



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

1. Responsável Técnico

LUCIDIO JOSE COSTA CARNEIRO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 060756764-3

2. Contratante

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA

RUA ESPALNADA DA ESTAÇÃO

Complemento:

Cidade: Miraima

País: Brasil

Telefone: (85) 3630-1167

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 1.000,00

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 10.517.563/0001-05

Nº: 433

CEP: 62530000

Email:

Celebrado em:

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA

DISTRITO CAJAZEIRAS, RIACHÃO E TANQUES

Complemento:

Cidade: MIRAIMA

Telefone: (85) 3630-1167

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 01/03/2018

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 10.517.563/0001-05

Nº: S/N

CEP: 62530000

Email:

Previsão de término: 31/12/2019

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
A1 - ATUACAO		
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1410 - DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	3,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1410 - DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	3,00	un
A7 - FISCALIZACAO		
17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1410 - DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	3,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE CAJAZEIRAS, RIACHÃO E TANQUES NO MUNICÍPIO DE MIRAIMA/CE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS (ABENC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LUCIDIO JOSE COSTA CARNEIRO - CPF: 097.788.701-44

Local de data

PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA - CNPJ: 10.517.563/0001-05

9. Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- * Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 82,94

Pago em: 06/03/2018

Nosso Número: 8212439782



PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

**PROJETO EXECUTIVO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE
RIACHÃO**

COMUNIDADE BENEFICIADA:

RIACHÃO

MUNICÍPIO: MIRAIMA - CEARA

**VOLUME ÚNICO
MEMORIAL DESCRITIVO
ORÇAMENTO
DESENHOS**

Fevereiro - 2017

6



SUMÁRIO

A handwritten signature in blue ink, located at the bottom right of the page, next to the page number.



		FICHA TÉCNICA	4
1		CONSIDERAÇÕES INICIAIS	7
2		CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO	9
	2.1	<i>Localização e Acesso</i>	10
	2.2	<i>Aspectos Climáticos</i>	13
	2.3	<i>Aspectos Ambientais</i>	13
	2.4	<i>Aspectos Hidrográficos</i>	13
	2.5	<i>Aspectos Sociais e Econômicos</i>	14
	2.6	<i>Aspectos sanitários</i>	18
	2.7	<i>Infra Estrutura</i>	19
	2.8	<i>Demografia</i>	21
	2.9	<i>Abastecimento de Água</i>	22
3		DESCRIÇÃO DO SISTEMA	23
	3.1	<i>Manancial</i>	24
	3.2	<i>Captação</i>	24
	3.3	<i>Aduutora de Água Tratada</i>	24
	3.4	<i>Reservatório Apoiado</i>	24
	3.5	<i>Estação Elevatória</i>	25
	3.6	<i>Reservatório Elevado</i>	27
	3.7	<i>Rede de Distribuição</i>	28
	3.8	<i>Ligação Predial</i>	29
4		ESTUDO POPULACIONAL E DEMANDA	30
	4.1	<i>População Residente</i>	31
	4.2	<i>Estudo de Demanda</i>	31
5		PROJETO PROPOSTO	35
	5.1	<i>Configuração Geral</i>	36
	5.2	<i>Componentes do Sistema</i>	36
	5.2.1	<i>Captação</i>	34
	5.2.2	<i>Reservatório Apoiado</i>	39
	5.2.3	<i>Estação Elevatória</i>	40
	5.2.4	<i>Reservatório Elevado</i>	41
	5.2.5	<i>Rede de Distribuição</i>	42
	5.2.6	<i>Ligação Predial</i>	43
6		MEMORIAL DE CALCULO	44
	6.1	<i>População do Projeto</i>	45
	6.2	<i>Demanda Hídrica</i>	49

6

	6.3	Rede de Adução e Calculo da Bomba	47
	6.4	Perda de Carga	49
	6.5	Rede de Distribuição	
7		ORÇAMENTO E COMPOSIÇÃO	50
8		CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	51
9		ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	52
	1	Generalidades	53
	2	Serviços Preliminares	53
	3	Obra Civil	53
	4	Tubos, Conexões e Acessórios	67
	5	Conjunto Moto-Bomba	70
	6	Garantia	72
10		PLANTAS	73


Lucidio Carneiro
ENGRº CIVIL
CREA -6560 - D



FICHA TÉCNICA

A small, handwritten mark or signature in blue ink is located at the bottom right corner of the page, below the page number.



