



PROJETO BÁSICO

CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DE TERRA BARBADA

IBICUITINGA - CE

JUNHO - 2023

PAULO JOSE M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA/7812-D

SUMÁRIO




1. APRESENTAÇÃO
2. A.R.T (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)
3. LOCALIZAÇÃO
4. MAPA VIÁRIO LOCAL
5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
6. FICHA TÉCNICA
7. MEMORIAL DESCRITIVO
8. ESTUDO TOPOGRÁFICO
9. ESTUDO HIDROLÓGICO
10. ESTUDO GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICO
11. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS
12. MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO
13. MEMÓRIA DE CÁLCULO E QUANTIDADES
14. FOLHAS DE CUBAÇÃO
15. ORÇAMENTO
16. CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO
17. PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS
18. COMPOSIÇÃO DO BDI
19. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D



1. APRESENTAÇÃO


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D


APRESENTAÇÃO



Apresentamos o projeto de CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DE TERRA BARBADA, situada na localidade de Barbada, Município de Ibicuitinga - CE, barrando o Riacho Barbada, distante 29,0 km da sede do Município.

Tendo como ponto de partida a capital do Estado, Fortaleza, o acesso ao local da obra se dá através da BR-116, passando pelas cidades de Pacajus, Chorozinho, até a localidade de Cristais (Cascavel, daí segue-se pela CE-138 passando pela cidade de Morada Nova (Rotatória para Quixadá), daí segue-se pela CE-265 a sede do município de Ibicuitinga, a partir daí segue-se em estrada de asfalto por 14,00 km até a localidade de Antônio Pereira e em estrada carroçável por 15,00 Km até o local da obra num percurso total de 223,00 Km.

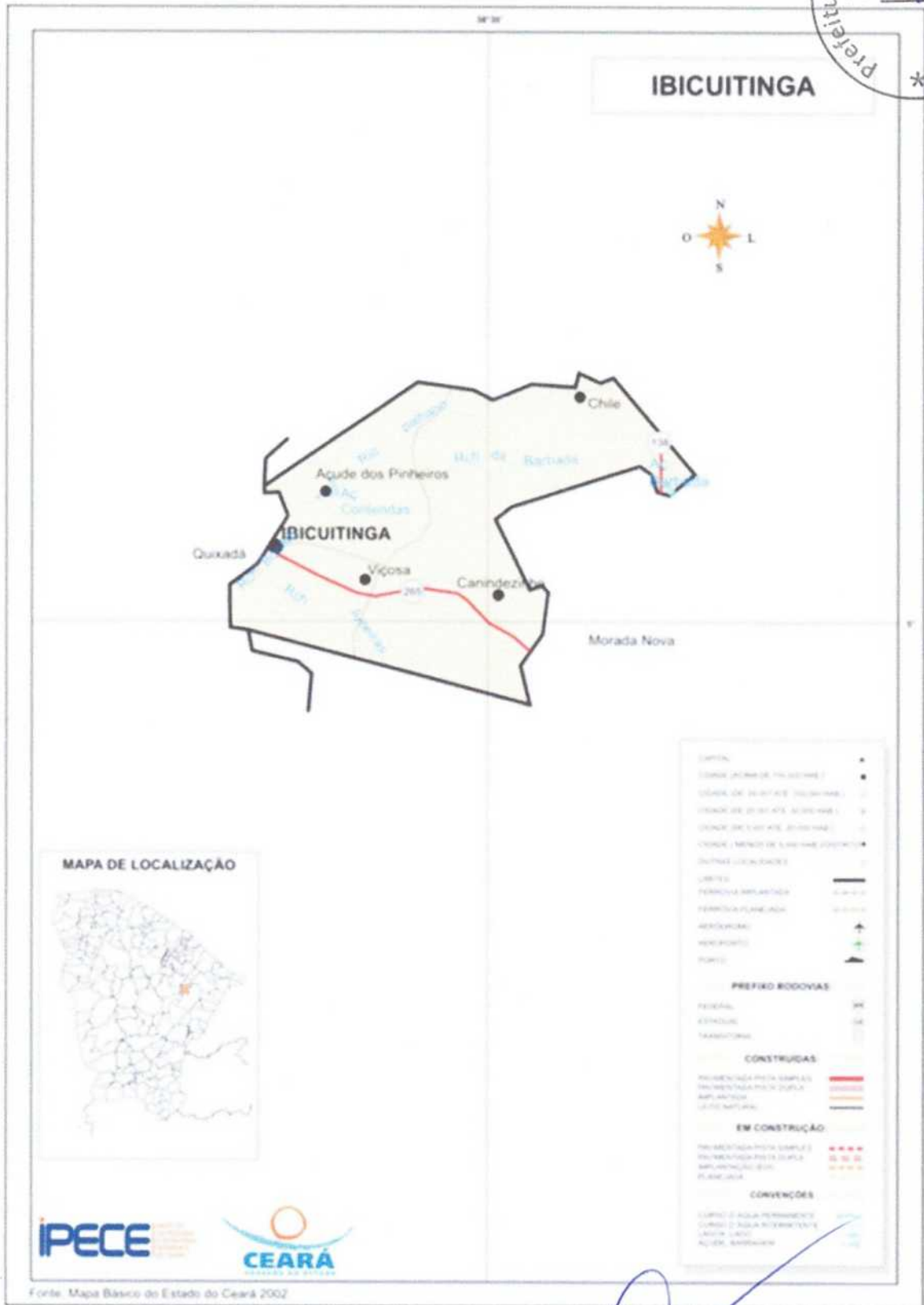
A finalidade principal desta barragem é o abastecimento humano e animal. Com base nos estudos realizados, foi elaborado o projeto de construção da barragem, constando a mesma de uma barragem de terra homogênea com sangradouro na margem direita.


