



LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO/MA		
PROJETO: MELHORIA DE ACESSO À ÁGUA NO MUNICÍPIO SÃO BERNARDO/MA.		
TÍTULO: LOCALIZAÇÃO	ESCALA: INDICADA	DATA: MAR/2021



PRANCHA: 01/08



POVOADO ENXU
S 3°19'20.02" W 42°34'57.98"

- LEGENDA**
- Comp. REDE DIÂMETRO REDE PROJETADA
 - REDE 50MM
 - REDE 75MM
 - EDIFICAÇÃO EXISTENTE (50 CASAS)
 - RESERVATÓRIO E POÇO PROFUNDO (DIMENSÕES NA PLANTA BAIXA)

PLANILHA DE CÁLCULO DE ÁGUA

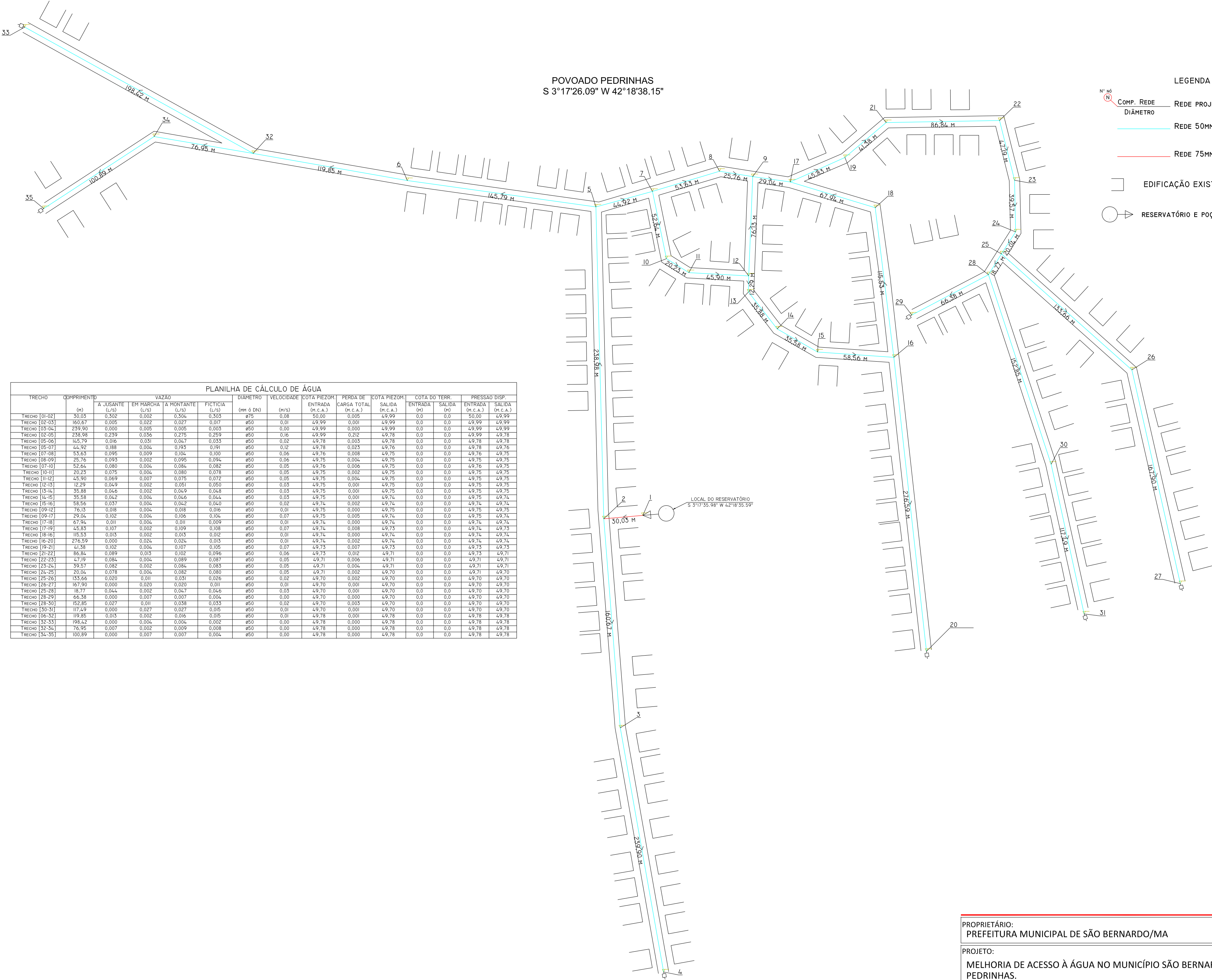
TRECHO	COMPRIMENTO (m)	VAZÃO				PERDA DE CARGA (m c.a.)	VELOCIDADE (m/s)	DIÂMETRO (mm Ø DN)	COTA INICIAL (m c.a.)	COTA FINAL (m c.a.)	PERDA DE CARGA (m c.a.)	COTA DO TERRENO		PRESSÃO DISP.	
		INICIAL	FINAL	MÉDIA	DESAIGUALD.							NO INÍCIO	NO FIM	NO INÍCIO	NO FIM
TRECHO [01-03]	37,76	0,018	0,000	0,00	0,05	0,15	400	35,00	35,00	0,00	34,85	0,00	34,85		
TRECHO [01-05]	14,69	0,020	0,000	0,00	0,05	0,02	400	35,00	35,00	0,00	34,98	0,00	34,98		
TRECHO [03-04]	7,22	0,018	0,000	0,00	0,04	0,01	400	35,00	35,00	0,00	34,99	0,00	34,99		
TRECHO [04-05]	2,9534	0,007	0,000	0,00	0,00	0,00	400	35,00	35,00	0,00	35,00	0,00	35,00		
TRECHO [05-06]	15,05	0,001	0,000	0,00	0,00	0,00	400	35,00	35,00	0,00	35,00	0,00	35,00		
TRECHO [06-07]	14,72	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	35,00	35,00	0,00	35,00	0,00	35,00		
TRECHO [07-08]	17,25	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	35,00	35,00	0,00	35,00	0,00	35,00		
TRECHO [07-09]	14,43	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	35,00	35,00	0,00	35,00	0,00	35,00		
TRECHO [08-10]	116,50	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,98	34,98	0,00	34,98	0,00	34,98		
TRECHO [10-11]	116,50	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,98	34,98	0,00	34,98	0,00	34,98		
TRECHO [11-12]	15,07	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,98	34,98	0,00	34,98	0,00	34,98		
TRECHO [12-13]	159,71	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,98	34,98	0,00	34,98	0,00	34,98		
TRECHO [13-14]	12,78	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,98	34,98	0,00	34,98	0,00	34,98		
TRECHO [14-15]	112,00	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,98	34,98	0,00	34,98	0,00	34,98		
TRECHO [15-16]	12,78	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,98	34,98	0,00	34,98	0,00	34,98		
TRECHO [16-17]	10,49	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,98	34,98	0,00	34,98	0,00	34,98		
TRECHO [17-18]	206,16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,95	34,95	0,00	34,95	0,00	34,95		
TRECHO [18-19]	10,49	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,95	34,95	0,00	34,95	0,00	34,95		
TRECHO [19-20]	10,20	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,95	34,95	0,00	34,95	0,00	34,95		
TRECHO [20-21]	11,69	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,95	34,95	0,00	34,95	0,00	34,95		
TRECHO [21-22]	212,81	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,95	34,95	0,00	34,95	0,00	34,95		
TRECHO [22-23]	10,20	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,95	34,95	0,00	34,95	0,00	34,95		
TRECHO [23-24]	158,76	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	400	34,95	34,95	0,00	34,95	0,00	34,95		