Informações do Projeto

Projeto		
Abastecimento de Água		
Responsável Técnico (Projeto)		Crea
Endereço	Local	Município
Local da obra - projeto	Município	Data Elaboração do projeto
Riachão	Miraima	Fevereiro de 2017
Valor do Orçamento	Data do Orçamento	Responsável pelo Orçamento
R\$ 386.570,47	Fevereiro de 2017	
Valor per capita (pop. Início projeto)	Moeda	Cambio referencial
R\$ 507,97	Real	Real

Dados da População

Método de Estimativa Populacional	Taxa de Crescimento Geométrico Referencial	Alcance do Projeto	Ano de Início do Projeto	População Inicial de Projeto	Ano Final de Projeto	População Final de Projeto
Estimativa de 4,23 habitantes por residência	2,0% a.a	20 anos	2017	761	2037	1.131
Observações						

População

Etapa	Ano	População Total	População Atendida	% Atendimento
Implantação				
Etapa Única	2017	761	761	100

Vazões de Projeto

Ano	Vazão (L/s)			Vazão (m³/h)		
	Média	Diária	Horária	Média	Diária	Horária
2017	1,31	1,57	2,26	4,71	5,65	8,48



Tomada d'água de Adutora/Rede existente:

Denominação da Adutora Existente	Montante	Jusante	Diâmetro	Pressão no Ponto
Adutora Missi/Brotas	Açude Missi	Brotas	200mm	48,67mca
Denominação da Adutora Projetada	Vazão do projeto	Material	Diâmetro	Extensão
Injetamento Riachão	8,48m ³ /h	PVC PBA	75mm	6,00m

Estação Elevatória de Água Tratada

Material	Tipo	Quantidade Bombas		Q (m ³ /h)	Hmam(m)	Potência (CV)
		Ativas	Reserva	Etapa Única	Etapa Única	1ª Etapa
Bomba elevatória	Centrifuga	01	01	8,48	15,03	1,5

Reservatórios

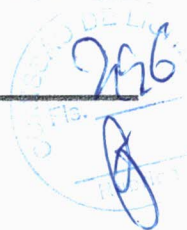
Denominação	Localização	Capacidade (m ³)	Fuste	Dimensões
Apoiado	EEAT	30,00	-	3,00 x 5,00m
Elevado		45,00	7,00m	3,00 x 13,50m

Rede de Distribuição

Trecho	Diâmetro (mm)	Etapas de Implantação	Extensão (m)	Material
01 18 a 27	100	Única	1.062,00	PVC PBA JE CL 12
2 a 8	75	Única	1.194,00	PVC PBA JE CL 12
9 a 17	50	Única	1.111,00	PVC PBA JE CL 12
Total	-	-	7.953,00	

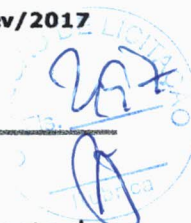
Ligações Prediais

Discriminação	Etapas	Quantidade
Ligação Predial Padrão CAGECE com Kit Cavalete P-003 e Hidrômetro 3m ³ /h	Única	15,00



1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A small, handwritten blue mark or signature located at the bottom right corner of the page, near the page number.



O projeto executivo apresentado trata da implantação do sistema de abastecimento de água da localidade de Riachão, localizado no município de Miraima, visando atender a demanda de água tratada a ser consumida no universo dos habitantes da área.

