

3. Ensaio realizados e resultados obtidos.

As dimensões dos sumidouros são determinadas em função da capacidade de absorção do terreno, calculada segundo prescritos no item: *B-9-Determinação da capacidade de absorção do solo*, da norma NBR-7229/1993.

- Ensaio de infiltração em vala prismática.

Execução:

- cava-se uma cova prismática de lados com 0,30m e com igual profundidade;
- coloca-se uma camada, com espessura uniforme, de 0,05m de brita N° 01 forrando o fundo da cova;
- enche-se a cova com água e esperasse que seja totalmente absorvida, repetindo esta operação até que o rebaixamento seja o mínimo possível;
- utilizando-se cronômetro de régua graduada, medir o tempo(t) suficiente para o rebaixamento de 0,01m, onde o Tempo t será o tempo de percolação que seja usado para se determinar o coeficiente de percolação.
- Por definição, o Coeficiente de Infiltração representa o número de litros que 1,0m² de área de infiltração de solo é capaz de absorver em um dia.
- O coeficiente é fornecido pelo gráfico acima ou pela seguinte fórmula:

$$C_i = 490 / t + 2,5 \text{ l/m}^2/\text{dia}$$

- O coeficiente de infiltração do solo em L/ m² x dia pode ser obtido por meio do Gráfico para determinação do coeficiente de infiltração mostrado a seguir.

Trincheira	Profundidade	Longitude	Latitude	Localização
T 01	0,30m	411.297	9.586.238	EEE 02
T 02	0,30m	411.920	9.586.272	EEE 03
T 03	0,30m	412.558	9.587.202	ETE

João Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - GE 43804/D
RNP 0605757330

PERFIL ESQUEMÁTICO DE TRINCHEIRA.

768
[Handwritten signature]

Escala de Profundidade

Descrição Litológica

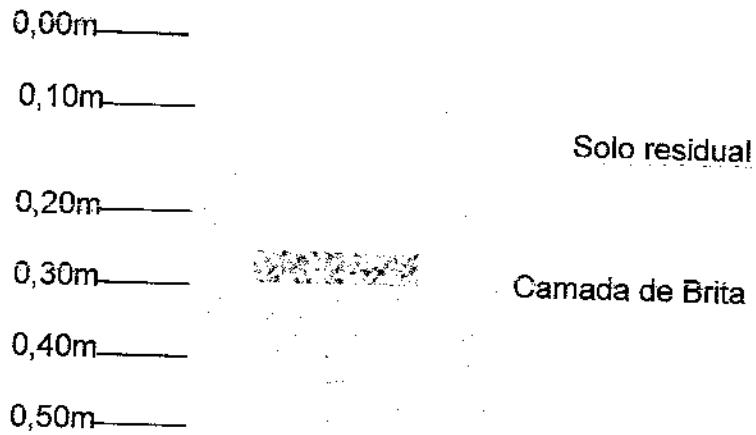


Fig. 01: Perfil Geológico esquemático de T 01 e T 03 com Profundidade de 0,30m.

Escala de Profundidade

Descrição Litológica

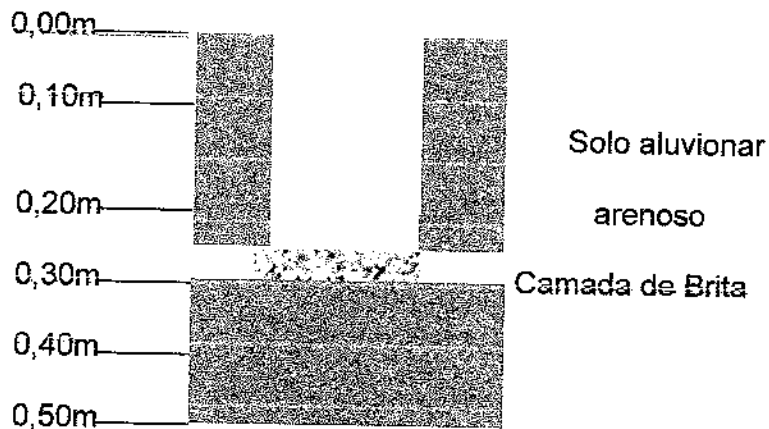


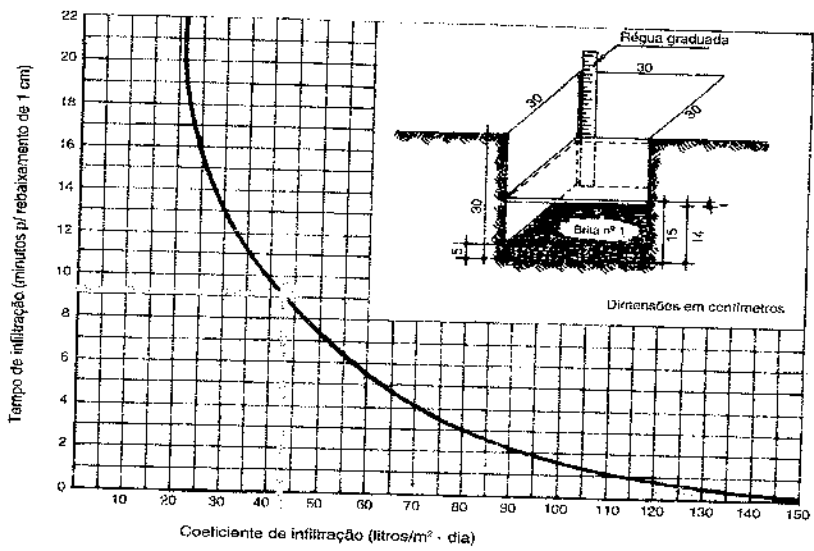
Fig. 02: Perfil Geológico esquemático de T 02 com Profundidade de 0,30m.

Os Quadros 02 e 03 apresentam os resultados dos ensaios de absorção.

[Handwritten signature]
Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - GE 138040
RAB 0605767330

- Cálculo do coeficiente de infiltração em T 01 e T 03.

$$C_i = 490 / 9,0 + 2,5 = 42,60 \text{ l/m}^2/\text{dia}$$



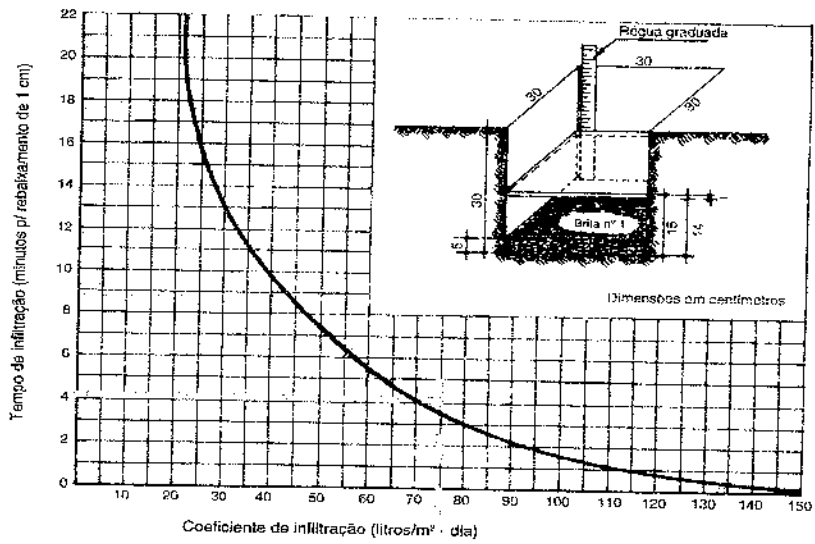
Quadro 02: Resultado de ensaio de absorção do solo

Trincheira	Coeficiente de Infiltração l / m² X dia	Absorção relativa
T 01 e T 03	42,60	Vagarosa.

770
 JOSQUIM LOPES FEITOSA
 GEÓLOGO - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330

- Cálculo do coeficiente de infiltração em T 02.

$$C_i = 490 / 4,0 + 2,5 = 75,38 \text{ l/m}^2/\text{dia}$$



Quadro 03: Resultado de ensaio de absorção do solo


Trincheira	Coeficiente de Infiltração l / m ² X dia	Absorção relativa
T 02	75,38	Média.

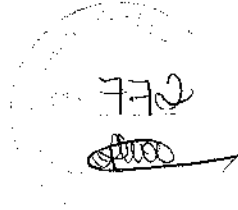
TABELA 01- Equivalente à tabela 7 da NBR 7229/1993
Possíveis Faixas de Variação de Coeficiente de infiltração.

