu (*Erythrina velutina*) e aroeira (*Astronium urundeuva*).

1.7 - RECURSOS HÍDRICOS

A principal fonte hídrica do distrito de Feiticeiro é o açude Joaquim Távora, com capacidade de 24 105 000 m³ e volume morto de 2 000 000 m³.

As características da bacia do açude Joaquim Távora são

- lâmina média precipitada 738,6 mm
- bacia hidrográfica 124 km²
- coeficiente de escoamento 8,3%
- lâmina escoada 61,5 mm

A região de Feiticeiro dispõe de 25 pequenos reservatórios, todos particulares, com volumes de armazenamento classificados como micro ou de pequena capacidade. Entretanto, foram construídos a montante do açude Joaquim Távora dentro da sua bacia hidrográfica dois reservatórios de volume de armazenamento maior do que deveria ser, prejudicando incondicionalmente a sua capacidade de reservação, que ficou com volume de retenção reduzido sem mais condições de receber o mesmo volume afluente anterior à construção daqueles reservatórios.

No momento, o açude Joaquim Távora está com um volume de armazenamento de 5 590 000 m³, restando portanto 3 690 000 de m³ de disponibilidade hídrica para abastecimento da Vila de Feiticeiro e pequena irrigação ao longo do canal de adução do reservatório, além da evaporação.

Os recursos hídricos subterrâneos representado pelo aquífero do cristalino é insignificante salobro e desprezível.

1.8 - ESTUDOS PLUVIOMÉTRICOS - CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

A região dispõe de dois postos pluviométricos de longo período de observação, que são representativos para a região.

POSTOS REPRESENTATIVOS

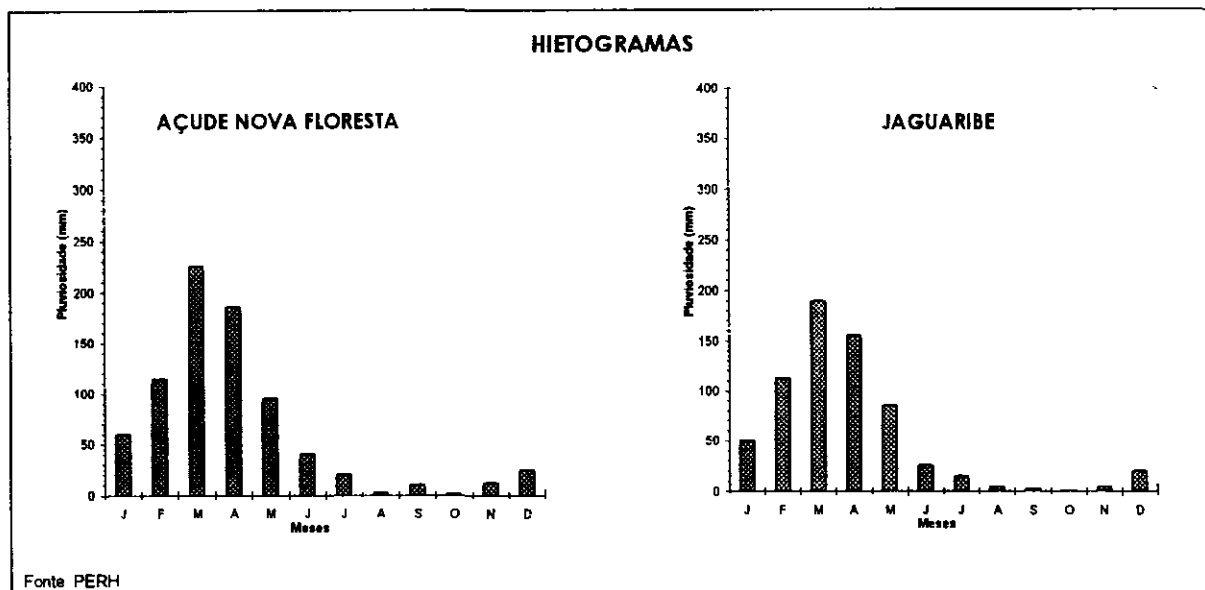
POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
AÇUDE NOVA FLORESTA	3812917	715,0
JAGUARIBE	3812779	701,1

Fonte: PERH

Os dados desses postos foram estudados a nível anual, mensal e diário. Para todos esses tipos foram realizados estudos de correção de dados e preenchimento de falhas.