IMPLANTAÇÃO
SEM ESCALA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO/MA	
PROJETO: MELHORIA DE ACESSO À ÁGUA NO MUNICÍPIO SÃO BERNARDO/MA. POVOADO ENXU.	
TÍTULO: IMPLANTAÇÃO	ESCALA: INDICADA
	DATA: MAR/2021
	PRANCHA: 02/08

POVOADO PEDRINHAS
S 3°17'26.09" W 42°18'38.15"

- LEGENDA
- Nº 01 COMP. REDE DIÂMETRO
 - REDE PROJETADA
 - REDE 50MM
 - REDE 75MM
 - EDIFICAÇÃO EXISTENTE (150 CASAS)
 - RESERVATÓRIO E POÇO PROFUNDO (DIMENSÕES NA PLANTA BAIXA)



PLANILHA DE CÁLCULO DE ÁGUA

TRECHO	COMPRIMENTO (m)	VAZÃO A JUSANTE (l/s)	EM MARCHA (l/s)	VAZÃO A MONTANTE (l/s)	FICICIA (l/s)	DIÂMETRO (mm Ø DN)	VELOCIDADE (m/s)	COTA PIEZOM. ENTRADA (m.c.a.)	PERDA DE CARGA TOTAL (m.c.a.)	COTA PIEZOM. SAÍDA (m.c.a.)	COTA DO TERR. ENTRADA (m)	PRESSÃO DISP. SAÍDA (m.c.a.)	
TRECHO [01-02]	30,03	0,302	0,002	0,304	0,305	Ø75	0,08	50,00	0,005	49,99	0,0	50,00	49,99
TRECHO [02-03]	180,07	0,005	0,022	0,027	0,017	Ø50	0,01	49,99	0,001	49,99	0,0	49,99	49,99
TRECHO [03-04]	239,90	0,000	0,005	0,005	0,005	Ø50	0,00	49,99	0,000	49,99	0,0	49,99	49,99
TRECHO [04-05]	238,98	0,239	0,036	0,275	0,259	Ø50	0,16	49,99	0,212	49,78	0,0	49,99	49,78
TRECHO [05-06]	145,79	0,016	0,031	0,047	0,035	Ø50	0,02	49,78	0,003	49,78	0,0	49,78	49,78
TRECHO [06-07]	44,92	0,188	0,004	0,193	0,191	Ø50	0,12	49,78	0,023	49,76	0,0	49,78	49,76
TRECHO [07-08]	53,63	0,095	0,009	0,104	0,100	Ø50	0,06	49,76	0,008	49,75	0,0	49,76	49,75
TRECHO [08-09]	25,76	0,095	0,002	0,095	0,094	Ø50	0,06	49,75	0,004	49,75	0,0	49,75	49,75
TRECHO [09-10]	52,64	0,080	0,004	0,084	0,082	Ø50	0,05	49,76	0,006	49,75	0,0	49,76	49,75
TRECHO [10-11]	20,23	0,075	0,004	0,080	0,078	Ø50	0,05	49,75	0,002	49,75	0,0	49,75	49,75
TRECHO [11-12]	45,90	0,069	0,007	0,075	0,072	Ø50	0,05	49,75	0,004	49,75	0,0	49,75	49,75
TRECHO [12-13]	12,29	0,059	0,002	0,051	0,050	Ø50	0,03	49,75	0,001	49,75	0,0	49,75	49,75
TRECHO [13-14]	35,58	0,046	0,002	0,049	0,048	Ø50	0,03	49,75	0,001	49,75	0,0	49,75	49,75
TRECHO [14-15]	35,58	0,042	0,004	0,046	0,044	Ø50	0,03	49,75	0,001	49,74	0,0	49,75	49,74
TRECHO [15-16]	58,56	0,037	0,004	0,042	0,040	Ø50	0,02	49,74	0,002	49,74	0,0	49,74	49,74
TRECHO [16-17]	76,15	0,018	0,004	0,018	0,016	Ø50	0,01	49,75	0,000	49,75	0,0	49,75	49,75
TRECHO [17-18]	29,04	0,02	0,004	0,024	0,024	Ø50	0,07	49,75	0,005	49,74	0,0	49,75	49,74
TRECHO [18-19]	67,94	0,011	0,004	0,011	0,009	Ø50	0,01	49,74	0,000	49,74	0,0	49,74	49,74
TRECHO [19-20]	45,83	0,007	0,002	0,009	0,008	Ø50	0,07	49,74	0,008	49,73	0,0	49,74	49,73
TRECHO [20-21]	115,53	0,015	0,002	0,015	0,012	Ø50	0,01	49,74	0,000	49,74	0,0	49,74	49,74
TRECHO [21-22]	276,59	0,000	0,024	0,024	0,015	Ø50	0,01	49,74	0,002	49,74	0,0	49,74	49,74
TRECHO [22-23]	41,38	0,002	0,004	0,007	0,005	Ø50	0,07	49,73	0,007	49,73	0,0	49,73	49,73
TRECHO [23-24]	65,84	0,089	0,015	0,102	0,096	Ø50	0,06	49,73	0,012	49,71	0,0	49,73	49,71
TRECHO [24-25]	47,19	0,084	0,004	0,089	0,087	Ø50	0,05	49,71	0,006	49,71	0,0	49,71	49,71
TRECHO [25-26]	39,57	0,082	0,002	0,084	0,085	Ø50	0,05	49,71	0,004	49,71	0,0	49,71	49,71
TRECHO [26-27]	23,04	0,078	0,004	0,082	0,080	Ø50	0,05	49,71	0,002	49,70	0,0	49,71	49,70
TRECHO [27-28]	133,66	0,020	0,011	0,026	0,026	Ø50	0,02	49,70	0,002	49,70	0,0	49,70	49,70
TRECHO [28-29]	167,90	0,000	0,020	0,020	0,011	Ø50	0,01	49,70	0,001	49,70	0,0	49,70	49,70
TRECHO [29-30]	18,77	0,044	0,002	0,047	0,046	Ø50	0,03	49,70	0,001	49,70	0,0	49,70	49,70
TRECHO [30-31]	62,38	0,000	0,007	0,007	0,004	Ø50	0,00	49,70	0,000	49,70	0,0	49,70	49,70
TRECHO [31-32]	152,85	0,027	0,011	0,038	0,035	Ø50	0,02	49,70	0,003	49,70	0,0	49,70	49,70
TRECHO [32-33]	117,49	0,000	0,027	0,027	0,015	Ø50	0,01	49,70	0,001	49,70	0,0	49,70	49,70
TRECHO [33-34]	119,85	0,015	0,002	0,016	0,016	Ø50	0,01	49,78	0,001	49,78	0,0	49,78	49,78
TRECHO [34-35]	198,42	0,000	0,004	0,004	0,002	Ø50	0,00	49,78	0,000	49,78	0,0	49,78	49,78
TRECHO [35-36]	76,95	0,007	0,009	0,008	0,008	Ø50	0,00	49,78	0,000	49,78	0,0	49,78	49,78
TRECHO [36-37]	100,89	0,000	0,007	0,007	0,004	Ø50	0,00	49,78	0,000	49,78	0,0	49,78	49,78