<u>TIPOS DE SOLO</u>	<u>COEFICIENTE DE INFILTRAÇÃO</u> <i>l/m²Xdia</i>	<u>ABSORÇÃO RELATIVA</u>
Areia bem selecionada e limpa, variando a areia grossa com cascalho.	Maior que 90	Rápida
Areia fina ou silte argiloso ou solo arenoso com humos e turfa variando a solos constituídos predominantemente de areia e silte.	60 – 90	Média
Argila arenosa e/ou siltosa, variando a areia argilosa ou silte argiloso de cor amarela, vermelha ou marrom.	40 - 60	Vagarosa
Argila de cor amarela, vermelha ou marrom, medianamente compactada, variando a argila pouco siltosa e/ou siltosa.	20 – 40	Semi Impermeável
Rocha, argila compactada de cor branca, cinza ou preta, variando de rocha alterada e argila medianamente compactada de cor avermelhada.	Menor que 20	Impermeável

Nota: Os dados referem-se a uma aproximação. Os coeficientes de infiltração variam segundo o tipo dos solos não saturados. Em qualquer dos casos, é indispensável à confirmação destes dados por meio dos ensaios de infiltração do solo.

O valor do ensaio de absorção indica que há viabilidade para implantação de esgotamento sanitário através de fossas e sumidouros, pois as taxas de percolação obtidas apontam taxas de infiltrações compatíveis com o empreendimento


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13204D
RNP 0605757330



4. Conclusões e Recomendações.

Com base nas observações, condições e continuidades das estruturas geológicas e nas análises e trabalhos executados no perímetro do empreendimento conclui-se pela adequabilidade da área para implantação do projeto, desde que consideradas as avaliações determinadas para a respectiva Unidade Geotécnica.

Os ensaios geotécnicos de campo permitem visualizar "in loco" atributos que avaliam o comportamento geotécnico da litologia e a relação solo/rocha com as variáveis hidrológicas. Os ensaios e análises efetuadas serviram para caracterizar as seguintes propriedades dos materiais: classe de textura, porosidade e grau de saturação; avaliação de absorção de água.

5. Adequabilidade do Terreno.

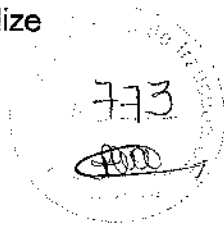
A apresentação de adequabilidade tem por objetivo recomendar, facilitar e sintetizar as informações e dados para o planejamento do empreendimento como uma contribuição técnica mais específica.


Foi caracterizada para a área uma única Unidade Geotécnica para considerando-se a litologia, materiais inconsolidados, gênese, textura, granulometria, espessura, porosidade e permeabilidade (absorção) e resistência à penetração. Assim como foi avaliada quanto à adequabilidade para implantação do empreendimento levando em consideração os seguintes atributos: erosão, inundações, movimentos de massa, queda de blocos, poluição de aquíferos, e fundações.

A Unidade Geotécnica do Terreno possui a seguinte avaliação:

- a. adequabilidade boa para implantação de vias de circulação do empreendimento em conformidade com a topografia;

- b. quando desprovidos de cobertura vegetal não é necessário que se realize contenção e estabilização de cortes e aterros;
- c. não foram detectadas fontes ou nascentes de água;
- d. baixa suscetibilidade à erosão para declividades na faixa de 0 - 10%;




Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

Não há possibilidade de escorregamento ou erosão ou movimentos de massa, pois não ocorre interceptação do nível do lençol freático ou os cortes atingirem alturas superiores a 1,00m para declividades inferiores a 10%.

A profundidade da trincheira não interceptou o nível de água, pois a área está localizada em terreno cristalino com rocha de composição granítica, por vezes aflorante, recoberta por solo residual pouco desenvolvido.

Os litótipos do entorno da Sede do Município de Irauçuba são pobres em fendas, que são as estruturas acumuladoras de água. Perfurações de dois poços profundos ocorreram no Bairro da Rodoviária, distante cerca de 900,00m da área da ETE, as profundidades chegam a 80,00m sem interceptação de fendas saturadas em água, logo os poços não apresentam vazões. A área destinada a implantação da ETE está 100% encravada em terreno do embasamento cristalino, com solos rasos, com afloramentos ausência de fendas, com baixa ou nenhuma possibilidade de perfurações com interceptação de fenda saturada em água.

774
JLB


Joaquina Lopes Feitosa
Geógrafo - CREA - CE 13804D
RNP 060575733G

IMAGENS A ÁREAS DOS TERRENOS DOS EMPREENDIMENTOS



José Lima Lopes Feitosa
GEÓLOGO - CREA - CE 13204D
RNP 0605767330

775
Arua



T.02
SP2-EEEE3

Area destinada
empreendimento



90 m

maio de 2023 CIES / P&AS

João Luiz Lopes Felício
Geógrafo - CREA - GE 138040
RNP 0605767330

776
[Handwritten signature]



SP3.ETE

Área destinada ao empreendimento

03

Google Earth

Imagem © 2023 CHIESA Airbus

José Luiz Lopes Felício
Geógrafo - CREA - CE 13804D
RMP 0605757310

777
Auro

778

RESUMO DOS RESULTADOS DE ANÁLISES DE LABORATÓRIO - TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

EMPRESA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA	DATA
OBRA:	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE - PASSAGEM SÃO JOSÉ	21/01/2023
MUNICÍPIO	IRAUÇUBA CNPJ 07.683.188/0001-69	REGISTRO
GEOLOGO RESP:	JOAQUIM FEITOSA	1
LABORATORISTA:	CARLOS KLEITON	FURO
MATÉRIAL	AREIAS ARGILOSAS, MISTURAS DE AREIA E ARGILA	2
LOCALIZAÇÃO DO FURO/COORDENADAS:	411.348.297/9.587.268	ETE
PROFUNDIDADE:	0,20 A 1,20	1

COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL - (DNER ME 162/94 - NBR 7192/86)	DENSIDADE MÁXIMA	1,903
	UMIDADE ÓTIMA	10,33

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - PROCTOR NORMAL - (DNER ME 049/94 - NBR 9895/87)	DENSIDADE DE MOLDAGEM	1,916
	UMIDADE MOLDAGEM	8,93
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	100,70
	C.B.R.	12,44
	EXPANSÃO	1,25

PENEIRAMENTO

PENEIRAS (polegadas)		% PASSANDO
3"		100,00
2"		100,00
1"		100,00
3/8"		92,46
Nº 4		81,50
Nº 10		69,79
Nº 40		52,44
Nº 200		39,47

CLASSIFICAÇÃO GRANULOMETRICA

% SILTE E ARGILA	39,47 %
% AREIA FINA	12,97 %
% AREIA GROSSA	29,06 %
% PEDREGULHO	18,50 %
% TOTAL	100,00 %
CLASSIFICAÇÃO (TRD)	A-4
CLASSIFICAÇÃO (SUCS)	SC
FAIXA AASHO	FAIXA - FORA DE FAIXA

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER ME 080/94)

LIMITES DE CONSISTENCIA (DNER ME 122/94 - NBR 6459/84) (DNER ME 082/94 - NBR 7180/84)	LIMITE DE LIQUIDEZ	27,61
	LIMITE DE PLASTICIDADE	19,63
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	7,98
	CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO GRAFICO DE PLASTICIDADE DE CASA GRANDE	
(APENAS PELO IP)	Muito argiloso	
(PELO GRÁFICO DE CASA GRANDE)	Pouco plástico	
	Pouco compressível	

EQUIVALENTE DE AREIA (DNER - ME 054/97)

DENSIDADE IN-SITU (MÉTODO DO FRASCO DE AREIA) - (DNER ME 092/94 - NBR 7189/86)	DATA	ESTACA	POSIÇÃO	DENSIDADE	UMIDADE	GRAU DE COMPAC.