Conforme pode se visto nos hietogramas dos postos mencionados o mês mais chuvoso é sempre março, o bimestre mais chuvoso março e abril e o trimestre mais chuvoso fevereiro, março e abril. No quadrimestre fevereiro, março, abril e maio ocorre

aproximadamente 80% da precipitação anual e no primeiro semestre do ano chove uma média de 95% da pluviometria anual



Foram também realizados estudos de frequência a nível anual, mensal e diário

ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P (H < Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
AÇ NOVA FLORESTA	177,1	270,6	316,9	439,9	492,1	779,1	1 056,6	1 215,4	1 518,0	1 632,1
JAGUARIBE	55,0	169,0	222,9	358,9	413,8	692,4	932,5	1 059,9	1 286,9	1 367,9

Hp (mm)

Hp - Pluviosidade anual e esperada para probabilidade indicada

Fonte PERH

Mostra a pluviosidade anual esperada (Hp em mm) para as diversas probabilidades indicadas de ocorrerem

Análise de Frequência Mensal, relativa a ocorrência de dias de chuva

FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS										
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25	
AÇUDE NOVA FLORES	JAN	85,3	75,0	45,6	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	88,2	79,4	63,2	33,8	14,7	4,4	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	MAR	91,2	91,2	88,2	75,0	38,2	17,6	5,9	2,9	1,5	0,0	0,0
	ABR	89,7	89,7	83,8	64,7	27,9	13,2	8,8	7,3	4,4	0,0	0,0
	MAI	88,2	82,3	67,7	32,3	5,9	2,9	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUN	80,9	66,2	30,9	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	57,3	29,4	1,6	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	33,8	19,1	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	22,1	14,7	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	22,1	8,8	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	27,9	10,3	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	44,1	22,1	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte PERH

Mostra que em média os meses que compõe o trimestre mais chuvoso a frequência do numero de dias de chuva com qualquer índice de precipitação é normalmente elevado

ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
AÇUDE NOVA FLORES	103,1	118,7	127,1	132,9	137,2	140,7	146,2	150,3	157,7	162,9	← H (mm)
JAGUARIBE	90,4	107,0	116,6	123,3	128,5	132,7	139,4	144,6	153,9	160,6	←

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

Fonte: PERH

O estudo frequencial acima mostra a magnitude de intensidade dos eventos pluviométricos em relação ao período de retorno

1.9 - CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O distrito de Feiticeiro no município de Jaguaribe tem clima semi-árido com altas temperaturas nos meses mais quentes de outubro a janeiro, noites mais amenas, típica do sertão nordestino

O distrito de Feiticeiro está localizado a uma mesma distância de duas estações climáticas do INEMET Iguatu e Jaguaruana. A estação de Iguatu foi escolhida como representativa da área por apresentar condições físico-climáticas ambientais mais próximo de Feiticeiro

- Características da Estação Climática - Iguatu

- Latitude 6°22'
- Longitude 39°18'
- Altitude 79 m
- Período de Observação 1931-1960

O clima é razoavelmente homogêneo. As variações climáticas são diretamente associadas às variações observadas na relação pluviometria x temperatura, ou melhor dizer índices pluviométricos maiores correspondem a temperaturas mais reduzidas.

1.9.1 - Principais Parâmetros

a) Temperatura

Os estudos de temperatura foram direcionados para avaliar as temperaturas médias das máximas, média das mínimas e temperatura média compensada, esta obtida por ponderação entre as temperaturas observadas nas estações meteorológicas T12 e T24 TMG (Tempo Médio de Greenwich), T_{MAX} e T_{MIN} do dia) calculada segundo a fórmula seguinte

$$T_{comp} = \frac{T_{12} + 2 T_{24} + T_{MAX} + T_{MIN}}{5}$$

onde

T_{comp} = Temperatura média compensada

T_{12} = Temperatura observada as 12,00 TMG

T_{24} = Temperatura observada as 24,00 TMG

T_{MAX} = Temperatura máxima do dia

T_{MIN} = Temperatura mínima do dia

Os dados observados indicam os seguintes parâmetros: temperatura média mensal de 28°C, sendo mais quente os meses de novembro e dezembro mais frios os meses de junho e julho. Os meses mais chuvosos são também os mais úmidos: março, abril e maio. O valor médio da umidade relativa é 61,8%. A insolação média anual é de 2 784 horas de radiação, enquanto que a mensal é de 232 horas. A evaporação média anual do tanque classe A é de 1 938 mm e apresenta uma média mensal de 161,5 mm. A evapotranspiração calculada segundo Thornthwaite & Mather revela que a evapotranspiração anual é de 1 695 mm, sendo os meses de outubro, dezembro e janeiro, aqueles de maior índice de evapotranspiração, coincidentemente com os meses de mais elevadas temperaturas.