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7872-D



3. LOCALIZAÇÃO



PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D



PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D



4. MAPA VIÁRIO LOCAL


PAULO JOSE M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D

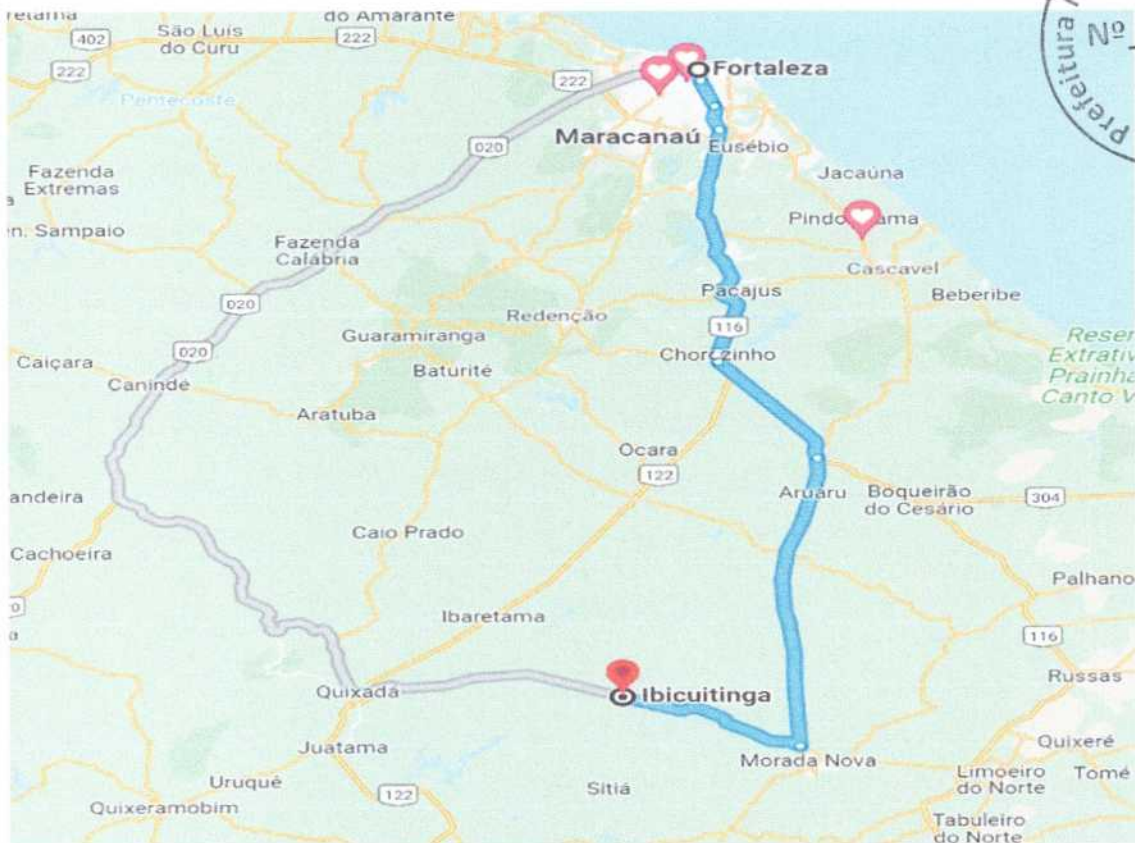


Fig. 01 Rota Fortaleza a Ibicuitinga

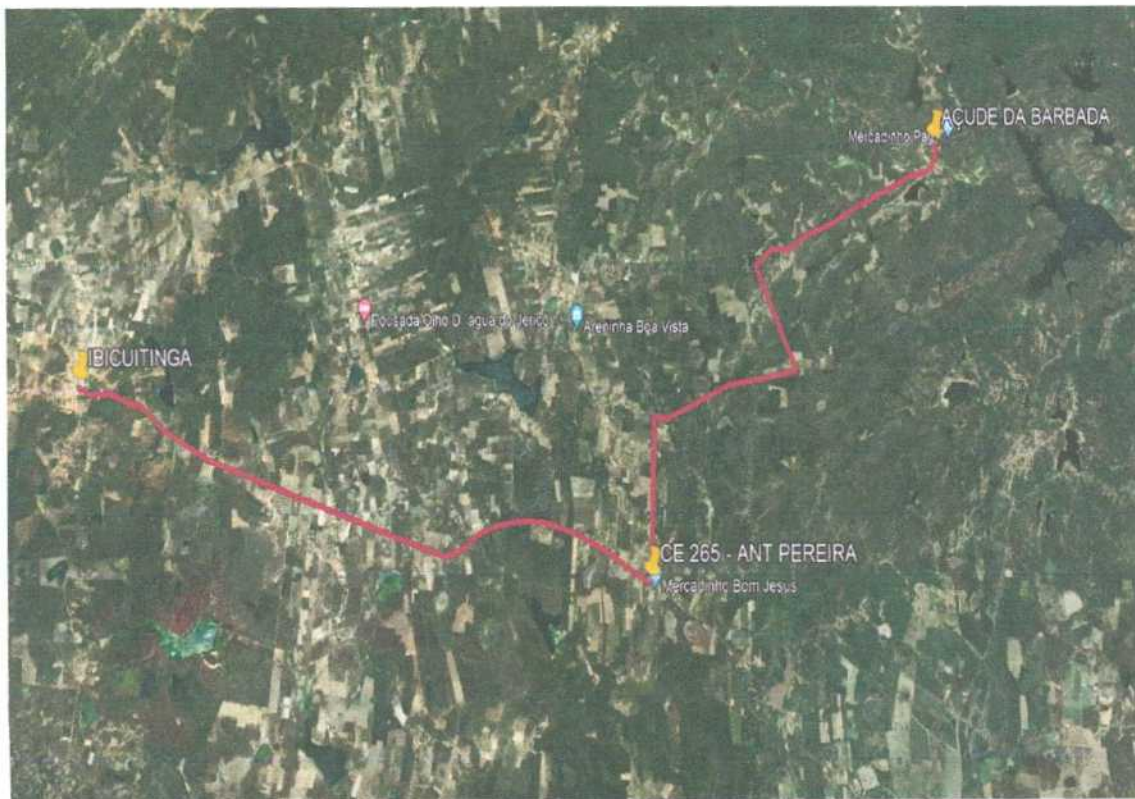


Fig. 02 Rota Ibicuitinga ao local da Barragem de Terra Barbada

PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA/7812-D



5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 1517

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 1 – Trincheiras de investigação nas Jazida