Joachim Lopes Feitosas
 Geólogo - CREA - CE 13804/D
 RAPO 0605757330
 geólogo

Laboratório

779
SILCO

ANÁLISE DE LABORATÓRIO - TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

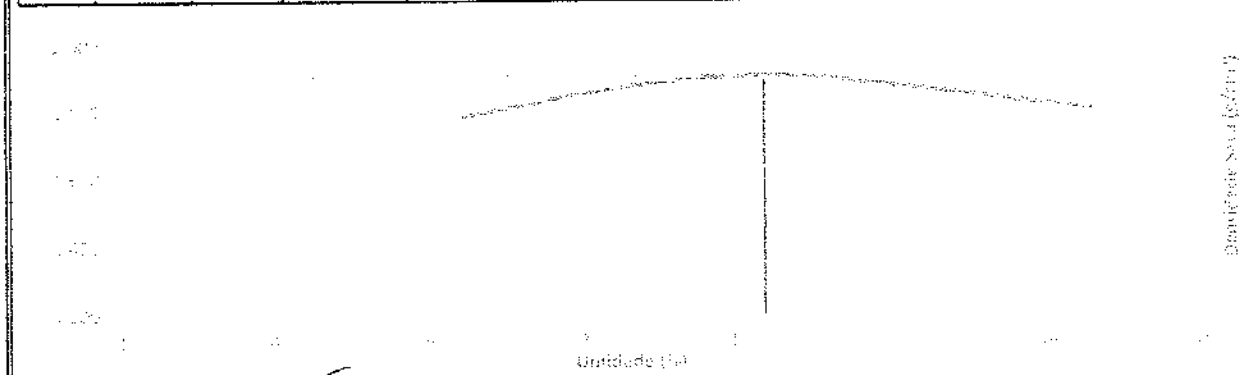
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA	DATA
OBRA:	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE PASSAGEM SÃO JOSÉ	21/01/2023
DISTRITO	IRAUÇUBA CNPJ 07.683.186/0001-69	REGISTRO
GEOLOGO RESP:	JOAQUIM FEITOSA	1
LABORATORISTA:	CARLOS KLEITON	FURO
MATERIAL	AREIAS ARGILOSAS, MISTURAS DE AREIA E ARGILA	2
LOCALIZAÇÃO DO FURO/COORDENADAS:	411.348.297/9.587.268	ETE
OBSERVAÇÃO:	MARGEM DA CE 060 SEDE DISTRITO	CAMADA
PROFUNDIDADE:	0,20 A 1,20	ATERRO

COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL - (DNER ME 162/94 - NBR 7182/86)

UMIDADE HIGROSCÓPICA				DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	
CÁPSULA Nº	200	200		Nº DO CILINDRO	11
PESO BRUTO ÚMIDO (g)	50	50		VOLUME DO CILINDRO (dm ³)	2060
PESO BRUTO SECO (g)	49,02	49,02		PESO DO CILINDRO (kg)	1760
PESO DA CÁPSULA (g)	0	0		PESO DO SOQUETE (kg)	4,536
PESO DA ÁGUA (g)	0,98	0,98		ESPESS. DISCO (pol.)	2 1/2"
PESO DO SOLO SECO (g)	49,02	49,02		ALT. DA QUEDA (cm)	45,72
UMIDADE (%)	2,00	2,00		GOLPES/CAMADAS	5
UMIDADE MÉDIA (%)				Nº DE CAMADAS	5

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE DO SOLO ÚMIDO (g/cm ³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						DENSIDADE DO SOLO SECO	
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	ÁGUA EXISTENTE (g)	ÁGUA ADICIONADA (g)	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)		UMIDADE (%)
1	8685	3925	1,897	-	6030	117,6	260	377,6	5882,4	6,42	1,782
2	8952	4192	2,026	-	6000	377,6	120	497,6	5882,4	8,46	1,868
3	9111	4351	2,103	-	6000	497,6	120	617,6	5882,4	10,50	1,903
4	9090	4330	2,092	-	6000	617,6	120	737,6	5882,4	12,54	1,950
5	9033	4273	2,065	-	6000	737,6	120	857,6	5882,4	14,58	1,802

GRÁFICO DE COMPACTAÇÃO



DENSIDADE MÁXIMA (SECA) (kg/dm ³)	2,103	UMIDADE ÓTIMA (%)	10,50
---	-------	-------------------	-------

Joachim Lopes Feitosas
Geólogo - CREA DE 139047
CNPJ 060573733

laboratorista:

Municipal de Iracuba
780
Aru

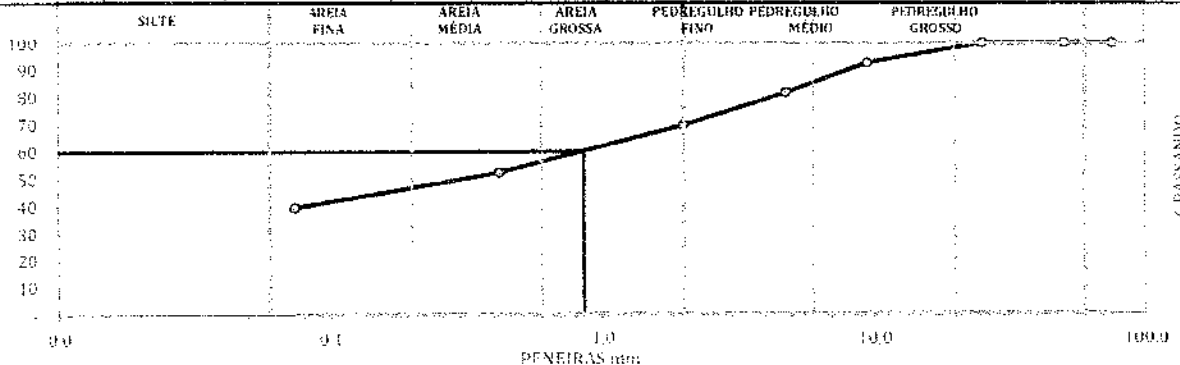
ANÁLISE DE LABORATÓRIO - TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	DATA
OBRA:	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE PASSAGEM SÃO JOSÉ	21/01/2023
DISTRITO	IRAUÇUBA CNPJ 07.683.188/0001-69	REGISTRO
GEOLOGO RESP:	JOAQUIM FEITOSA	1
LABORATORISTA:	CARLOS KLEITON	FURO
MATERIAL	AREIAS ARGILOSAS, MISTURAS DE AREIA E ARGILA	2
LOCALIZAÇÃO DO FURO/COORDENADAS:	411.348.297/9.587.268	FTF
PROFUNDIDADE:	0,20 A 1,20	ATERRO

UMIDADE (DNER ME 213/94)		DADOS DA AMOSTRA ENSAIADA		
NUMERO DO RECIPIENTE	200	200	AMOSTRA TOTAL UMIDA (g)	1000
PESO BRUTO UMIDO (g)	50,00	50,00	AMOSTRA PARCIAL UMIDA (g)	100
PESO BRUTO SECO (g)	49,02	49,02	FACTOR DE CORREÇÃO (%)	98,04
PESO DA ÁGUA (g)	0,98	0,98	PERREGRILHO (g)	299
PESO DO RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	AREIA, SILTE E ARGILA UMIDO (g)	702
PESO DO SOLO SECO (g)	49,02	49,02	AREIA, SILTE E ARGILA SECO (g)	689
UMIDADE (%)	2,00	2,00	AMOSTRA SECA (g)	986
UMIDADE MÉDIA (%)	2,00			

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER ME 080/94)					
PENEIRAS (POLICADAS)	PENEIRAS (mm)	PESO RETIDO EM CADA PENEIRA (g)	% RETIDA EM CADA PENEIRA	% ACUMULADA EM CADA PENEIRA	% QUE PASSA EM CADA PENEIRA
3"	76,10	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,51	74,32	7,54	7,54	92,46
Nº 4	4,75	108,13	10,96	18,50	81,50
Nº 10	2,00	115,51	11,71	30,21	69,79
Nº 40	0,42	25,35	2,58	32,79	67,21
Nº 200	0,07	18,90	1,90	34,69	65,31

CURVA GRANULOMETRICA



RESULTADOS			
DM	0,00	0,00	0,00
GRAU DE UNIFORMIDADE:			
COEFICIENTE DE CURVATURA:			
CLASSIFICAÇÃO (SIUCS):			

ANÁLISE DOS PERCENTUAIS DA GRANULOMETRIA

Silte e Argila (%)	7,4	Areia Fina (%)	22,97	Pedregulho Fino	18,50
		Areia Grossa (%)	29,36	Total Argila (%)	100,00
CLASSIFICAÇÕES		CLASSIFICAÇÃO (SIUCS)		EMPA (RAMBI)	

Joachim Lopes Feitosa
Geólogo - OREA-CE 13604D
RNP 1605757330
geólogo

LABORATORISTA:

ANALISE DE LABORATORIO - TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	DATA:
OBRA:	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE PASSAGEM SÃO JOSÉ	21/01/2023
DISTRITO:	IRAUCUBA CNPJ 07.693.186/0001-69	REGISTRO:
GEOLOGO RESP.:	JOAQUIM FEITOSA	1
LABORATORISTA:	CARLOS KLEITON	FURO:
MATERIAL:	AREIAS ARGILOSAS, MISTURAS DE ARE E ARGILA	2
LOCALIZAÇÃO DO FURO/COORDENADAS:	411.348.297/9.587.268	ETE
PROFUNDIDADE:	0,20 A 1,20	ATERRO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - PROCTOR NORMAL - (DNER ME 049/94 - NBR 9895/87)

