

LEGENDA

- ESTRADA
- TEBCHOATEAJAZIDA
- AQUIFERO

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
 Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
 Meridiano Central - 39° W Gr.
 Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

REVISÕES

REV.	DATA	EMISSÃO FINAL	DESCRIÇÃO
00	17/10/2012		

Cliente:

Prefeitura Municipal de Barroquinha

Obras: Passagem Molhada na Localidade de Pajeú

Projeto: Jazida de Materiais

Local: Pajeú - Barroquinha / CE

Identificação dos desenhos:
 01. Mapa de Localização da Jazida

Categoria: JAZ

Responsável:

Franchia: 01/01

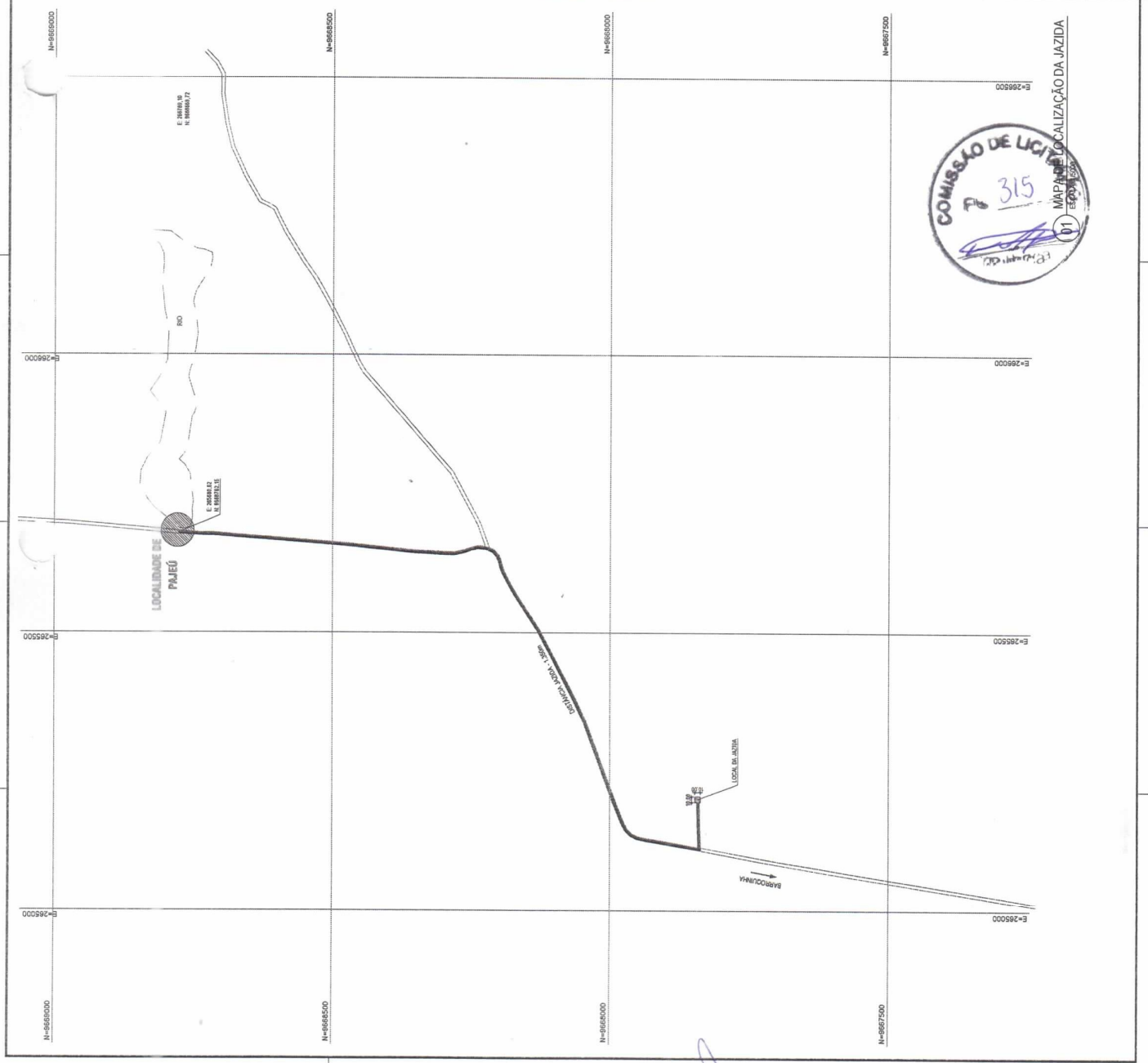
Projeto:

Desenho: Yem Idre

Escala: Indicada

Data:

Outubro/2012



[Handwritten signature]

CADERNETA DE CAMPO

POUNTO	COTA	N	E	DESIGNAÇÃO
4	18,07	1808146	2008127	PVS
5	18,07	1808147	2008130	PVS

POUNTO	COTA	N	E	DESIGNAÇÃO
24	18,17	1808140	2008174	PVS
25	18,03	1808138	2008187	PVS
26	18,21	1808139	2008193	PVS
27	18,21	1808140	2008199	PVS
28	18,20	1808141	2008207	PVS
29	18,20	1808142	2008216	PVS
30	18,17	1808143	2008226	PVS
31	18,05	1808144	2008236	PVS
32	18,13	1808145	2008247	PVS
33	18,05	1808146	2008258	PVS
34	18,14	1808147	2008269	PVS
35	18,04	1808148	2008280	PVS
36	18,08	1808149	2008291	PVS
37	18,01	1808150	2008302	PVS
38	18,02	1808151	2008313	PVS
39	18,04	1808152	2008324	PVS
40	18,01	1808153	2008335	PVS
41	18,02	1808154	2008346	PVS
42	18,01	1808155	2008357	PVS
43	18,01	1808156	2008368	PVS
44	18,01	1808157	2008379	PVS
45	18,01	1808158	2008390	PVS
46	18,01	1808159	2008401	PVS
47	18,01	1808160	2008412	PVS
48	18,01	1808161	2008423	PVS
49	18,01	1808162	2008434	PVS
50	18,01	1808163	2008445	PVS
51	18,01	1808164	2008456	PVS
52	18,01	1808165	2008467	PVS
53	18,01	1808166	2008478	PVS
54	18,01	1808167	2008489	PVS
55	18,01	1808168	2008500	PVS
56	18,01	1808169	2008511	PVS
57	18,01	1808170	2008522	PVS
58	18,01	1808171	2008533	PVS
59	18,01	1808172	2008544	PVS
60	18,01	1808173	2008555	PVS

POUNTO	COTA	N	E	DESIGNAÇÃO
41	18,27	1808178	2008590	PVS
42	18,20	1808179	2008601	PVS
43	18,20	1808180	2008612	PVS
44	18,21	1808181	2008623	PVS
45	18,21	1808182	2008634	PVS
46	18,20	1808183	2008645	PVS
47	18,17	1808184	2008656	PVS
48	18,05	1808185	2008667	PVS
49	18,13	1808186	2008678	PVS
50	18,05	1808187	2008689	PVS
51	18,14	1808188	2008700	PVS
52	18,04	1808189	2008711	PVS
53	18,08	1808190	2008722	PVS
54	18,01	1808191	2008733	PVS
55	18,01	1808192	2008744	PVS
56	18,01	1808193	2008755	PVS
57	18,01	1808194	2008766	PVS
58	18,01	1808195	2008777	PVS
59	18,01	1808196	2008788	PVS
60	18,01	1808197	2008799	PVS

LEGENDA



NOTAS

Datum Vertical - Abitibado
 Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
 Meridiano Central: 38° W Gr.
 Projção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

REVISÕES

REV.	DATA	EMISSÃO	DESCRIÇÃO
00	18/06/2012	EMISSÃO INICIAL	

Cliente:

Prefeitura Municipal de Barroquinha

Obra: Passagem Molhada na localidade de Pajeú

Projeto: Levantamento Topográfico

Local: Pajeú - Barroquinha / CE

Identificação dos desenhos: 01 - Planta Baixa

Categoria: TOP

Responsável:

Leonardo S. Lima

Princípio: 01/01

Projeto: Leonardo S. Lima

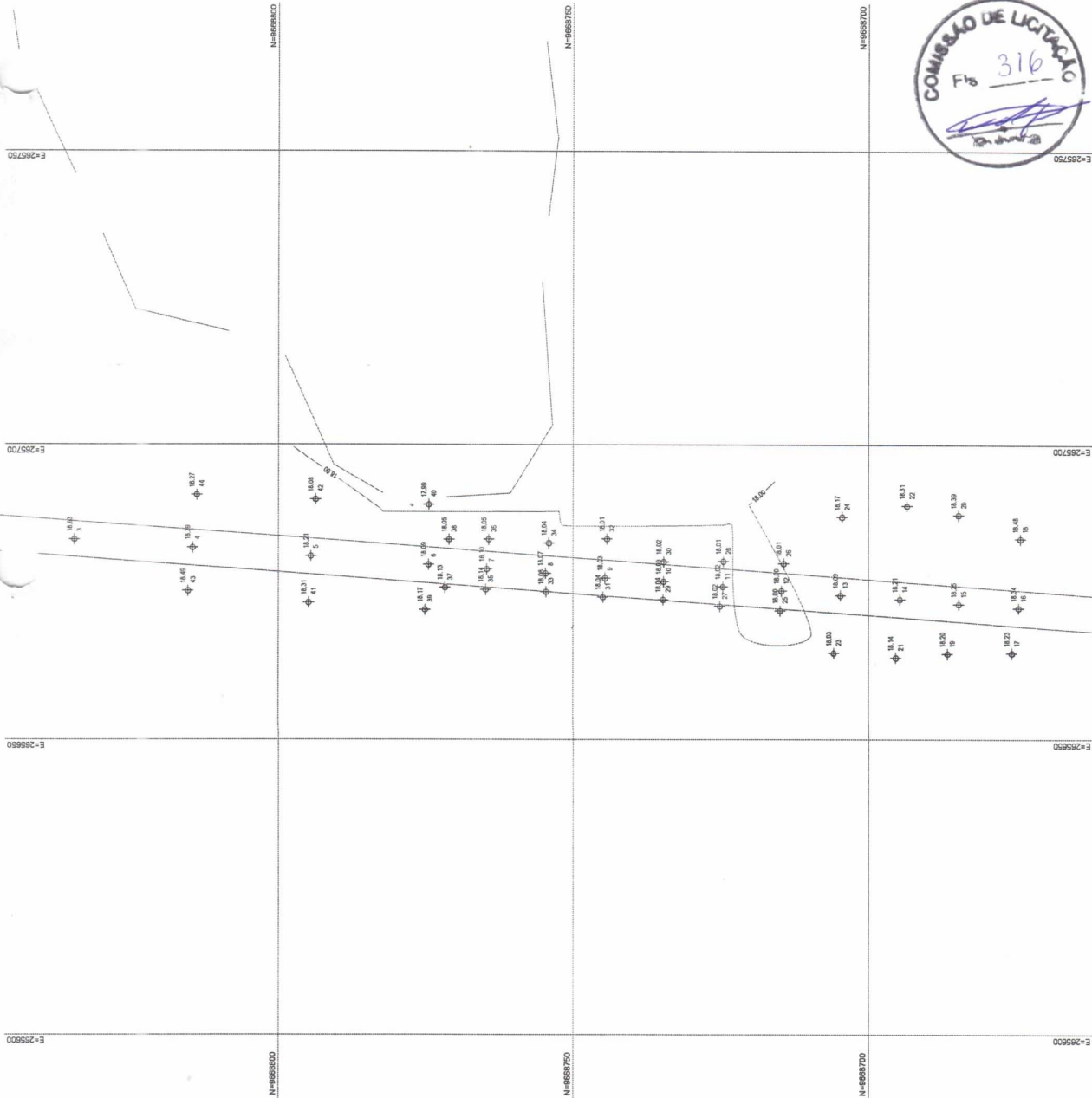
Desenho: Yan Joffe

Escala: Indicada

Data: Outubro / 2012



01 PLANTA BAIXA
 ESCALA: 1:500





Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Barroquinha

Projeto Básico de Engenharia

Passagem Molhada

Construção de uma Passagem Molhada na
localidade de Feijões no Município de
Barroquinha/CE

Agosto / 2012

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive mark.