Figura 2 – Jazida de Solo

PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D



Figura 3 – Coleta do Material na Jazida de Solo



Figura 4 – Furo de Investigação


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D

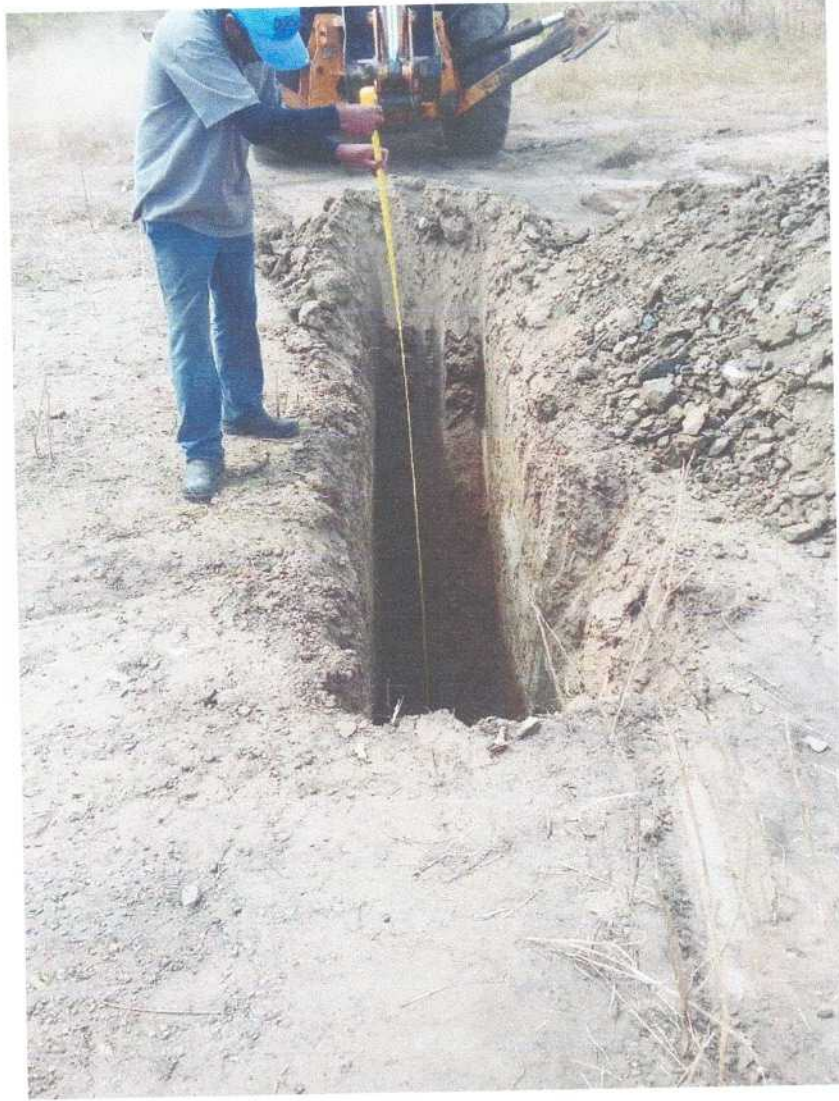




Figura 5 – Aferição do furo.


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D



6. FICHA TÉCNICA


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D


FICHA TÉCNICA



CARACTERÍSTICAS GERAIS DO AÇUDE:					
NOME DO AÇUDE BARRAGEM BARBADA		INÍCIO:	CONCLUSÃO:	CADASTRADO EM:	
PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA – CE					
LOCALIZAÇÃO					
MUNICÍPIO IBICUITINGA – CE			COORDENADAS E: 561.756,23 N: 9.454.476,94		
BACIA PRINCIPAL BANABUIU		SUB-BACIA PALHANO		RIO BARRADO/ORDEN RIACHO BARBADA	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
PROJETISTA			CONSTRUTOR		
BARRAGEM		RESERVATÓRIO		TOMADA D'ÁGUA	
TIPO TERRA HOMOGÊNEA		CAP. DE ACUMULAÇÃO 516.892,44 M ³			
COTA DO LEITO DO RIO 45,00		BACIA HIDRÁULICA 52,72 hectare			
COTA DO COROAMENTO 51,00		VERTEDOURO		COTA DE MONTANTE	COTA DE JUSANTE
ALTURA MÁXIMA 6,00 m		TIPO RETANGULAR		VAZÃO DO PROJETO	
FOLGA 1,30 m		LÂMINA DE SANGRIA 0,70 m		FUNDAÇÃO	
COROAMENTO		LARGURA 125,00 m		TIPO Em Terra	
EXTENSÃO 377,00 m	LARGURA 4,00 m	COTA DA SOLEIRA 49,00		PROFUNDIDADE MÁXIMA 1,50 m	
TALUDES		ALTURA DA SOLEIRA 4,00		VOLUME 4.782,80 m ³	
MONTANTE 1 : 2,5	JUSANTE 1 : 2,0	VOLUME DO MACIÇO 28.524,82 m ³			
CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS / HIDRÁULICAS					
BACIA HIDROGRÁFICA 45,63 km ²			ZONA HIDROLÓGICA HOMOGÊNEA		
VAZÃO DE DIMENSIONAMENTO DO VERTEDOURO 122,74 m ³ / s				PERÍODO DE RETORNO 100 anos	
CURVA – COTA X ÁREA X VOLUME VER REPRESENTAÇÃO GRÁFICA					
COTA (m) 45,00	ÁREA (m ²) 12.820,37	VOLUME (m ³) 3.205,09	COTA (m) 49,00	ÁREA (m ²) 527.207,69	VOLUME (m ³) 516.892,44
ORÇAMENTO					
VALOR R\$ 1.069.365,70			DATA-BASE SINAPI (Data-base: ABRIL/2023) SICRO (Data-base: Janeiro /2023) TABELA DA SEINFRA Nº 27		
OBJETIVO O OBJETIVO PRINCIPAL É O ABASTECIMENTO HUMANO E ANIMAL					
OBSERVAÇÕES					
PAULO JOSÉ M. DE LIMA Engenheiro Civil CREA: 7812-D					



7. MEMORIAL DESCRITIVO


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D

MEMORIAL DESCRITIVO

PERFIL BÁSICO MUNICIPAL



O Perfil básico municipal do município de Ibicuitinga contém informações colhidas no relatório anual feito pelo IPECE (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará).