RESULTADOS DA COMPACTAÇÃO		REFERÊNCIAS DE MOLDAGEM	
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO ÚMIDO (g/cm³)	1,928	GOLPES/CAMADA	12
UMIDADE (%)	12,22	CONSTANTE DA PRENSA	0,1809
UMIDADE HIGROSCÓPICA (%)	2,00	DIAM. DO PISTÃO (mm)	49,50
DIFERENÇA DE UMIDADE (%)	8,22	AR. DO PISTÃO (cm²)	19,24
DADOS DA MOLDAGEM C.B.R.			
UMIDADE DE MOLDAGEM		MOLDE Nº	43
Nº DA CAPSULA	200	VOLUM. DO CORPO DE PROVA (cm³)	2000
PESO DA CAPSULA + SOLO + AGUA (g)	50,00	ALTURA INICIAL DO C.F. (mm)	112,55
PESO DA CAPSULA + SOLO (g)	45,00	PESO DO MOLDE + SOLO + AGUA (g)	9000
PESO DA AGUA (g)	4,10	PESO DO MOLDE (g)	4760
PESO DA CAPSULA (g)	9,00	PESO DO SOLO + AGUA (g)	4320
PESO DO SOLO SECO (g)	40,90	MASSA ESPEC. SOLO ÚMIDO (g/cm³)	2,086
MÉDIA DE UMIDADE DE MOLDAGEM (%)	8,91	MASSA ESPEC. APAR. DO SOLO SECO (g/cm³)	1,916

ENSAIO DE EXPANSÃO

DATA	HORA	TEMPO DE CUR. (h)	LEITURA (mm)	DIFERENÇA (mm)	EXPANSÃO (%)	PESO DA AMO. APÓS IMERSÃO (g)
01/10/2022	07:35	0				
01/10/2020	07:35	24	0,35	0,35		
02/10/2020	07:35	48	0,75	0,75		
03/10/2020	07:35	72	1,15	1,15		
04/10/2020	07:35	96	1,42	1,42		

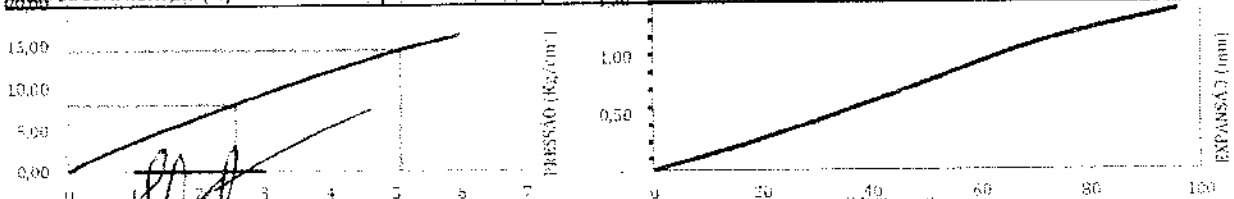
ENSAIO DE PENETRAÇÃO

TEMPO EM MINUTOS	PENETRAÇÃO		LEITURA NO FUNDÔMETRO (mm)	PRESSÃO PADRÃO (kg/cm²)	PRESSÃO (kg/cm²)		INCL. (%)
	(mm)	(polegada)			COM CHAPA	CORRIGIDA	
0,5	0,63	0,025	25		2,57		
1,0	1,25	0,050	40		4,04		
1,5	1,90	0,075	60		6,05		12,32
2,0	2,55	0,100	80		8,05		
3,0	3,81	0,150	110		11,10		12,32
4,0	5,08	0,200	130		13,10		
5,0	6,35	0,250	180		18,16		
6,0	7,62	0,300	180	132,00	18,16		
7,0	8,89	0,350	180		18,16		
8,0	10,16	0,400	180	161,00	18,16		
9,0	11,43	0,450	180		18,16		
10,0	12,70	0,500	180	182,00	18,16		

RESULTADO DO ENSAIO

CÁLCULO DE ÁGUA A ADICIONAR P/ MOLDAGEM CBR

PESO DA AMOSTRA ENSAIADA (g)	7000	SOLO ÚMIDO (g)	6020
UMIDADE DO SOLO (%)	12,22	SOLO SECO (g)	5302
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO SECO (g/cm³)	1,916	UMID. DE MOLDAGEM (%)	8,90
EXPANSÃO (%)	12,32	ÁGUA NO SOLO (ml)	492
U.S.C. (%)	12,32	ÁGUA NO PEDREGULHO (ml)	20
GRAU DE COMPACTAÇÃO (GRÁFICO DE CBR)	100,00	TOTAL DE ÁGUA (ml)	511



Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13604/D
RNP 060576722
geólogo

laboratorista:

781
Pico

782
 JLO

ANÁLISE DE LABORATÓRIO - TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

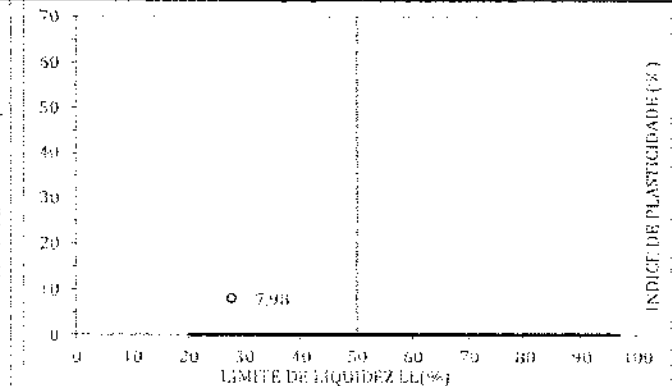
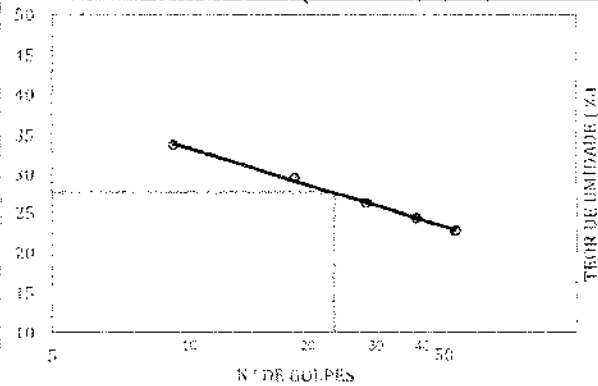
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	DATA
OBRA:	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE PASSAGEM SÃO JOSÉ	21/01/2023
DISTRITO	IRAUCUBA CNPJ 07.683.188/0001-69	REGISTRO
GEOLOGO RESP:	JOAQUIM FEITOSA	1
LABORATORISTA:	CARLOS KLEITON	FURO
MATERIAL	AREIAS ARGILOSAS, MISTURAS DE AREIA E ARGILA	2
LOCALIZAÇÃO DO FURO/COORDENADAS:	411.348.297/9.587.268	ETE
PROFUNDIDADE:	0,20 A 1,20	ATERRO

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER ME 122/94 - NBR 6459/84)

NÚMERO DE GOLPES	CÁPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO BRUTO SECO (g)	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
50,00	1	19,65	17,18	2,47	6,45	10,83	22,81
40,00	2	18,35	15,98	2,37	6,25	9,73	24,36
30,00	3	18,82	16,30	2,52	6,71	9,59	26,28
20,00	4	17,92	15,20	2,72	5,99	9,21	29,53
10,00	5	16,88	14,34	2,54	6,00	7,54	33,69

LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER ME 082/94 - NBR 7180/84)

CÁPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO BRUTO SECO (g)	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DE UMIDADE (%)
6,00	9,80	9,29	0,51	6,70	2,59	19,69	19,63
7,00	10,62	9,97	0,65	6,64	3,33	19,52	
8,00	10,20	9,66	0,54	6,90	2,76	19,57	
9,00	9,76	9,18	0,58	6,28	2,90	20,00	
10,00	9,64	9,13	0,51	6,80	2,83	19,39	



RESULTADOS

LIMITE DE LIQUIDEZ	LIMITE DE PLASTICIDADE	ÍNDICE DE PLASTICIDADE
--------------------	------------------------	------------------------

ANÁLISES (DE ACORDO COM A LOCALIZAÇÃO NO GRÁFICO DE PLASTICIDADE)