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO/MA


PROJETO:
MELHORIA DE ACESSO À ÁGUA NO MUNICÍPIO SÃO BERNARDO/MA. POVOADO PEDRINHAS.

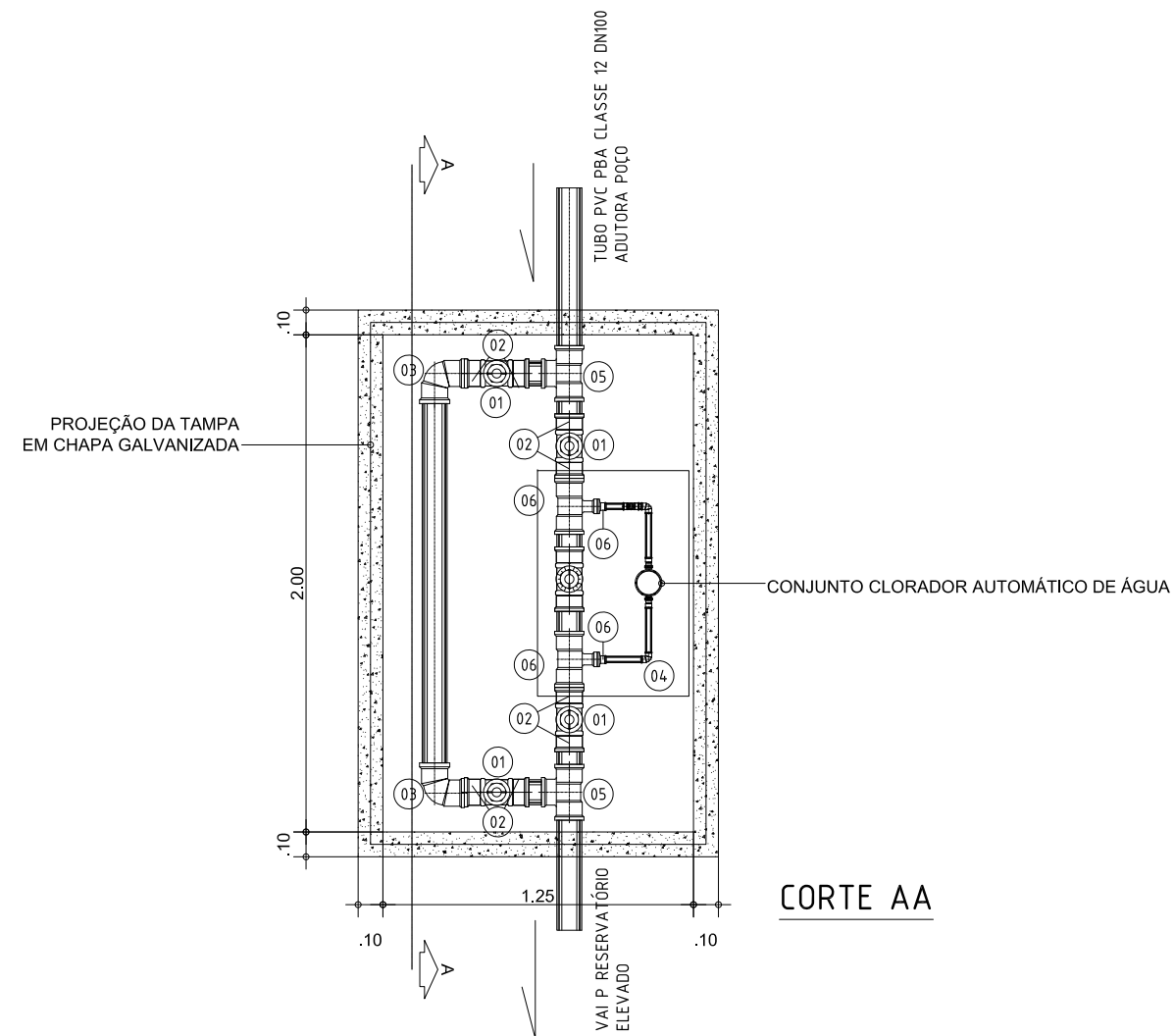
TÍTULO:
IMPLANTAÇÃO

ESCALA:
INDICADA

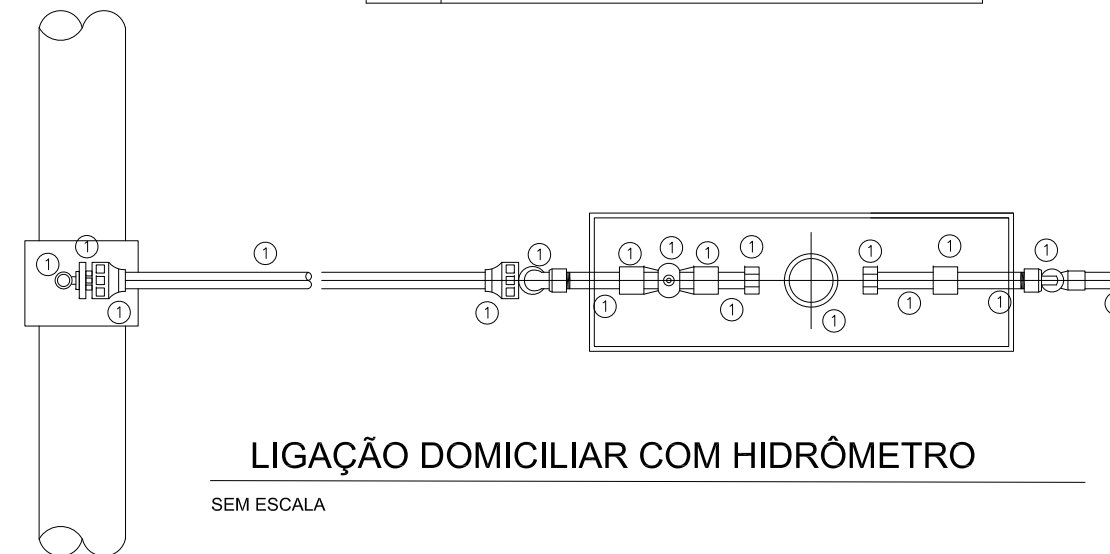
DATA:
MAR/2021

PRANCHA:
03/08



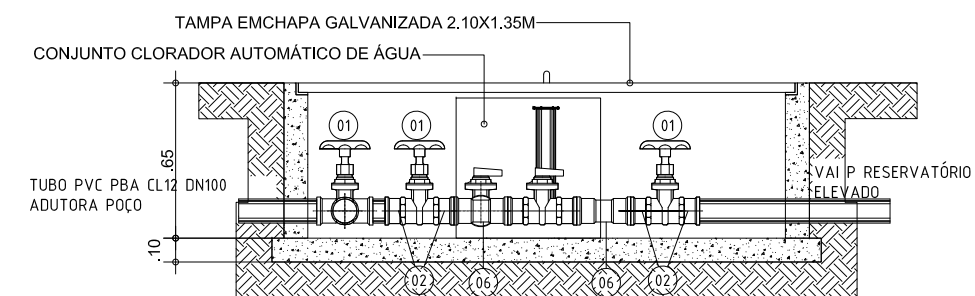


MATERIAL	
1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO
2	COLAR DE TOMADA
3	ADAPTADOR PARA POLIETILENO LINEAR 20x1/2" ou 25x3/4"
4	TUBO DE PVC 20 mm
5	JOELHO 90° PVC SOLDÁVEL E ROSCA 20x1/2" ou 3/4"
6	JOELHO DE 90° PVC SOLDÁVEL 20 ou 25mm
7	TUBO DE 90° PVC SOLDÁVEL 20 ou 25mm
8	LUVA PVC SOLDÁVEL E ROSCA 20x1/2" ou 3/4"
9	REGISTRO DE ESFERA COM CABEÇA DE LATÃO DE 1/2"OU 3/4"
10	LUVA DE PVC COM ROSCA DE 1/2"OU 3/4"
11	TUBETE DE HIDRÔMETRO
12	PORCA DE HIDRÔMETRO
13	HIDRÔMETRO DE 3 OU 5 m3/h
14	CAIXA DE CONCRETO PARA HIDRÔMETRO DE 3 OU 5 m3/h