7.1 CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA

Aspectos Gerais

Município de Origem: Morada Nova

Ano de Criação: 1988

Toponímia: Palavra originária do Tupi, que significa areia branca

Gentílico: Ibicuitinguense

Posição e Extensão

Coord. Geográficas:

Latitude (S) 4º 58' 26"

Longitude (WGr) 38º 38' 20"

Localização: Centro

Municípios Limítrofes:

Norte: Morada Nova

Sul: Morada Nova

Leste: Morada Nova

Oeste: Quixadá


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D

Medidas Territoriais:

Área (km²): 424,24

Relativa (%): 0,29

Altitude (m): 200

Distância em linha reta a capital (km): 138,0



7.2 Características Ambientais

Clima: Tropical Quente Semi-árido

Pluviosidade (mm): 974,4

Temperatura média (°C): 26º a 28º

Período Chuvoso: janeiro a abril

Relevo: Depressões Sertanejas

Solos: Solos Litólicos, Planossolo Solódico, Podzólico Vermelho-Amarelo e Regossolo.

Vegetação: Caatinga Arbustiva Aberta e Caatinga Arbustiva Densa

Bacia Hidrográfica: Banabuiú e Baixo Jaguaribe

7.3 Divisão Político-Administrativa

Divisão Territorial: Ibicuitinga (1988), Açude dos Pinheiros (1991), Canindezinho (1991), Chile (1991), Viçosa (1991).