PREVISÃO COMPLEMENTAR	
VALIDADE DO ENSAIO	
DIAGNÓSTICO	(Apenas pelo IPI) <input type="checkbox"/> Solo gráulico de <input type="checkbox"/> Casagrande

Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13904/D
 RNP 0605767390
 geólogo

Laboratorista:

RESUMO DOS RESULTADOS DE ANÁLISES DE LABORATÓRIO - TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

EMPRESA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	DATA
OBRA:	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO- ETE - PASSAGEM SÃO JOSÉ	21/01/2023
MUNICIPIO:	IRAUCUBA CNPJ 07.683.188/0001-69	REGISTRO
GEÓLOGO RESP:	JOAQUIM FEITOSA	1
LABORATORISTA:	CARLOS KLEITON	FURO
MATERIAL	AREIAS ARGILOSAS, MISTURAS DE AREIA E ARGILA	1
LOCALIZAÇÃO DO FURO / COORDENADAS	411.451/9.287.476	JAZIDA
PROFUNDIDADE:	0,00 A 1,20	1

COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL - (DNER ME 102/94 - NBR 7182/86)	DENSIDADE MÁXIMA	1,791
	UMIDADE ÓTIMA	10,16

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - PROCTOR NORMAL - (DNER ME 049/94 - NBR 9895/87)	DENSIDADE DE MOLDAGEM	1,798
	UMIDADE MOLDAGEM	10,35
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	100,40
	C.B.R.	1,00
	EXPANSÃO	0,00

PENEIRAMENTO

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER ME 080/94)

PENEIRAS (polegadas)	% PASSANDO
3"	100,00
2"	100,00
1"	100,00
3/8"	84,30
Nº 4	73,65
Nº 10	63,53
Nº 40	56,47
Nº 200	36,98

CLASSIFICAÇÃO GRANULOMÉTRICA

% SILTE E ARGILA	36,98 %
% AREIA FINA	19,49 %
% AREIA GROSSA	17,17 %
% PEDREGULHO	26,35 %
% TOTAL	100,00 %
CLASSIFICAÇÃO (TRB)	A-0
CLASSIFICAÇÃO (SUCS)	SC
FAIXA AASHO	FAIXA - FORA DE FAIXA

LIMITES DE CONSISTÊNCIA (DNER ME 122/94 - NBR 6459/84) (DNER ME 082/94 - NBR 7180/84)	LIMITE DE LIQUIDEZ	30,79
	LIMITE DE PLASTICIDADE	18,86
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	11,93

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO GRÁFICO DE PLASTICIDADE DE CASA GRANDE

(APENAS PELO IP)	Muito argiloso
(PELO GRÁFICO DE CASA GRANDE)	Pouco plástico
	Mediana compressibilidade

EQUIVALENTE DE AREIA (DNER - ME 054/97)

DENSIDADE REAL DE SOLO (DNER EM 093/94)	DATA	ESTACA	POSIÇÃO	DENSIDADE	UMIDADE	GRAU DE COMPAC.
DENSIDADE IN-SITU (MÉTODO DO FRASCO DE AREIA) - (DNER ME 092/94 - NBR 7185/86)						

Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNF 0005757399

Laboratorista:

783
Luo

ANÁLISE DE LABORATÓRIO - TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

EMPRESA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA	DATA
OBRA:	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO- ETE - PASSAGEM SÃO JOSÉ	21/01/2023
MUNICÍPIO:	IRAUÇUBA CNPJ 07.683.188/0001-69	REGISTRO
GEOLOGO RESP.:	JOAQUIM FEITOSA	1
LABORATORISTA:	CARLOS KLEITON	FIRO
MATERIAL	AREIAS ARGILOSAS, MISTURAS DE AREIA E ARGILA	1
LOCALIZAÇÃO DO FURO / COORDENADAS	411.451/9.287.476	JAZIDA
PROFUNDIDADE:	0,00 A 1,20	1

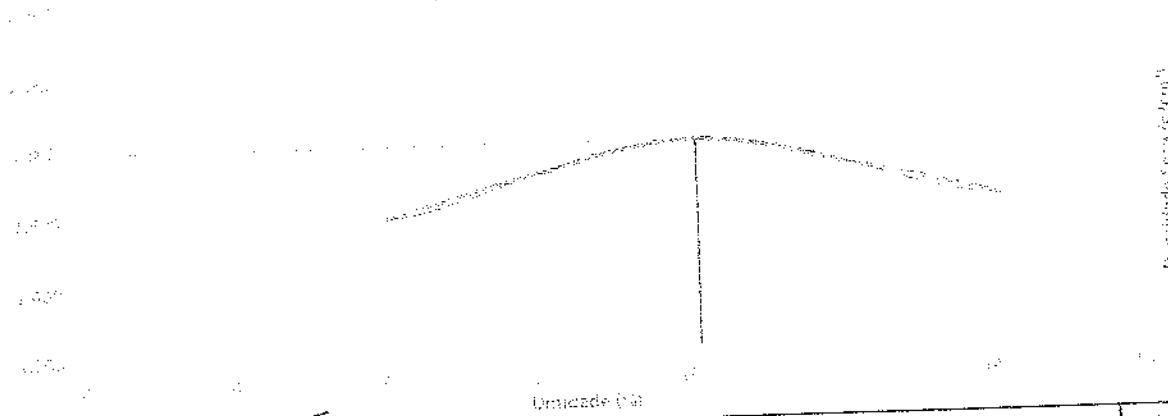
784
[Handwritten Signature]

COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL - (DNER ME 162/94 - NBR 7182/86)

UMIDADE HIGROSCÓPICA				DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	
CÁPSULA Nº	200	200		Nº DO CILINDRO	2096
PESO BRUTO ÚMIDO (g)	50	50		VOLUME DO CILINDRO (dm ³)	2096
PESO BRUTO SECO (g)	49,11	49,11		PESO DO CILINDRO (kg)	4630
PESO DA CÁPSULA (g)	0	0		PESO DO SOQUETE (kg)	4,336
PESO DA ÁGUA (g)	0,89	0,89		ESPESS. DISCO (pol.)	2 1/2"
PESO DO SOLO SECO (g)	49,11	49,11		ALT. DA QUEDA (cm)	45,72
UMIDADE (%)	1,81	1,81		GOLPES/CAMADAS	5
UMIDADE MÉDIA (%)				Nº DE CAMADAS	5

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE											DENSIDADE DO SOLO SECO
PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE DO SOLO ÚMIDO (g/cm ³)	CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	ÁGUA EXISTENTE (g)	ÁGUA ADICIONADA (g)	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	
1	8155	3525	1,682	-	6000	106,8	250	356,8	5893,2	6,05	1,586
2	8500	3870	1,846	-	6000	350,8	120	476,8	5893,2	8,09	1,708
3	8763	4133	1,972	-	6000	476,8	120	596,8	5893,2	10,13	1,741
4	8666	4036	1,926	-	6000	596,8	120	716,8	5893,2	12,16	1,717
5	8500	3870	1,846	-	6000	716,8	120	836,8	5893,2	14,20	1,617

GRÁFICO DE COMPACTAÇÃO



DENSIDADE MÁXIMA SECA (kg/dm ³)	1,617	UMIDADE ÓTIMA (%)	14,20
---	-------	-------------------	-------

Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 060575733C
Geólogo

laboratorista:

ANÁLISE DE LABORATÓRIO - TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

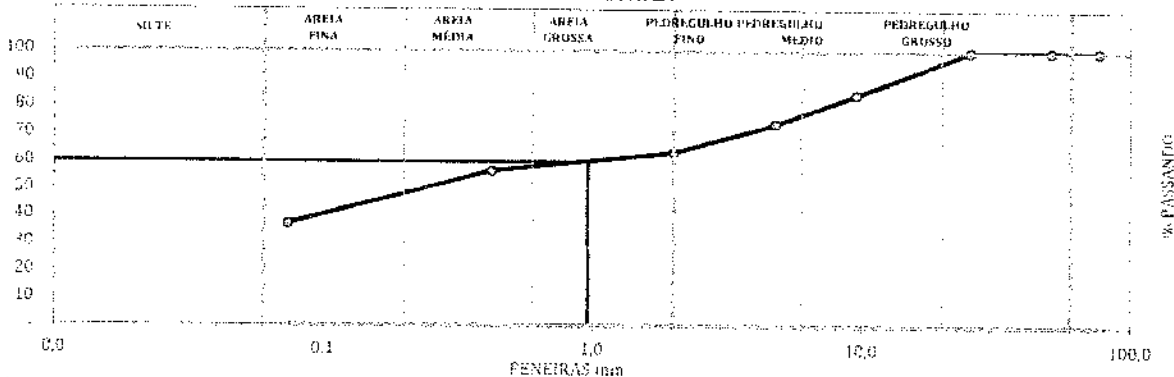
EMPRESA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	DATA
OBRA:	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO- ETE - PASSAGEM SÃO JOSÉ	21/01/2023
MUNICÍPIO:	IRAUCUBA CNPJ 07.683.188/0001-69	REGISTRO
GEOLOGO RESP.:	JOAQUIM FEITOSA	1
LABORATORISTA:	CARLOS KLEITON	FURO
MATERIAL:	AREIAS ARGILOSAS, MISTURAS DE AREIA E ARGILA	1
LOCALIZAÇÃO DO FURO / COORDENADAS	411.451/9.287.476	JAZIDA
PROFUNDIDADE:	0,00 A 1,20	1