O projeto é composto por um sistema de captação através da tomada de água tratada da adutora do distrito de Brotas, reservatório apoiado com capacidade de armazenamento de 30m³, estação elevatória para bombeamentos e elevação de água tratada, reservatório elevado com capacidade de 45m³, rede de distribuição com 3.367 metros construída em tubulação PVC de diversos diâmetros e de 15 ligações prediais totalizando 100% de atendimento à população residente na localidade.

Lucidio Carneiro
ENG^o CIVIL
CREA - 6560 - D



2 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

A handwritten blue mark, possibly a checkmark or a signature, located in the bottom right corner of the page.



2.1 – Localização e Acesso:

O município de Miraima está situado na região Norte do Estado do Ceará, distando 168 km em linha reta para a capital. O acesso à sede do município é feito pela BR 222 e 402.

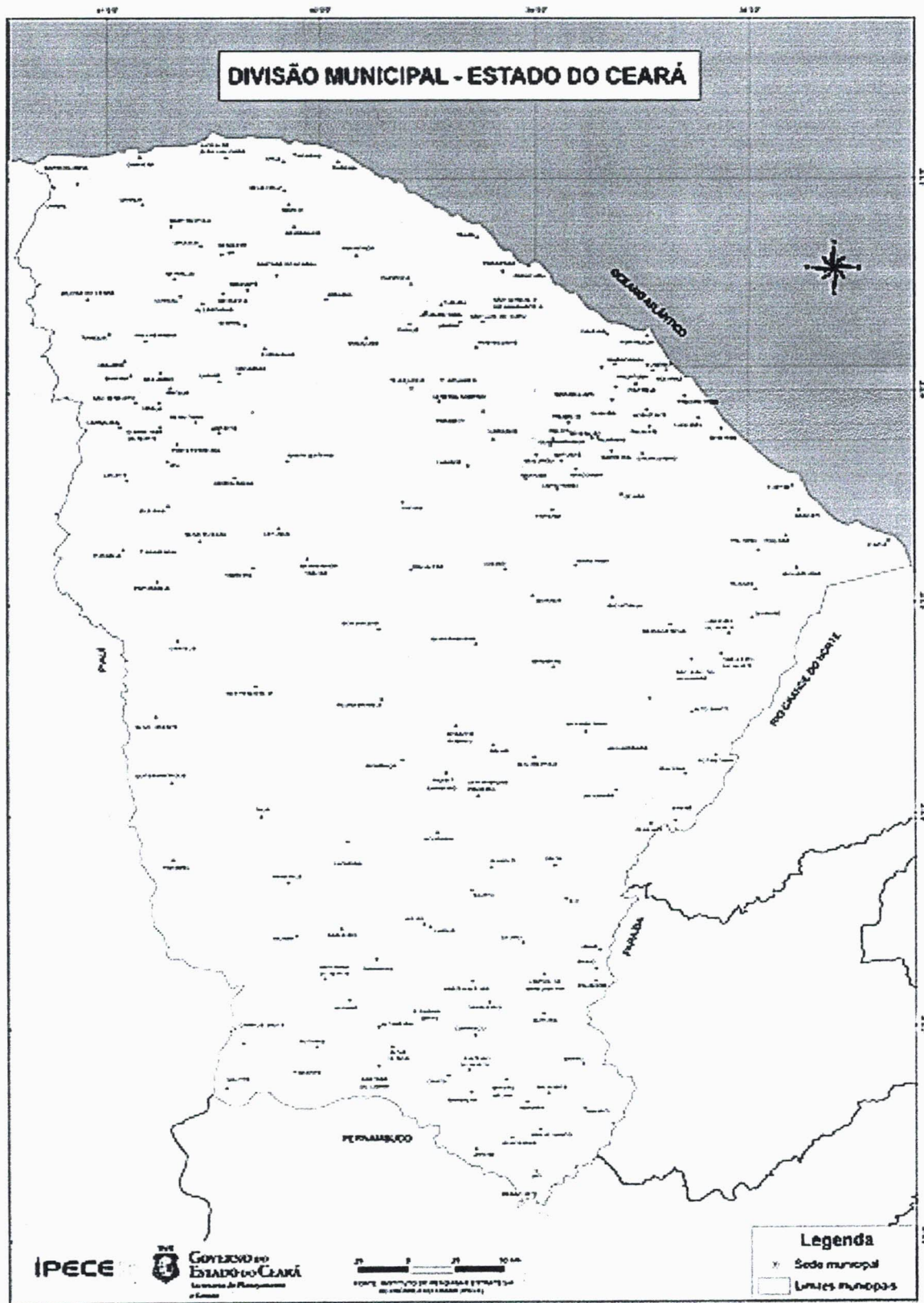
Fonte: IBGE/IPECE

2.1.1 - Caracterização Geográfica:

- Latitude (S): 03° 34' 10''
- Longitude (W): 39° 58' 12''
- Limites:
 - Norte: Amontada;
 - Sul: Sobral, Irauçuba;
 - Leste: Irauçuba, Itapipoca;
 - Oeste: Santana do Acaraú, Sobral.
- Área: 699,59 km²
- Altitude (Sede): 80,00m
- Distancia para a capital: 168 km