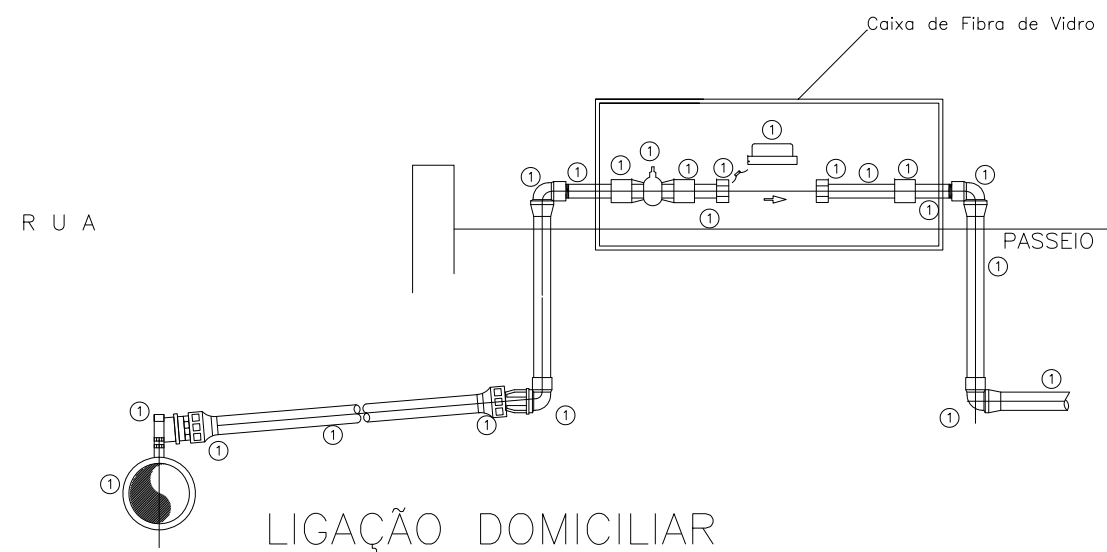


Item	Descrição de peças	Quant.
01	Registro bruto de gaveta industrial 4"	2,00
02	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 100mm-4"	4,00
03	Joelho 90° soldável 100mm	2,00
04	Joelho 90° soldável 25mm	2,00
05	Tê 90 soldável 100mm	2,00
06	Tê de redução 100X60mm	2,00
07	Bucha de redução soldável longa 60x25mm	2,00

DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR



PLANTA BAIXA



PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO/MA

PROJETO:
MELHORIA DE ACESSO À ÁGUA NO MUNICÍPIO SÃO BERNARDO/MA.

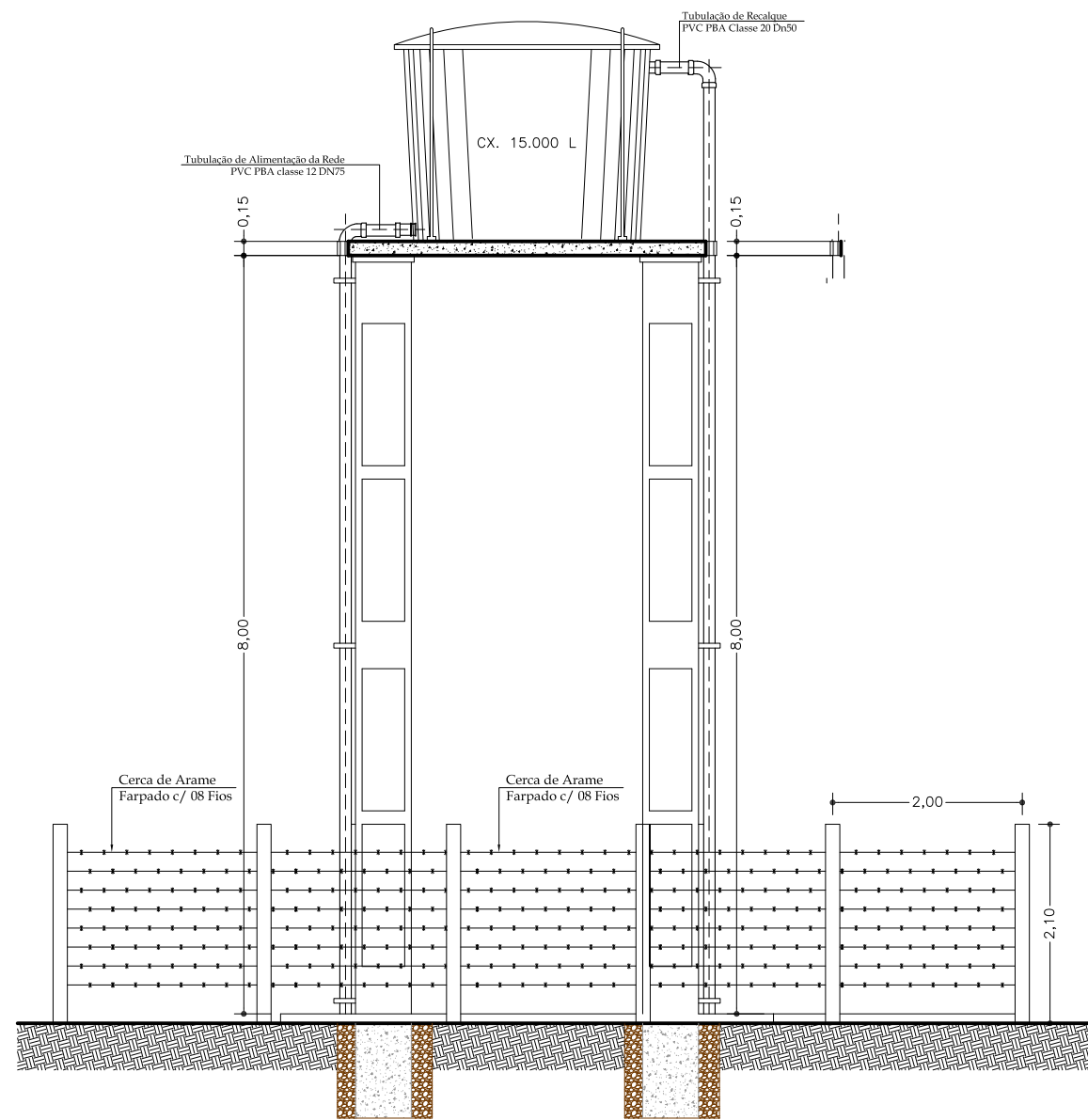
TÍTULO: PLANTA BAIXA, DETALHES E
CORTES.