785
(Handwritten signature)

UMIDADE (DNER ME 213/94)			DADOS DA AMOSTRA ENSAIADA	
NÚMERO DO RECIPIENTE	200	200	AMOSTRA TOTAL ÚMIDA (g)	1000
PESO SECO (MID) (g)	50,00	50,00	AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA (g)	100
PESO BRUTO SECO (g)	49,11	49,11	FATOR DE CORREÇÃO (%)	98,22
PESO DA ÁGUA (g)	0,89	0,89	PEDREGULHO (g)	361
PESO DO RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	AREIA SILT E ARGILA ÚMIDA (g)	639
PESO DO SOLO SECO (g)	49,11	49,11	AREIA, SILT E ARGILA SECO (g)	628
UMIDADE (%)	1,81	1,81	AMOSTRA SECA (g)	989
UMIDADE MÉDIA (%)	1,81			

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER ME 080/94)					
PENEIRAS (POLEÇAS)	PENEIRAS (mm)	PESO RETIEM CADA PENEIRA (g)	% RETIDA EM CADA PENEIRA	% ACUMULADA EM CADA PENEIRA	% QUE PASSA EM CADA PENEIRA
3"	76,10	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,51	155,21	15,70	15,70	84,30
Nº 1	1,76	195,31	19,66	26,35	73,65
Nº 10	2,00	100,01	10,12	36,47	63,53
Nº 40	0,42	11,31	11,11	47,58	52,42
Nº 200	0,07	31,23	30,67	78,25	21,75

CURVA GRANULOMETRICA



RESULTADOS

DI.0	0,00	0,60	0,90
GRAU DE UNIFORMIDADE:			
COEFICIENTE DE CURVATURA:			
CLASSIFICAÇÃO (SUCS):	CLASSE A - ARGILA E SILT		

ANÁLISE DOS PERCENTUAIS DA GRANULOMETRIA

Silt e Argila (%)	76,94	Areia Fina (%)	19,49	Pedregulho (%)	26,35
		Areia Grossa (%)	17,17	Total Geral (%)	100,00
CLASSIFICAÇÃO (BRP)		CLASSIFICAÇÕES		FAIXA (ASHI01)	

(Handwritten signature)
Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo CREA - CE 13604D
 RNP 0005701330

LABORATÓRIO

ANÁLISE DE LABORATÓRIO - TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

EMPRESA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAIÇUBA	DATA
OBRA	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO- ETE - PASSAGEM SAO JOSÉ	21/01/2023
MUNICIPIO:	IRAIÇUBA CNPJ 07.683.188/0001-69	REGISTRO
GEÓLOGO RESP:	JOAQUIM FEITOSA	1
LABORATORISTA:	CARLOS KLEITON	FURO
MATERIAL	AREIAS ARGILOSAS, MISTURAS DE AREIA E ARGILA	1
LOCALIZAÇÃO DO FURO / COORDENADAS	411.457/9.287.476	JAZIDA
PROFUNDIDADE:	0,00 A 1,20	1

786
furo

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - PROCTOR NORMAL - (DNER ME 049/94 - NBR 9895/87)

RESULTADOS DA COMPACTAÇÃO		REFERÊNCIAS DE MOLDAGEM	
UMIDADE MÁX. APARENTE (%)	20,35	COLPES/CAMADA	12
UMIDADE MÁX. APARENTE (%)	20,35	CONSTANTE DA PRENSA	0,1009
UMIDADE HIGROSCÓPICA (%)	1,81	DIAM. DO PISTÃO (mm)	49,50
DIFERENÇA DE UMIDADE (%)	18,54	AR DO PISTÃO (cm ³)	19,24
DADOS DA MOLDAGEM C.B.R.			
UMIDADE DE MOLDAGEM		MOLDE Nº	
Nº DA CAPSULA	200	VOLUME DO CORPO DE PROVA (cm ³)	209,6
PESO DA CAPSULA + SOLO + AGUA (g)	50,00	ALTIMETRIA DO C.P. (mm)	114,00
PESO DA CAPSULA + SOLO (g)	45,31	PESO DO MOLDE + SOLO + AGUA (g)	6785
PESO DA AGUA (g)	4,69	PESO DO MOLDE (g)	4630
PESO DA CAPSULA (g)	0,00	PESO DO SOLO + AGUA (g)	4155
PESO DO SOLO SECO (g)	45,31	MASSA ESPEC. SOLO UMIDO (g/cm ³)	1931
MÉDIA DE UMIDADE DE MOLDAGEM (%)	10,35	MASSA ESP. APAR. DO SOLO SECO (g/cm ³)	1706

ENSAIO DE EXPANSÃO

DATA	HORA	TEMPO DE CUR. (h)	LEITURA (mm)	DIFERENÇA (mm)	EXPANSÃO (%)	PESO EM APOV. (g)
10/10/2022	08:50	0	0,35			
11/10/2022	08:50	24	0,65	0,30		
12/10/2022	08:35	48	0,90	0,55		
13/10/2022	08:35	72	1,15	0,80		
14/10/2022	08:35	96	1,15	1,10		

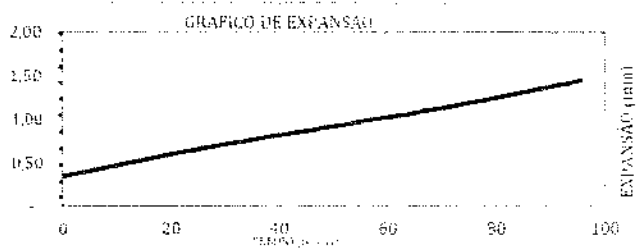
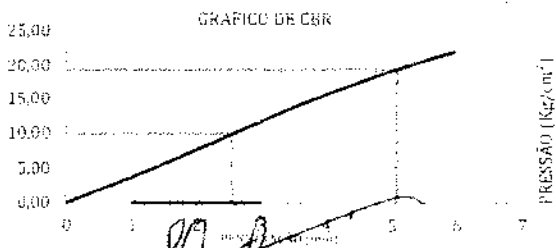
ENSAIO DE PENETRAÇÃO

TEMPO EM MINUTOS	PENETRAÇÃO		LEITURA DO EXTENSÔMETRO (mm)	PRESSÃO PADRÃO (kg/cm ²)	PRESSÃO (kg/cm ²)		IN. (%)
	(mm)	(polegada)			CALCULADA	CORRIGIDA	
0,5	0,62	0,025	20		2,02		
1,0	1,27	0,050	50		5,05		
1,5	1,90	0,075	85		9,59		
2,0	2,54	0,100	120		13,12		
3,0	3,81	0,150	130		13,12		10,87
4,0	5,08	0,200	155		15,15		14,74
5,0	6,35	0,250	255		25,73		
6,0	7,62	0,300	255	132,00	25,73		
7,0	8,89	0,350	255		25,73		
8,0	10,16	0,400	255	161,00	25,73		
9,0	11,43	0,450	300		30,27		
10,0	12,70	0,500	300	182,00	30,27		

RESULTADO DO ENSAIO

CÁLCULO DE ÁGUA A ADICIONAR P/ MOLDAGEM CBR

PESO DA AMOSTRA ENSAIADA (g)	6000	SOLO UMIDO (g)	5645
UMIDADE DO SOLO (%)	6,25	SOLO SECO (g)	5345
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO SECO (g/cm ³)	1,98	DEBILIDADE (kg)	355
EXPANSÃO (%)	10,75	ÁGUA NO SOLO (ml)	463
LN C. (%)	10,75	ÁGUA NO PENETRÔMETRO (ml)	
GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)	100,00	TOTAL DE ÁGUA (ml)	470