I. APRESENTAÇÃO	4
DADOS DA OBRA	5
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	5
ESTRUTURA DO PROJETO	5
II. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	6
III. CONSIDERAÇÕES GERAIS DO MUNICÍPIO	8
SITUAÇÃO GEOGRÁFICA	9
ACESSO RODOVIÁRIO	9
ECONOMIA	9
POPULAÇÃO	9
CARACTERÍSTICAS URBANAS	9
CONDIÇÕES SANITÁRIAS	10
INDICADORES DE SAÚDE	10
INFRA-ESTRUTURA DO SETOR DE SAÚDE	10
IV. FICHA TÉCNICA	11
V. ESTUDO DE VIABILIDADE SÓCIO ECONÔMICA	13
DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA	14
BENEFÍCIOS	14
CONCLUSÃO	14
VIII. MEMORIAL DESCRITIVO	15
CONCEPÇÃO DO PROJETO	16
ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	16
ESTUDOS HIDROLÓGICOS	16
ESTUDOS GEOTÉCNICOS	17
IX. DIMENSIONAMENTO TÉCNICO	18
ESTUDOS HIDROLÓGICOS – RESULTADOS OBTIDOS	19
VERIFICAÇÃO DE ESTABILIDADE	20
ESTUDOS GEOTÉCNICOS – RESULTADOS OBTIDOS	22
X. ORÇAMENTO BÁSICO	23
XI. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	23
XII. PLANILHAS DE QUANTITATIVOS E QUADROS DE CUBAÇÃO	25
XIII. COMPOSIÇÃO DE BDI	30
XIV. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	32
OBJETIVO	33
PROJETOS	33
FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS	33
BDI UTILIZADO	33
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	33
NORMAS	34
MATERIAIS	34
MÃO DE OBRA	34
ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA	34
DESPESAS ÍNDIRETAS E ENCARGOS SOCIAIS	34
CONDIÇÕES DE TRABALHO E SEGURANÇA DA OBRA	34
ORIENTAÇÃO GERAL DA FISCALIZAÇÃO	35
XV. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	36
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	37
1.1. PLACAS DA OBRA	37
1.2. LOCAÇÃO COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO	37
1.3. RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	37
2. MOVIMENTO DE TERRA	37
2.1. ATERRO COM COMPACTAÇÃO	37
2.2. REATERRO	37
2.1. ESCAVAÇÕES	38
3. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES	38
3.1. ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	38
4. SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM	38



Construção de Passagem Molhada

4.1.	CONCRETO ARMADO	38
4.2.	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	41
4.3.	FORMAS PARA ALVENARIA DE ARGAMASSADA	41
5.	PAVIMENTAÇÃO	41
5.1.	PISO EM CONCRETO ARMADO	41
6.	REVESTIMENTOS	41
6.1.	CHAPISCO	41
6.2.	EMBOÇO	41
7.	CONTENÇÕES	41
7.1.	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO JOGADA	41
8.	SERVIÇOS DIVERSOS	41
8.1.	BALIZADOR	42
XVI.	PEÇAS GRÁFICAS	43

Lucídio Carneiro
Engº Civil - CREA 656
CPF 097.788.701-



A handwritten signature in blue ink, located in the lower right quadrant of the page.

I. Apresentação

Lucídio Carneiro
Engº Civil - CREA 656
CPF 097.788.701-4

Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras da construção de uma Passagem Molhada na localidade de Feijões no Município de Barroquinha/CE.

Localização da Obra

A referida obra será executada no Riacho sdo, localizado no Município de Barroquinha/CE.

Estrutura do Projeto

Este projeto é composto por um único volume com capítulos abaixo:

- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Localização do Município;
- ⊕ Considerações Gerais;
- ⊕ Ficha Técnica;
- ⊕ Descrição Sumária do Projeto;
- ⊕ Estudos Hidrológicos;
- ⊕ Verificação de Estabilidade;
- ⊕ Estudos Geotécnicos;
- ⊕ Orçamento Básico;
- ⊕ Cronograma Físico Financeiro;
- ⊕ Planilha de Quantitativos e Cubação;
- ⊕ Memorial Descritivo Resumido;
- ⊕ Especificações Técnicas;
- ⊕ Fotos da Área de Intervenção;
- ⊕ Peças Gráficas.