O Quadro 01, mostra a sinopse climática representando os principais parâmetros: temperatura, umidade, insolação e evaporação e evapotranspiração.

QUADRO 01 - CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA DA ESTAÇÃO IGUATU

Características Climáticas	MESES												Total	Média
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez		
Temp Média das Máximas (°C)	34,3	33,0	31,8	31,4	31,2	31,4	32,0	33,4	34,9	35,7	35,5	35,1	399,7	33,3
Temp Média das Mínimas (°C)	26,3	23,3	22,8	22,7	22,0	21,2	21,0	21,4	22,4	23,1	23,5	23,7	273,4	22,8
Temp Média (°C)	30,3	28,2	27,3	27,1	26,6	26,3	26,5	27,4	28,7	29,4	29,5	29,4		28,0
Temp Média Compensada (°C)	28,4	27,4	26,6	26,3	26,0	25,8	26,0	27,0	28,2	29,0	29,2	29,1		27,4
Umidade Relativa Média (%)	61,0	69,0	76,0	77,0	73,0	66,0	59,0	54,0	50,0	50,0	52,0	55,0		61,8
Insolação Média (horas)	240,0	165,0	182,0	173,0	184,0	238,0	256,0	281,0	267,0	292,0	268,0	238,0	2 784,0	232,0
Evaporação Média Tanque Classe A (mm)	172,0	111,0	82,0	84,0	109,0	138,0	186,0	224,0	213,0	222,0	204,0	193,0	1 938,0	161,5
ETP (mm)	152,0	134,0	144,0	138,0	142,0	134,0	130,0	134,0	139,0	148,0	147,0	153,0	1 695,0	141,3

Fonte: PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos

1.9.2 - Balanço Hídrico

O balanço hídrico é fundamentado na aplicação do princípio da conservação de massa para um determinado local ou área. A aplicação desse princípio permite calcular a diferença entre o ganho (resultante da condensação local e das precipitações) e o consumo (representado pelo escoamento superficial e profundo e, pela evaporação ou evapotranspiração). Na prática, esta, quantificação nos termos que figuram na questão do balanço hídrico apresenta, sérias limitações. Por essa razão, é comum o emprego de métodos empíricos que fornecem apenas estimativas desse balanço, principalmente porque utilizam pluviometrias médias mensais, sem considerar a distribuição das chuvas dentro de cada mês.

Quando não se dispõe de dados hidroclimatológicos mais refinados este método do balanço hídrico recomendados por Thornthwaite & Mather (1955) vêm obtendo maior aprovação na avaliação das estimativas climatológicas relativas ao balanço hídrico.

1.9.3 - Classificação do Clima

a) Classificação Segundo Thornthwaite & Mather

Esta classificação destaca a evapotranspiração como um dos elementos mais importantes na determinação do clima, além da pluviometria e temperatura.

QUADRO 02
BALANÇO HÍDRICO SEGUNDO THORNTHWAITTE E MATHER

Mês	T °C	P (mm)	EVP (mm)	P-EVP (mm)	ARM (mm)	ALT (mm)	EVR (mm)	EXC (mm)	DEF (mm)
Jan	28,4	84,0	160,0	-76,0	0	0	84,0	0,0	76,0
Fev	27,4	134,0	138,0	-4,0	0	0	134,0	0,0	4,0
Mar	26,6	207,0	141,0	66,0	66	66	141,0	0,0	0,0
Abr	26,3	174,0	126,0	48,0	100	34	126,0	14,0	0,0
Mai	26,0	90,0	123,0	-33,0	72	-28	118,0	0,0	5,0
Jun	25,8	30,0	115,0	-85,0	31	-41	71,0	0,0	44,0
Jul	26,0	14,0	123,0	-109,0	10	-21	35,0	0,0	88,0
Ago	27,0	6,0	141,0	-135,0	3	-7	13,0	0,0	128,0
Set	28,2	8,0	151,0	-143,0	1	-2	10,0	0,0	141,0
Out	29,0	13,0	164,0	-151,0	0	-1	14,0	0,0	150,0
Nov	29,2	13,0	161,0	-148,0	0	0	13,0	0,0	148,0
Dez	29,1	28,0	167,0	-139,0	0	0	28,0	0,0	139,0
ANO	27,4	801,0	1.710,0	-909,0	283	0	787,0	14,0	923,0