Região Administrativa: 12

Região de Planejamento: Sertão Central

mesorregião: Jaguaribe

Microrregião: Baixo Jaguaribe


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D



Figura 3 – Bacias Hidrográficas do Ceará

PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-0

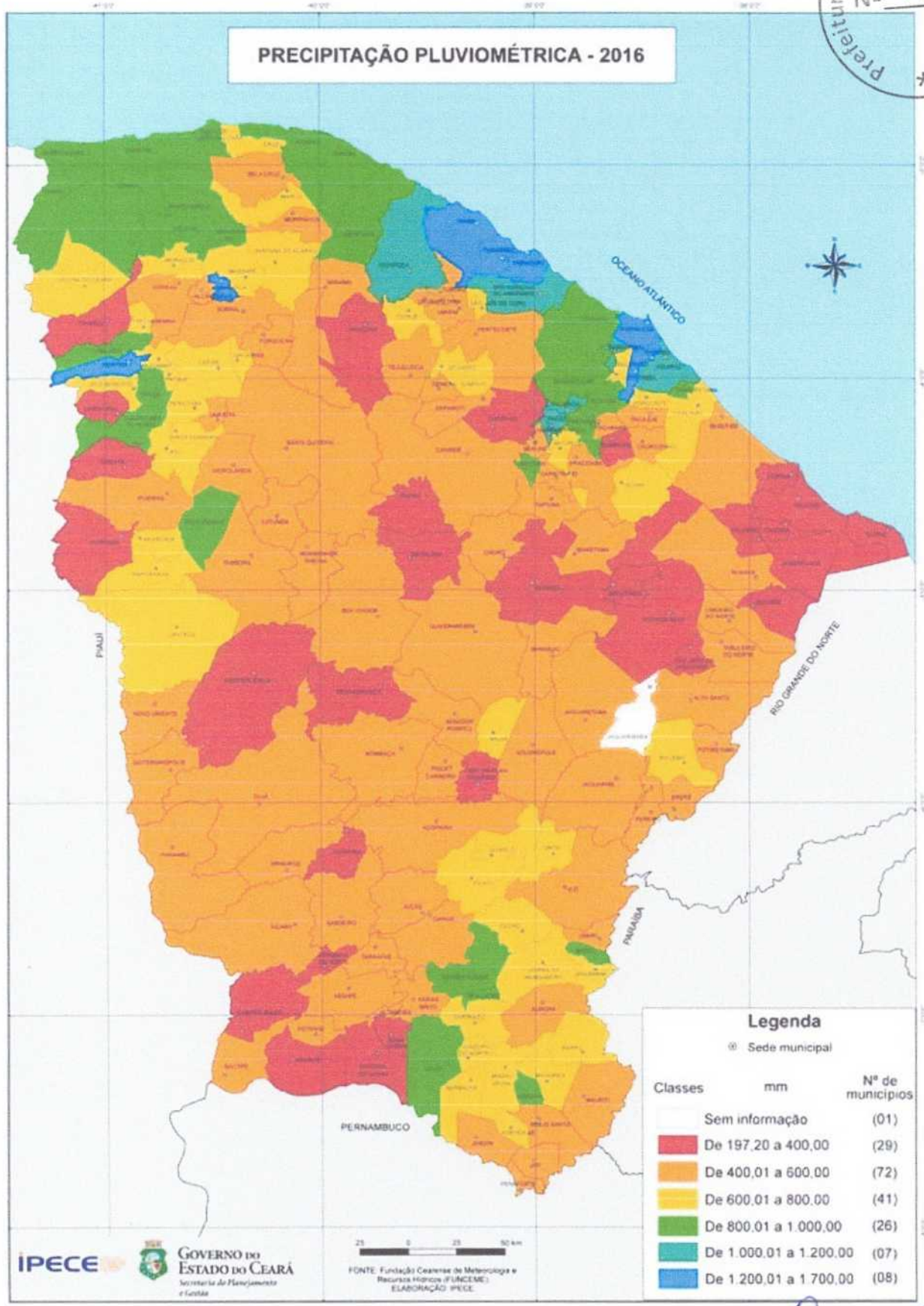
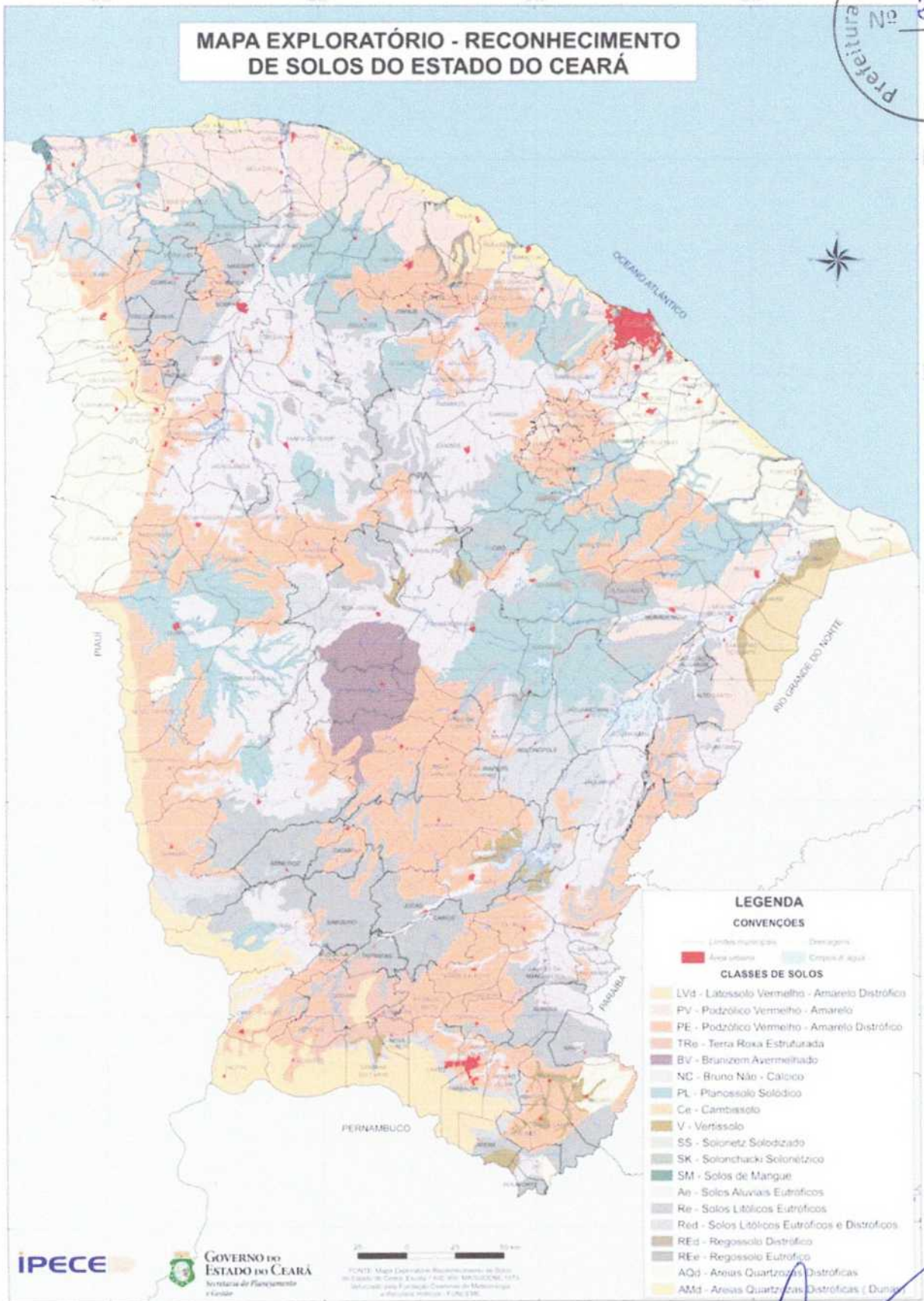


Figura 4 – Precipitação Pluviométrica do Ceará

PAULO JOSÉ M. DE LIMA
 Engenheiro Civil
 CREA 7812-D

Prefeitura Municipal de Ibicuitinga-CE
 Nº 34
 *





7.4. ESTUDO DE VIABILIDADE SOCIOECONÔMICO

Viabilidade socioeconômica da Barragem de Terra Barbada, barrando o riacho de mesmo nome, na localidade Barbada, no município de Ibicuitinga – Ceará.