Atenciosamente,


Lucidio Carneiro
Engº Civil - CREA 6560-F
CPF 097.788.701-4



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive letter 'L'.

II. Localização do Município

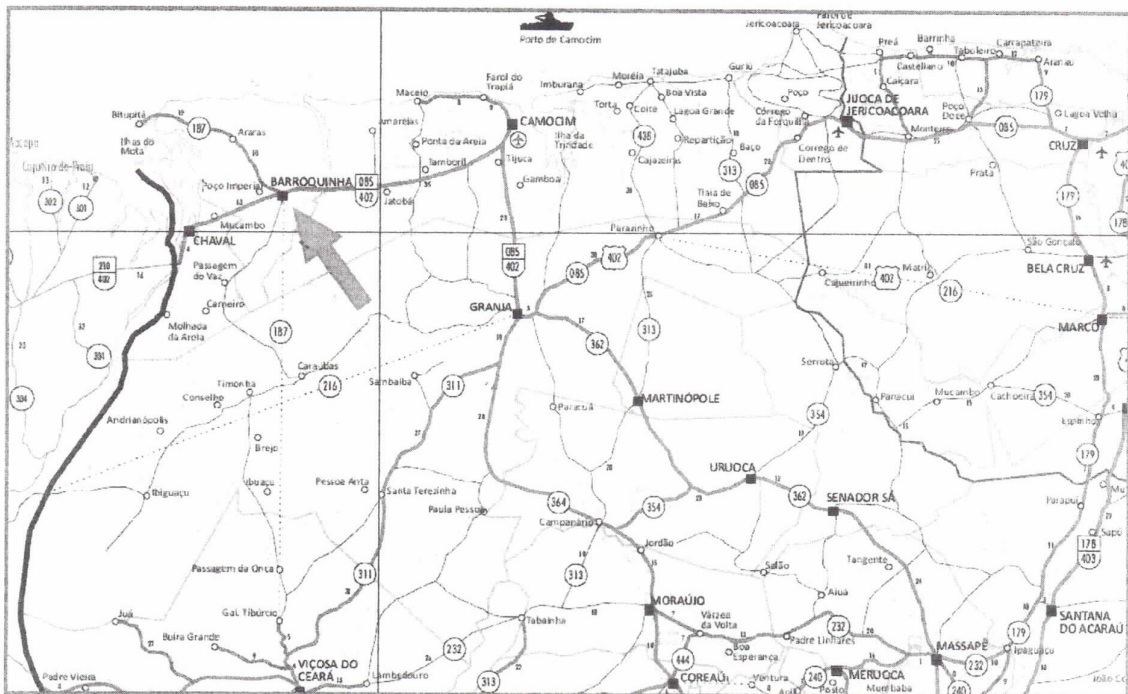
Lucídio Carne
Engº Civil - CREA 6
CPF 097.788.70



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

[Handwritten Signature]
Lucídio Carneiro
Engº Civil - CREA 6560-1
CPF 097.788.70-1



A handwritten signature in blue ink, located in the lower right quadrant of the page.

III. Considerações Gerais do Município

Lucidio Carneiro
Engº Civil - CREA 6560
CPF 097.788.701-44



Situação Geográfica

Barroquinha é um Município situado no Noroeste do Estado do Ceará. Sua sede localiza-se na Latitude (S) 3°01'08" e Longitude (W): 41°08'10", possuindo uma área de 383,46 Km² com altitude de 94,00m.

Barroquinha limita-se ao Norte com Camocim e Oceano Atlântico, ao Sul com Chaval e Granja, a Leste com Camocim e a Oeste com Estado do Piauí e Sobral.

Acesso Rodoviário

A sede do Município dista 306,0 km da capital Fortaleza, em linha reta, sendo o acesso por via terrestre feito através da rodovia BR-222, CE-364 e CE-202.

Economia

De acordo com dados do IPECE, a estrutura setorial do PIB do município de Barroquinha é dividida em: Setor Primário 22,72%, agricultura e pecuária, Setor Secundário que engloba atividades industriais 11,45% e o Setor Terciário, comércio e demais serviços 65,83%.