ESCALA:
INDICADA

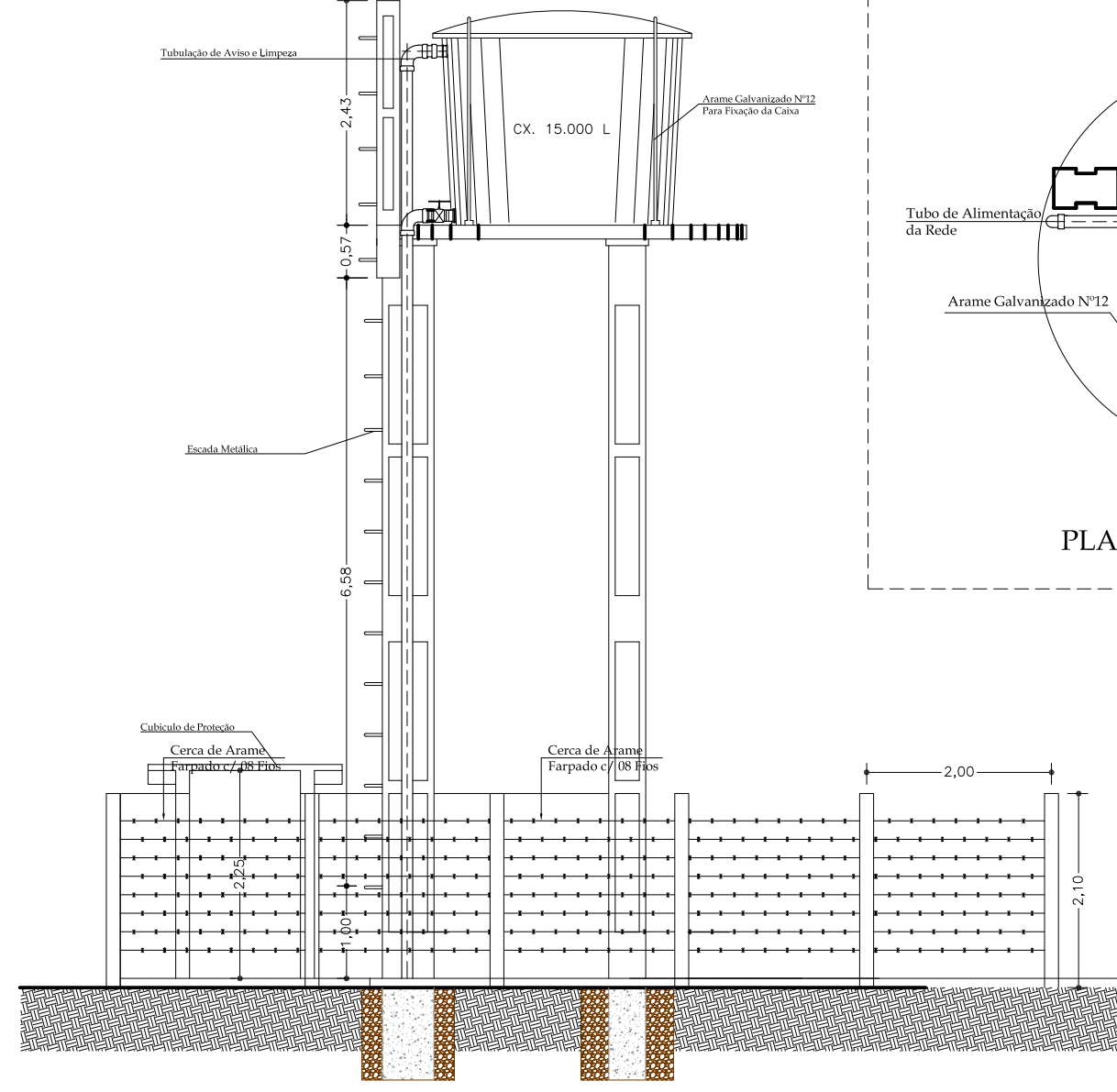
DATA:
MAR/2021



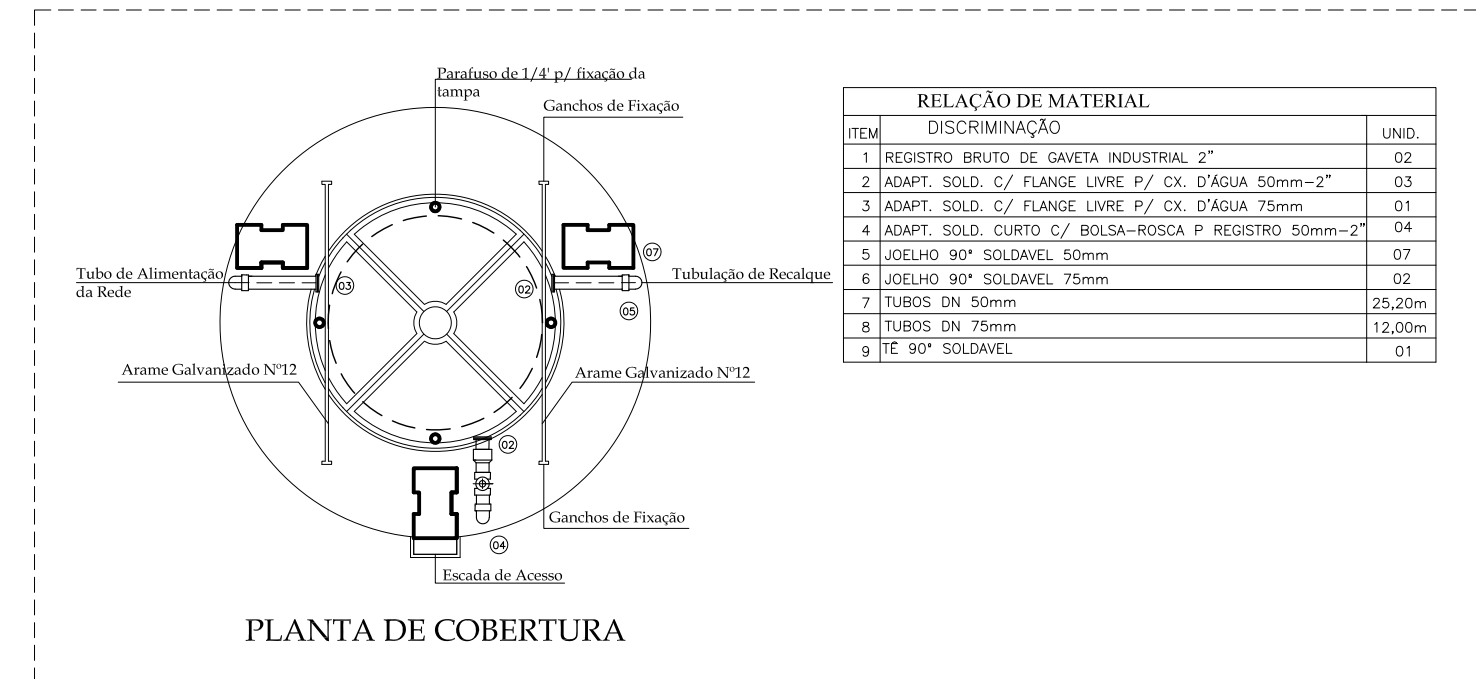
PRANCHA: 05/08



CORTE AB
ESC 1/75

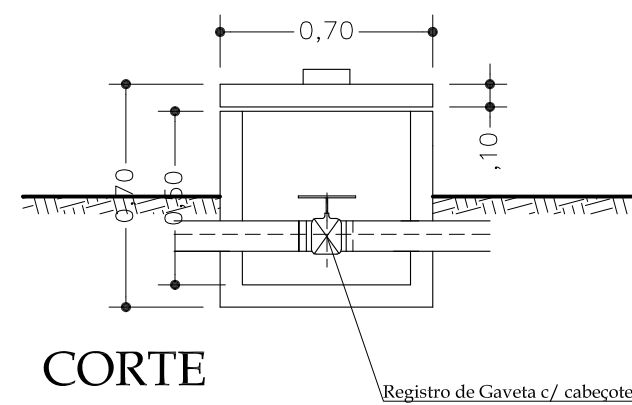


CORTE CD
ESC 1/75

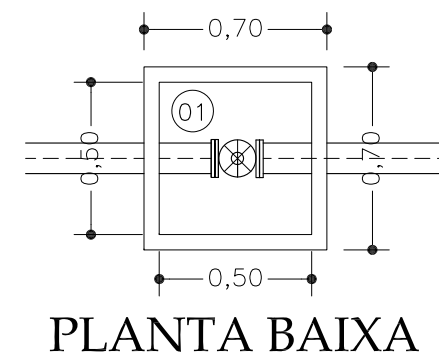


RELAÇÃO DE MATERIAL		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.
1	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	02
2	ADAPT. SOLD. C/ FLANGE LIVRE P/ CX. D'ÁGUA 50mm-2"	03
3	ADAPT. SOLD. C/ FLANGE LIVRE P/ CX. D'ÁGUA 75mm	01
4	ADAPT. SOLD. CURTO C/ BOLSA-ROSCA P. REGISTRO 50mm-2"	04
5	JOELHO 90° SOLDAVEL 50mm	07
6	JOELHO 90° SOLDAVEL 75mm	02
7	TUBOS DN 50mm	25,20m
8	TUBOS DN 75mm	12,00m
9	TE 90° SOLDAVEL	01