7.5. PROPRIETÁRIO E INTERESSADO

Prefeitura Municipal de Ibicuitinga – CE

7.6. FINALIDADE

Complementar as informações necessárias à aprovação do projeto de engenharia e financeiro.

7.7. ELEMENTOS DO PROJETO DE ENGENHARIA

Estamos focalizando a construção de uma barragem de terra com as seguintes características técnicas:

Item	Designações	Características
01	Tipo	Barragem de terra
02	Material	Terra homogênea
03	Coroamento (Comprimento x Largura)	377,00 m x 4,00 m
04	Altura máxima	6,00 m
05	Capacidade hidráulica	516.892,44 m ³
06	Sangradouro (Largura X Altura)	125,00 m x 2,00 m
07	Riacho Barrado	Riacho Barbada
08	Bacia Hidrográfica	45,63 km ²
09	População beneficiada	2000 pessoas (500 casas)

7.8. DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA

O município de Ibicuitinga, localizado no Sertão Central do Estado do Ceará, não é diferente dos demais municípios do Ceará, no que diz respeito ao problema de suprimento d'água para o consumo humano e animal, onde os recursos hídricos são escassos, por razões naturais da sua própria região geográfica, pertencente ao semiárido do nordeste brasileiro.

A construção da Barragem de Terra Barbada, é um pleito antigo dos moradores das comunidade local e circunvizinhas.

PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA 7802-D



O local da barragem dista 29,0 km da sede do município. A captação em fonte de água superficial, no município de Ibicuitinga é a melhor solução adotada para este fim, tendo em vista que os recursos hídricos de água subterrânea, aiém de ofertarem pequenas vazões em poços profundos, a produção é, na maioria dos casos, imprópria para o consumo humano, em função da presença de sais minerais em teores elevados.

O sistema de abastecimento d'água potável, dominante na localidade, é a captação em poços rasos escavados (cacimbões), durante o período de chuvas e o uso de carros-pipas no verão, mantidos pela Prefeitura e Defesa Civil. Considerando, também, que devido ao longo período de estiagem que assoia a região, o Governo Municipal por meio de recursos próprios já vem tentando através da perfuração de poços profundos e colocação de chafariz em todo o município, mas com um grau acentuado de insucessos, pois, por conta das peculiaridades do solo, a água encontrada é imprópria para o consumo humano.


A população beneficiada pela construção da Barragem de Terra é estimada em 2000 habitantes, que ocupam cerca de 500 residências rurais nos arredores de sua bacia hidráulica e na comunidade de Barbada que está a uma distância média de 2 km da barragem. A adutora que fará o abastecimento será escopo de outro projeto.

O atual Governo Municipal, com os seus poucos recursos financeiros, não tem medido esforços para sanar a carência, entre outras, da infraestrutura hídrica do município, não deixando de pleitear o importe de recursos financeiros das outras esferas, tanto Estadual, como Federal.

7.9. BENEFÍCIOS

A população desfrutará dos seguintes benefícios sócios econômicos, decorrentes da construção da Barragem de Terra Barbada:

- 7.9.1. Fortalecimento da oferta de água para os diversos usos dos habitantes locais;
- 7.9.2. Promoções do bem estar social através do lazer e higiene pessoal.


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D



7.10. CUSTOS

O projeto totaliza R\$ 1.069.365,70 (Hum Milhão, Sescenta e Nove Mil, Trezentos e Sescenta e Cinco Reais e Setenta Centavos), conforme Planilha Orçamentária deste Projeto.

Os custos para implantação desta obra no Município de Caririaçu contêm todos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos. Não cabendo nenhum ônus adicional para a conclusão das obras, sendo utilizado um BDI de 24,36%.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços praticados na Tabela de Custos Oficial Não Desoneradas do Governo Federal, Tabela SINAPI (Data-base: Abril / 2023), Sicro (Data-base: Janeiro/2023) e do Governo do Estado do Ceará, Tabela da SEINFRA (Tabela 27).

Por fim, declaramos sob as penas da lei e para os fins que se fizerem necessários que, existe compatibilidade dos quantitativos e dos custos constantes no Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro com os quantitativos dos projetos e cubações constante nesse projeto executivo de Construção da Barragem Barbada e os custos do SINAPI, conforme prescreve a lei nº12.309 de 09 de agosto de 2010 no seu artigo 127, parágrafo 4º.