Joachim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13004D
RNP: 0805757330

laboratorista:

ANÁLISE DE LABORATÓRIO - TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

EMPRESA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	DATA
OBRA:	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO- ETE - PASSAGEM SÃO JOSÉ	21/01/2023
MUNICÍPIO:	IRAUCUBA CNPJ 07.683.188/0001-69	REGISTRO
GEÓLOGO RESP:	JOAQUIM FEITOSA	1
LABORATORISTA:	CARLOS KLEITON	FURO
MATERIAL	AREIAS ARGILOSAS, MISTURAS DE AREIA E ARGILA	1
LOCALIZAÇÃO DO FURO / COORDENADAS	411.451/9.297.476	CAMADA
PROFUNDIDADE:	0,00 A 1,20	1

787
 (Assinatura)

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER ME 122/94 - NBR 6459/84)

NÚMERO DE GOLPES	CÁPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO BRUTO SECO (g)	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
50,00	21	19,35	17,06	2,29	6,35	10,71	21,38
40,00	22	19,21	16,55	2,66	6,25	10,30	25,83
30,00	23	19,26	16,31	2,95	6,71	9,60	30,73
20,00	24	19,38	15,83	3,55	5,99	9,86	35,80
10,00	25	19,41	15,93	3,48	6,80	9,13	38,12

LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER ME 082/94 - NBR 7180/84)

CÁPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO BRUTO SECO (g)	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DE UMIDADE (%)
26,00	12,22	11,34	0,88	6,70	4,64	18,97	18,86
27,00	12,23	11,35	0,88	6,64	4,71	18,69	
28,00	12,25	11,41	0,84	6,90	4,51	18,63	
29,00	12,31	11,35	0,96	6,20	5,07	18,91	
30,00	12,29	11,41	0,88	6,83	4,61	19,09	

GRÁFICO DE LIMITE DE LIQUIDEZ DE CASA GRANDE

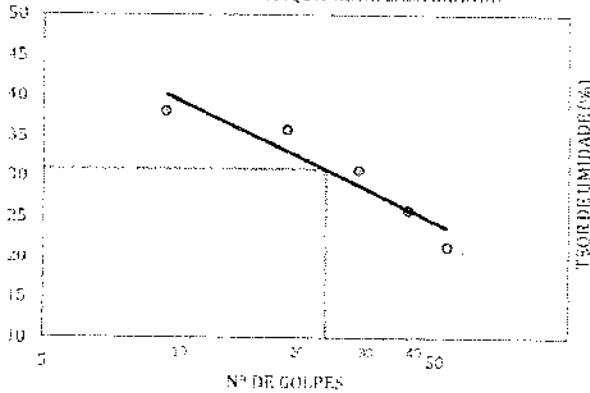
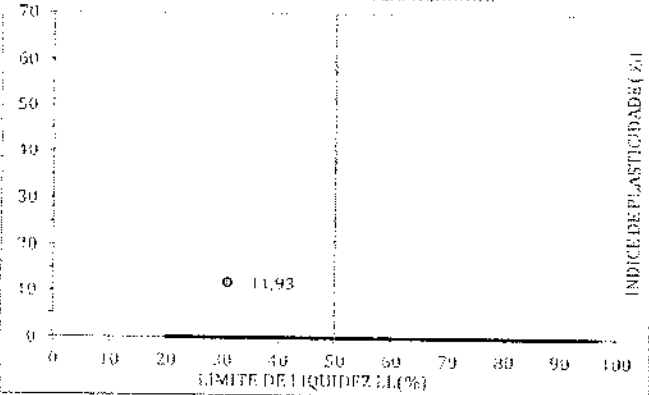


GRÁFICO DE PLASTICIDADE DE CASAGRANDE



RESULTADOS

LIMITE DE LIQUIDEZ	38,12	LIMITE DE PLASTICIDADE	11,93	ÍND. DE PLAST.	18,86
--------------------	-------	------------------------	-------	----------------	-------

ANÁLISES (DE ACORDO COM A LOCALIZAÇÃO NO GRÁFICO DE PLASTICIDADE)

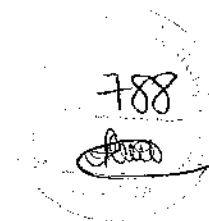
PREVISÃO COMPLEMENTAR: VALIDADE DO ENSAIO	[Espaço em branco]				
--	--------------------	--	--	--	--

DIAGNÓSTICO:	[Espaço em branco]	(Apenas pelo IP) (Pelo gráfico de Casagrande)
--------------	--------------------	--

Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13604D
 RNP 0605757392
 Geólogo

 Laboratorista

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE



PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE

VOLUME 3 – PEÇAS GRÁFICAS – 1ª ETAPA

JANEIRO/2023

EQUIPE TÉCNICA

Produto: Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário

Empresa: Jota Barros Projetos e Assessoria

Endereço: Rua Tabelaão Joaquim Coelho, 622, Sapiranga, Fortaleza-CE.

Engenheiros Responsáveis: Marjory Barbosa Leite Tavares, CREA: 345470-CE, Claudio Jose Queiroz Barros CREA 13.419D-CE

E-mail: marjory@jbarrosprojetos.com.br

Telefone: (85) 98768 2289

789
JTB

APRESENTAÇÃO

A Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica Eireli. apresenta à CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Ceará

O presente Projeto hidráulico é constituído dos seguintes documentos:

- _ Volume 1 – Relatório Geral
- - Volume 2 – Memória de Cálculo
- _ **Volume 3 – Peças Gráficas**

O Volume 1 - Relatório Geral tem por finalidade apresentar a metodologia aplicada no Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Irauçuba. Neste documento está apresentado o estudo de população e vazões, a descrição do sistema existente e proposto. Apresenta as especificações dos materiais e serviços a serem utilizados para concretização do sistema de esgoto.

O Volume 2 - Apresenta os cálculos hidráulicos da rede coletora projetada, estação elevatória e linha de recalque.


O volume 3 – Traz os desenhos, croquis e demais peças gráficas dos componentes do sistema de esgoto, possibilitando o perfeito entendimento para sua execução.

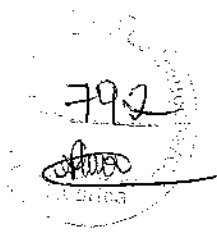
LISTA DE DESENHOS			
DESENHO	PRANCHA	NOME DO ARQUIVO	DESCRIÇÃO
1. PLANTA GERAL DO SISTEMA			
01/01	01/01	SES_IRAUÇUBA_GER_R1	PLANTA GERAL DO SISTEMA
2. REDE COLETORA – BACIA C			
01/04	01/01	SES_IRAUÇUBA_RED-001_R1	PLANTA DA REDE COLETORA – BACIA C
02/04	01/03	SES_IRAUÇUBA_RED-002_PV_R0	DETALHE DE PV DN1000
02/04	02/03	SES_IRAUÇUBA_RED-002_PV_R0	DETALHE DE PV DN600
02/04	03/03	SES_IRAUÇUBA_RED-002_PV_R0	DETALHE DE PV DN1200
03/04	01/01	SES_IRAUÇUBA_RED-003_R0	DETALHE LIGAÇÃO DOMICILIAR
04/04	01/01	SES_IRAUÇUBA_RED-C_TRA-004_R1-01	DETALHES DE TRAVESSIAS
3. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - 03			
01/08	01/01	SES_IRAUÇUBA_EEE03-001_R1	SITUAÇÃO E URBANIZAÇÃO
02/08	01/01	SES_IRAUÇUBA_EEE03-002_R1	VISTA SUPERIOR E PLANTA P1-P1
03/08	01/01	SES_IRAUÇUBA_EEE03-003_R1	PLANTA P2-P2 E CORTE A-A
04/08	01/01	SES_IRAUÇUBA_EEE03-004_R1	CORTES B-B A H-H
05/08	01/01	SES_IRAUÇUBA_EEE03-005_R0	DETALHES LEITO DE SECAGEM, GRADE, CESTO E COMPORTA
06/08	01/02	SES_IRAUÇUBA_EEE03-007_01_R0	CASA DO GERADOR – PLANTAS E VISTAS

790
[Handwritten signature]