Para a obtenção dos tipos e subtipos de clima foram obtidos os seguintes parâmetros, gerados a partir do Balanço Hídrico

- índice de umidade - que corresponde ao excesso de água. É expresso pela porcentagem do excedente, obtido no balanço hídrico, pela correspondente evapotranspiração

$$Iu = \frac{Exc}{EVP} \times 100$$

- índice de aridez - que define a deficiência percentual da evapotranspiração potencial

$$Ia = \frac{Def}{EVP} \times 100$$

- índice de hídrico - que é representado pelo excesso ou falta d'água ao longo das estações

Índices Gerados pelo Balanço Hídrico

Estação	Índ. Aridez	Índ. Efet. Umidade	Índ. Hídrico	Classificação Climática
IGUATU	54	0,8	-31,6	Dd A'a'

Segundo os resultados analisados no quadro anterior do balanço hídrico o clima da região é do tipo Dd A'a', isto é, clima semi-árido com índice efetivo de umidade ou índice hídrico variando entre 20 e -40%, com pequeno ou nenhum excesso de água no

período que define a variação anual do índice de aridez, clima megatérmico, isto é, de altas temperaturas durante todo o ano e evapotranspiração potencial concentrada no verão de 3 (três) meses < 48%, que significa dizer que quanto maior a percentagem menor o período vegetativo das culturas

1.10 - SÓCIO-ECONOMIA

1.10.1 - Meios de Comunicação

O distrito de Feteceiro, dispõe dos seguintes meios de comunicação

- uma agência dos correios e telégrafos,
- um posto da Teleceará, com 58 usuários, sendo 54 residenciais e 4 comerciais,
- ônibus em horários regulares para Jaguaribe

1.10.2 - Energia Elétrica

Classes	Consumidores
Total	478
Residencial	423
Industrial	1
Comercial	36
Rural	6
Público	12

Fonte: COELCE de Feteceiro, setembro/1997

1.10.3 - Educação

Discriminação	Número Absoluto
Estabelecimentos	3
Salas de Aula	18
Matrícula Pré-escolar	57
Matrícula 1º Grau	635
Matrícula 2º Grau	88

1.10.4 - Saúde

Discriminação	Número Absoluto
Hospitais e Maternidades	-
Leitos	-
Posto de Saúde	1
Outras Unidades de Saúde	1
Agentes de Saúde	13
Médicos	1
Odontólogos	1
Enfermeiros	1

1.10.5 - Saneamento Básico

- Abastecimento d'água

Domicílios	Número Absoluto
Residenciais	447
Comerciais	14
Públicos	12
Industriais	-
Total	473

- Esgoto

Inexistente Os domicílios dispõem de fossas rudimentares As águas servidas provenientes de banheiro e utilização doméstica são liberadas na via pública

1.10.6 - Economia

A economia da região é semelhante do município/distrito de Feiticeiro como um todo, porém em menor escala e diversidade menos significativa, tendo em vista a escassez de solos agricultáveis

As principais atividades econômicas de produção são a agricultura e a pecuária extensiva

A agricultura desenvolvida restringe-se aos produtos de subsistência milho e feijão, cultivados em pequenas manchas de solos de tabuleiro mais férteis e as forrageiras cultivadas nos aluviões dos rios Jaguaribe e riachos úmidos proporcionados pela revescia dos inúmeros açudes existentes na região, além da pequena irrigação favorecida pelo canal de adução do açude Feiticeiro

Algumas propriedades exploram gado em regime semi estabelecido ou mixto Portanto a principal fonte de riquezas da região é a exploração pecuária