Surge como importante parâmetro para análise da qualidade de vida e o progresso das populações de acordo com o IPECE, o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que leva em conta para seu cálculo, além do PIB *per capita*, variáveis como expectativa de vida, longevidade e nível educacional. Para Barroquinha o IDH no ano 2000 foi de 0,551 e o IDM (Índice de Desenvolvimento Municipal) em 2008 foi de 33,89.

População

Com base no censo do ano 2010, a população residente no município de Barroquinha era de 14.476 pessoas, 9.770 morando na zona urbana e 4.706 residindo na zona rural.

Características Urbanas

A taxa de urbanização do município em 2010 foi de 67,49%. A densidade demográfica (hab/km²) do município no mesmo ano foi de 37,76% e a taxa de crescimento anual urbana é de 0,72%. A população de Barroquinha é composta, em sua maioria, de 62,41% de pessoas entre 15 e 64 anos, 29,61% de pessoas de 0 a 14 anos e 7,97% de habitantes de 65 anos ou mais.

O número de domicílios na zona urbana do município no ano de 2010 era de 3.703 residências, com uma média de moradores 3,91 moradores por domicílio.

Lucidio Carneiro
Engº Civil - CREA 6560-E
CPF 097.788.701-44

Condições Sanitárias

A taxa de cobertura d'água urbana em 2010 foi de 85,75%, segundo dados da CAGECE.

Indicadores de Saúde

No ano de 2010 foi notificado no município 3 óbitos e a taxa de mortalidade infantil era de 17,24%.

No município de Barroquinha, em 2010, foi constatado dentre as crianças acompanhadas pelo Programa Saúde da Família (PSF), um percentual de 58,90% até quatro meses só mamando, 98,14% de 0 a 11 meses com vacinas em dia, 0,94% de 0 a 11 meses subnutridas e 8,11% de crianças com peso inferior a 2,5kg.

Infra-Estrutura do Setor de Saúde

Em 2010, o município dispunha de 8 prestadoras de saúde pública ligadas ao SUS (Sistema Único de Saúde). Sendo 1 Clínica Especializada, 1 Unidade de Vigilância Sanitária e 5 Unidades Básicas de Saúde.

Nesse mesmo ano estava disponibilizada uma equipe de 91 profissionais, destes 6 eram médicos, 6 enfermeiros, 4 dentistas, 40 agentes comunitários de saúde e outros 31 profissionais de saúde do nível médio.

~~Lucidio Carneiro~~
Engº Civil - CREA 6560-D
CPF 097.788.701-44



A handwritten signature in blue ink, located in the lower right quadrant of the page.

IV. Ficha Técnica

Lucidio Carneiro
Engº Civil - CREA 6560-
CPF 097.788.701-41

PASSAGEM MOLHADA DE FEIJÕES

FICHA TÉCNICA	
Localização da Passagem Molhada	Barroquinha/CE
Coordenadas UTM do Local da Passagem	2266764.10 / 9668668.72
Riacho	SDO
Área da Bacia Hidrográfica	4,07 Km ²
Precipitação Média Anual	1164,40 mm
Tipo da Passagem Molhada	Alvenaria de Pedra e Concreto Armado
Altura Máxima	0,50 m
Extensão da Saias	20,00 m
Extensão do Corpo da Passagem	50,00 m
Largura da Passagem	4,00 m
Volume da Passagem	414,51 m ³
Lâmina Máxima Prevista	0,35 m

[Assinatura]
Lucídio Carneiro
Engº Civil - CREA 6560-E
CPF 097.788.701-11



A handwritten signature in blue ink, located in the lower right quadrant of the page.

V. Estudo de Viabilidade Sócio Econômica

Lucídio Carneiro
Engº Civil - CREA 656C
CPF 097.788.701-41

Diagnóstico do Problema

A construção das passagens molhadas faz-se necessária, pois atualmente não é possível a passagem de veículos nos períodos chuvosos, pois a lâmina de água atinge valores superiores ao máximo possível para um trânsito seguro, ficando a população sujeita a um grande desvio para chegar à sede do município e a outras localidades. Com esta obra, a Prefeitura Municipal de Barroquinha poderá oferecer mais segurança e conforto à população do local, permitindo seu deslocamento em todas as épocas do ano.

Serão beneficiadas diretamente um total de 60 (sessenta) famílias que residem na região.