7.11. CONCLUSÃO

Este projeto irá resolver um grave problema dos habitantes da região que sofrem ano após ano com a falta de água potável, especialmente nos grandes períodos de estiagem que trazem ao sertanejo tanto sofrimento. A falta de água para consumo humano, de animais e para viabilizar a produção agrícola são problemas provocados nestes grandes períodos de estiagem, o que causa grandes transtornos aos residentes de diversas localidades de nosso município.

Com objetivo de amenizar esses problemas a Gestão municipal têm buscado meios de oferecer condições necessárias ao desenvolvimento de nossa região e para tanto a existência de reservatórios de água é imprescindível por ser este recurso natural o mais essencial para a sobrevivência do homem. Além desta função a falta de água acarreta prejuízos em todas as áreas, tornando a vida de nossa população bastante difícil e impedindo o crescimento econômico de nosso povo.

PAULO JOSE M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA 17812-D

Portanto, a fim de minimizar estes problemas há anos existentes na região nordeste do Brasil e especialmente no Ceará é que vimos através deste projeto oferecer melhorias nas condições de vida, geração de emprego e renda e crescimento econômico para nosso município.

Em face do que foi relatado neste documento, temos a plena convicção de que o conteúdo dos dados numéricos e informações apresentadas justificam social e economicamente a aplicação do investimento pleiteado pela Prefeitura Municipal de Ibicuitinga no atendimento das demandas sociais insatisfeitas (dominantes), principalmente no seio das populações rurais do município e do Ceará de modo geral.

7.12. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O empreendimento trará vários benefícios às comunidades vizinhas, possibilitando o abastecimento de água para consumo humano e animal, além de proporcionar a pesca em pequena escaia e a cultura de vazante.

Tendo em vista o pequeno porte da obra, os danos causados ao meio ambiente são desprezíveis, não necessitando, portanto, a realização de medidas mitigadoras.


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D



8. ESTUDO TOPOGRÁFICO


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA-7812-D

ESTUDO TOPOGRÁFICO



Os Estudos Topográficos tem por objetivos o levantamento da possibilidade *de construção da barragem a partir da verificação "in loco", o levantamento do contorno da bacia hidrográfica e o nivelamento dos riachos, seções transversais em pontos que permitam uma boa representação da bacia hidráulica e detalhamento do local de construção do sangradouro.

A partir desses levantamentos, será apresentado um volume com plantas topográficas indispensáveis ao desenvolvimento do projeto e a execução da barragem.

Depois que o eixo da barragem for locado e nivelado são implantados marcos de madeira com a finalidade de servir de apoio e RN durante a execução dos serviços.


PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D



LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

COORDENADAS: DO EIXO DO LOCAL Á SER CONSTRUIDA A BARRAGEM DE TERRA BARRA DA BARBADA

LOCALIDADE: SITIO BARBADA

DATA : 27/07/2023

MUNICÍPIO: IBICUITINGA

TIPO DE SERVIÇO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO DO EIXO DO LOCAL Á SER CONSTRUIDA A BARRAGEM DE TERRA

ESTACAS	INTER	COORDENADAS EM UTM		COTAS	DISTANCIAS	DISTANCIAS
		E:	N:			
E 0		561810.78	9454185.93	49,500		
E1		561798.36	9454201.61	48,47		
E2		561785.94	9454217.29	48,700		
E3		561773.52	9454232.96	48,86		
E4		561761.10	9454248.64	48,460		
E5		561748.68	9454264.31	47,630		
E6		561736.26	9454279.99	48,260		
E7		561723.84	9454295.67	47,45		
7+5,00		561720.73	9454299.59	48,17		
E8		561711.42	9454311.34	48,110		
E9		561699.00	9454327.02	47,720		
E10		561686.58	9454342.69	47,6		
E11		561680.36	9454361.73	46,82		
E12		561674.15	9454380.76	46,260		
E13		561667.94	9454399.76	46,82		
E14		561661.74	9454418.76	47,53		
E15		561666.29	9454438.27	47,42		
E16		561670.84	9454457.76	47,560		
E17		561686.45	9454470.27	46,52		
E18		561706.39	9454472.17	45,920		
E19		561726.31	9454474.08	45,36		
E20		561746.27	9454475.98	45		
20+10,00		561756.23	9454476.93	45,42		
E21		561766.18	9454477.89	45,76		
F??		561786.15	9454479.79	46,62		
E23		561806.06	9454481.70	48,46		
E24		561826.03	9454483.60	49,08		
E25		561845.94	9454485.50	49,72		
E26		561865.91	9454487.41	51		
E26+2,00		561867.66	9454487.58	47,56		

PAULO JOSE M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D