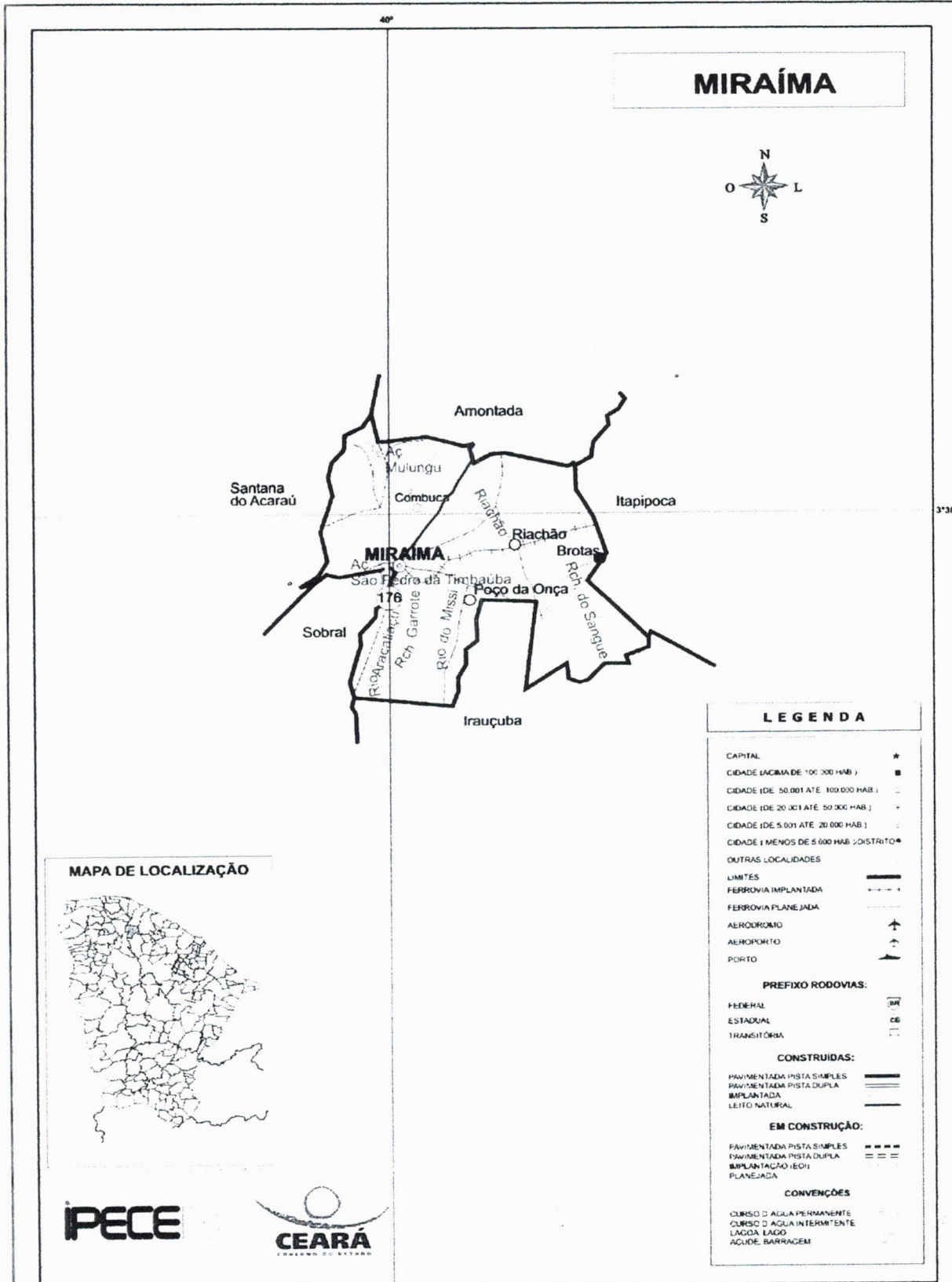
Fonte: IBGE/IPECE

2.1.2 – Mapa de localização do município em relação ao Estado:





2.1.3 – Mapa do município:



Fonte: Mapa Básico do Estado do Ceará 2002



2.2 - Aspectos Climáticos:

- Clima: Tropical Quente Semiárido.
- Temperatura média (C°): 26° a 28°
- Pluviosidade media: 897,50 mm.
- Período Chuvoso: Janeiro a abril.

Fonte: FUNCEME/IPECE

2.3 – Aspectos Ambientais:

- Relevo: Depressões Sertanejas, Maciços Residuais.
- Solos: Bruno não Cálcico, Solos Litólicos, Planossolos Solódicos, Podzólicos Vermelho, Amarelo.
- Vegetação: Caatinga Arbustiva Aberta.

Fonte: IBGE/IPECE

2.4 – Aspectos Hidrográficos:

- Bacia Hidrográfica: Litoral.
- Recursos Hídricos: Açude Missi.
- Principal recurso hídrico: Açude Missi.
 - Localização: município de Miraima
 - Capacidade (mil m³): 65.301
 - Cota de sangria (m): 55
 - Cota estação chuvosa passada (m): 49
 - Cota início do ano (m): 47
 - Cota atual (m): 48
 - Volume em mil m³:
 - a. Final estação chuvosa passada: 15.428
 - b. Início do ano: 8.475



c. Atual = 12.878

Fonte: COGERH/2015

2.5 – Aspectos Sociais e Econômicos: Anuário estatístico do Ceará - 2014

2.5.1 - Agricultura:

▪ **Lavouras permanentes:**

Cultura	Área - ha	Produção - ton	Vr. Produção R\$ 1,00
Coco da bahia	01	4,0	2.000

Área colhida em 2012-2014

▪ **Lavouras temporárias: área colhida em 2013**

Cultura	Área - ha	Produção - ton	Vr. Produção R\$ 1,00
Feijão grãos	700	67	122.000

Área colhida em 2012-2014

2.5.2 - Extração vegetal:

Cultura	Produção - ton	Vr. Produção – R\$ 1,00
Carnaúba - fibra	12	25.000
Carnaúba - pó	12	128.000
Carvão vegetal	30	30.000
Lenha	40.250	403.000

Produção em 2012-2014

2.5.3 - Pecuária:

Rebanho	Cabeças
Bovino	7.081
Equino	909
Suino	3.582
Caprino	5.259
Ovino	10.927
Aves	29.184

Efetivo rebanho em 2014

▪ **Produção animal:**

Produto	Produção	Unidade	Vr. Produção R\$ 1,00
---------	----------	---------	--------------------------