Benefícios

Sabemos que o transporte não é um fim, mas sim um meio, sendo portanto parte das atividades sociais e econômicas de uma comunidade. A deficiência no sistema de transporte em um determinado local atrasa seu desenvolvimento econômico e social, prejudicando sua população como um todo.

Esta Passagem Molhada proporcionará um incremento em diversos indicadores econômicos e sociais da comunidade, tais como:

- Melhoria do acesso à educação, independente da época do ano, diminuindo a evasão escolar e elevando os índices educacionais da comunidade;
- Melhor acesso aos meios de assistência médica, tanto em situações de emergência quanto na profilaxia e acompanhamento desenvolvido pelos agentes de saúde, que terão seu acesso à comunidade facilitado;
- Possibilitará o escoamento da produção agrícola, principalmente das famílias de baixa renda, durante todas as épocas do ano, incentivando a fixação do homem no campo e aumentando a circulação de mercadorias no município.
- O deslocamento facilitado pela obra melhorará o acesso da população ao comércio e vice-versa, abrindo novas possibilidades de atividades econômicas.

Conclusão

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, a fundo perdido, pela Prefeitura de Barroquinha no atendimento das demandas sociais insatisfeitas, dominantes, principalmente, no seio das populações rurais deste município e do Ceará de modo geral.

Com esta obra o Município de Barroquinha poderá elevar seus indicadores sociais e econômicos, fazendo deste investimento uma contribuição ao desenvolvimento de sua população.

Lucídio Carneiro
Eng.º Civil - CREA 6560-D
CPF 097.788.701-47



VIII. Memorial Descritivo

Lucidio Carneiro
Engº Civil - CREA 656
CPF 097.788.701-4



Concepção do Projeto

Os serviços básicos a serem executado será a Construção de Passagem Molhada para restaurar o dano provocado pelas chuvas combinadas com o tráfego local.

Optou-se por esta solução, devido aos grandes transtornos causados pelas más condições da via, dificultando o acesso aos veículos que necessitam trafegar naquela região. Condições desconfortáveis como, lamaçais causados nos períodos chuvosos assim como outras situações difíceis de locomoção de meios de transportes levaram a se propor este tipo de projeto.

A construção da passagem molhada faz-se necessária, pois atualmente não é possível a passagem de veículos nos períodos chuvosos, pois a lâmina de água atinge valores superiores ao máximo possível para um trânsito seguro, ficando a população sujeita a um grande desvio para chegar à sede do município e a outras localidades. Com esta obra, a Prefeitura Municipal de Barroquinha poderá oferecer mais segurança e conforto à população do local, permitindo seu deslocamento em todas as épocas do ano.

Deverão ser escavadas novas fundações, e alvenarias de elevações. A passagem será composta de laje (Lajão em alvenaria de pedra + capeamento em concreto), alvenarias de elevação em pedra argamassada e fundações. Todas as dimensões, seções tipo e cotas do terreno e projetado estão apresentadas nas peças gráficas.

Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram executados pela prefeitura de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

O Perfil longitudinal da passagem foi levantado planialtimetricamente, com seções transversais a cada 10 metros e pontos cotados também a cada 10 metros, ou menos, dependendo das condições do micro-relevo.

Foi utilizada uma Estação Total marca TOPCON modelo GTS-209 para levantamento planialtimétrico da área. O levantamento foi descarregado e processado com a utilização do software licenciado Autodesk Civil 3D 2010.

O projeto da topografia encontra-se nos anexos deste projeto.

Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos com base em informações sobre a pluviometria da área, objetivando determinar os parâmetros relativos à bacia hidrográfica dominada pela seção de passagem.

A partir da determinação da descarga máxima Secular (Qs), tomando como dados de entrada a área e características da bacia hidrográfica, a partir de uma lâmina d'água máxima foi calculado o comprimento mínimo da passagem molhada que permitisse a passagem de veículos durante a máxima vazão afluente.

A área da bacia hidráulica foi determinada através das cartas Topográficas da SUDENE que abrangem o Município de Barroquinha. A determinação da área se encontra nos anexos deste projeto.

Lucídio Carneiro
Engº Civil - CREA 6560-D
CPF 097.788.701-44