06/08	02/02	SES_IRAUCUBA_EEE03-007_02_R0	CASA DO GERADOR - CORTES
07/08	01/01	SES_IRAUCUBA_EEE03-008_R0	DETALHES DE MURO E PORTÃO
08/08	01/01	SES_IRAUCUBA_EEE03-009_R0	DETALHE DA TALHA, CONTEINER, CALHA PARSHALL E TAMPA EM FIBRA
4. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO			
01/01	01/01	SES_IRAUCUBA_HID-ETE-004_R1	PLATA HIDÁULICA DA ETE 1ª ETAPA
5. LINHA DE RECALQUE			
01/03	01/02	SES_IRAUCUBA_LR-03_HID-001-R1	PLANTA BAIXA E PERFIL
01/03	02/02	SES_IRAUCUBA_LR-03_HID-001-02	PLANTA BAIXA E PERFIL
02/03	01/01	SES_IRAUCUBA_LR-03_VEN-REG- 002	DETALHE CAIXA DE DESCARGA E VENTOSA, PV ESPECIAL
03/03	01/01	SES_IRAUCUBA_LR-03_ANC-003	BLOCOS DE ANCORAGEM
6. EMISSÁRIO FINAL			
01/01	01/01	SES_IRAUCUBA_EMR-FINAL_R1-01	PLANTA BAIXA
7. ELÉTRICO - EEE 03			
01/01	01/03	SES_IRAUCUBA_ELET_EEE03_R0- 01	PLANTA BAIXA, QUADRO DE CARGAS E LOCALIZAÇÃO
01/01	02/03	SES_IRAUCUBA_ELET_EEE03_R0- 02	DIAGRAMAS E DETALHES
01/01	03/03	SES_IRAUCUBA_ELET_EEE03_R0- 03	ATERRAMENTO

794
JOTA BARROS
PROJETOS E ACESSORIA

- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- 
- PONTE, PONTILHÃO, BUEIRO, ETC.
- REDE COLETORA PROJETADA 1ª ETAPA
- RUA PAVIMENTADA
- CORPO HÍDRICO
- REDE COLETORA PROJETADA 2ª ETAPA
- 1ª ETAPA DO PROJETO
- 2ª ETAPA DO PROJETO
- TERMINAL DE LIMPEZA
- POÇO DE VISITA
- DEGRAU
- TUBO DE QUEDA





NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - ÁREAS CUJO ATENDIMENTO IMPLICARIA NO APROFUNDAMENTO EXCESSIVO DE LONGOS TRECHOS DA REDE COLETORA OU ATÉ MESMO A IMPLANTAÇÃO DE MAIS UMA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA, DEVENDO SER ATENDIDAS POR SOLUÇÕES INDIVIDUAIS.
- 3 - FAIXA MARGINAL DE 30m DEFINIDA A PARTIR DA MALHA HIDROGRÁFICA FORNECIDA PELA COGERH. OBEDECENDO A LEI 12.651/2012, PARA CURSOS D'ÁGUA COM MENOS DE 10m DE LARGURA.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO	PRANCHA Nº
		01/04	01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA PROJETO EXECUTIVO		
	 JOTA BARROS PROJETOS <small>RUA TASEMÃO RIBEIRO GOMES 522 ALTOSS FONE: (85) 9324-0988 EMAIL: contato@jotabarrospjtos.com.br www.jotabarrospjtos.com.br</small>	REDE COLETORA - BACIA C PLANTA BAIXA	

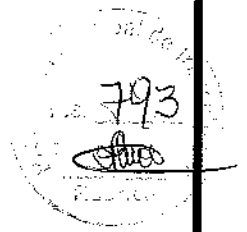
GERÊNCIA:	GPROJ		
SUPERVISÃO:	-		
PROJETO:	MARJORY BARBOSA LEITE TAVARES	<i>Marjory Barbosa Leite Tavares</i>	
	CREA: 345470CE		
DESENHO:	PEDRO RODRIGUES	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	SES_IRAUÇUBA_RED-C-001_R0.DWG	DATA:	AGO/2022





2	1/4"	32	1.90	60.80	69.92	17.13
TOTAL						34.26

OBSERVAÇÃO: CONCRETO Fck ≥ 25.00MPa

LAJE DE FUNDO
POÇO DE VISITA Ø1000mm
ESCALA: 1/25



N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 02/04	PRANCHA Nº 01/03
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA			
	PROJETO EXECUTIVO			
	JOTA BARROS PROJETOS <small>RUA TUBURÃO JO-018M COELHOS AZULOS CEP: 63.015-000 FONE: (85) 3322-0552 E-MAIL: contato@jotabarrospjetos.com.br www.jotabarrospjetos.com.br</small>		POÇO DE VISITA DN1000 P/ TUBULAÇÃO DN150 A DN300 PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES	

GERÊNCIA:	GPROJ		
SUPERVISÃO:	-		
PROJETO:	MARJORY BARBOSA LEITE TAVARES <i>Marjory Barbosa Leite Tavares</i> CREA: 34547/0CE		
DESENHO:	PEDRO RODRIGUES	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES_IRAUCUBA_RED-C-002_RO.DWG	DATA:	AGO/2022



794
Auto
 2022

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE
 GERÊNCIA DE PROJETOS

DESENHO	PRANCHA N°
02/04	02/03

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

PROJETO EXECUTIVO

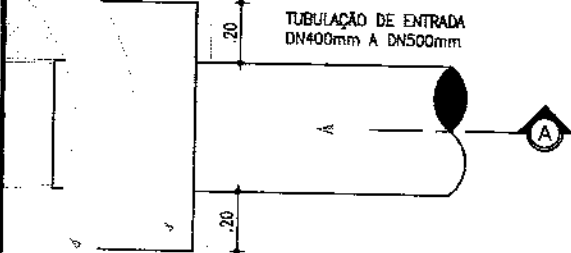


**JOTA BARROS
 PROJETOS**
RUA TABULEIRO, 1040 - BARRA DO COQUELHO - FORTALEZA - CE - 04000-000
 FONE: (85) 3032-7535
 E-MAIL: contato@jotabarrosprojetos.com.br
 www.jotabarrosprojetos.com.br

POÇO DE VISITA DN600
 P/ TUBULAÇÃO DN150 E DN200
 PLANTA BAIXA, CORTES, DETALHES
 E TUBOS DE QUEDAS

GERÊNCIA:	GPROJ		
SUPERVISÃO:	-		
PROJETO:	MARJORY BARBOSA LEITE TAVARES CREA: 345470CE	<i>Marjory Barbosa Leite Tavares</i>	
DESENHO:	PEDRO RODRIGUES	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES_IRAUÇUBA_RED-C-002_RD.DWG	DATA:	AGO/2022



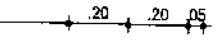


TUBULAÇÃO DE ENTRADA
DN400mm A DN500mm

CONCRETO DE CHUMBAMENTO
CONCRETO SIMPLES Fck ≥ 25MPa

ANEL EM CONCRETO ARMADO
DN1200mm x 1.00m Esp=20cm

795
[Handwritten signature]



Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE
GERÊNCIA DE PROJETOS

DESENHO	PRANCHA Nº
02/04	03/03


SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA
PROJETO EXECUTIVO

**JOTA BARROS
PROJETOS**
RUA TABULEIRO, 224 - JARDIM COELHO, 622 - ALTOSS
Cidade: 63.500-000
E-mail: contato@jotabarrosprojetos.com.br
www.jotabarrosprojetos.com.br

POÇO DE VISITA DN1200
P/ TUBULAÇÃO DN400
PLANTA BAIXA, CORTES, DETALHES
E TUBOS DE QUEDAS

GERÊNCIA:	GPROJ		
SUPERVISÃO:	-		
PROJETO:	MARJORY BARBOSA LEITE TAVARES <i>Marjory Barbosa Leite Tavares</i> CREA: 345470CE		
DESENHO:	PEDRO RODRIGUES	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES_IRAUÇUBA_RED-C-002_RO.DWG	DATA:	AGO/2022



796


Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE
 GERÊNCIA DE PROJETOS

DESENHO	PRANCHA Nº
03/04	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

PROJETO EXECUTIVO



**JOTA BARROS
 PROJETOS**
RUA TABELA G. JOAQUIM COELHO 622 ALTO
 FONE: (85) 3022285
 EMAIL: contato@jotabarrospjetos.com.br
 www.jotabarrospjetos.com.br

DETALHE DE LIGAÇÃO DOMICILIAR

GERÊNCIA:	GPROJ		
SUPERVISÃO:	-		
PROJETO:	MARJORY BARBOSA LEITE TAVARES <i>Marjory Barbosa Leite Tavares</i> <small>CREA: 345470CE</small>		
DESENHO:	PEDRO RODRIGUES	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES_IRAUÇUBA_RED-C-003_R0.DWG	DATA:	AGO/2022