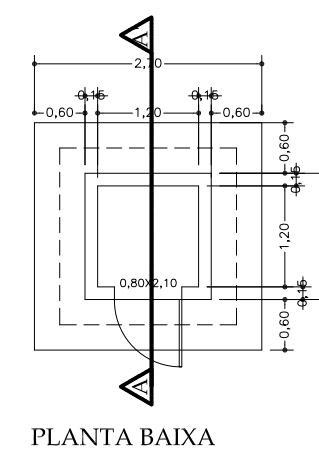
DETALHE 02
CAIXA DE REGISTRO
S/ESC



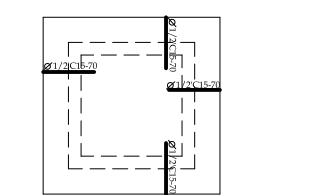
CORTE



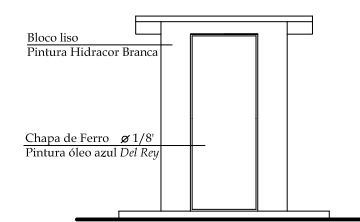
PLANTA BAIXA



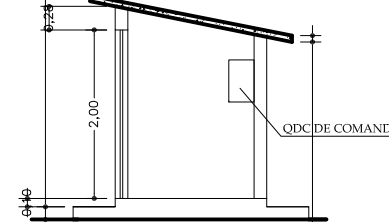
PLANTA BAIXA



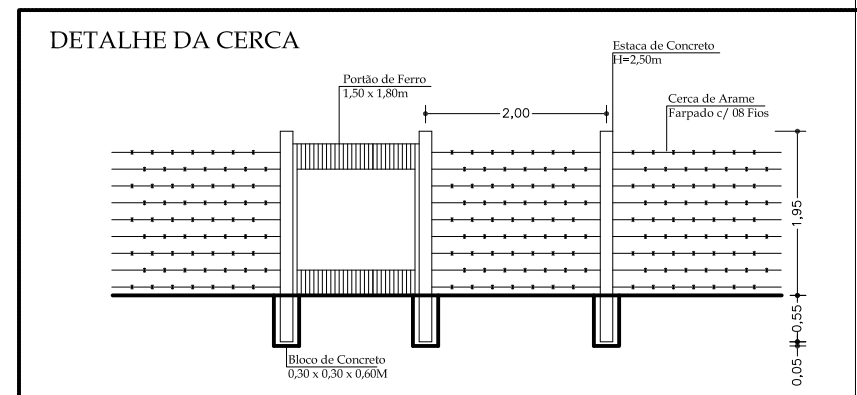
DET. FERRAGEM DA LAJE



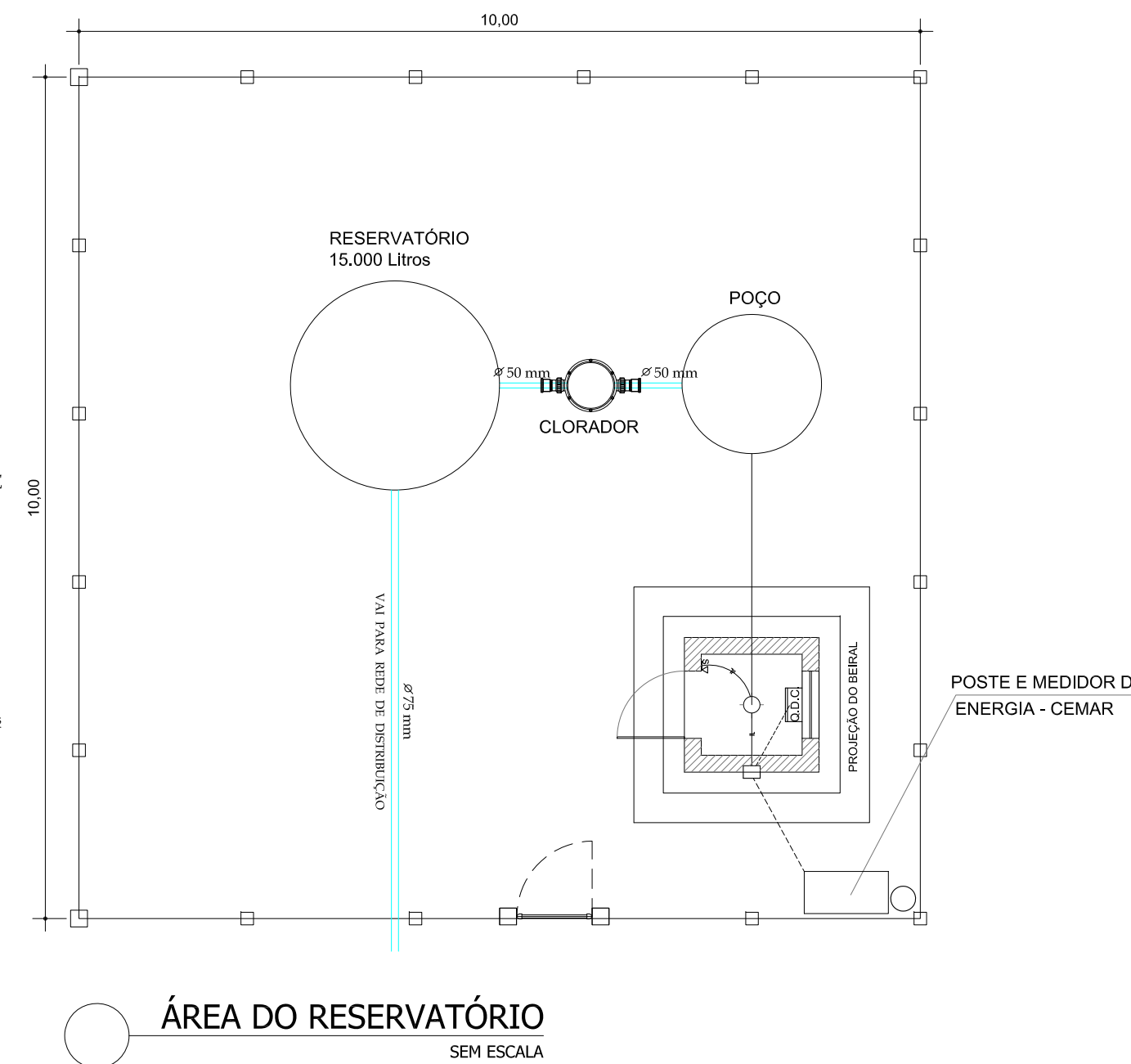
FACHADA PRINCIPAL



CORTE AA'

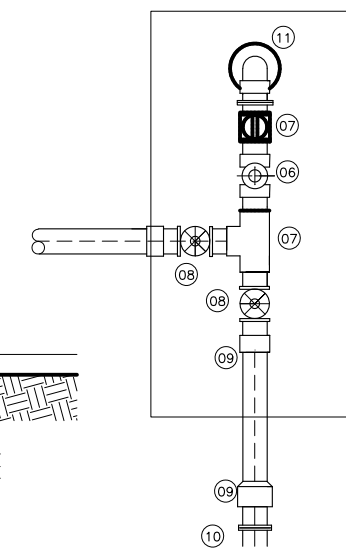
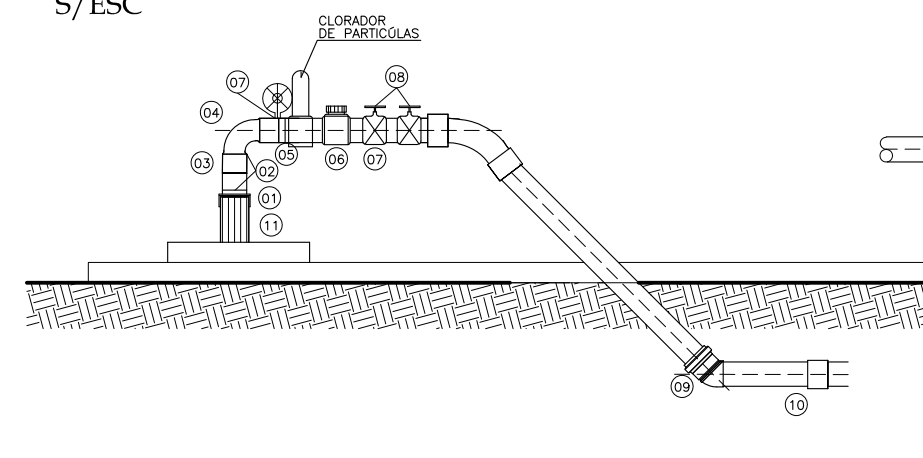


DETALHE DA CERCA



ÁREA DO RESERVATÓRIO
SEM ESCALA

DETALHE 01
CAVALETE DE RECALQUE
S/ESC



RELAÇÃO DE MATERIAL(CAVALETE DE REC.)		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.
1	BRAÇADERA DE FERRO 2"	01
2	LUVA DE FERRO 2"	02
3	TOCO FERRO GALVANIZADO-0,70m 2"	01
4	CURVA 90° LONGA FERRO GALVANIZADO 2"	04
5	TE DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO 2"x1"	01
6	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL-2"	01
7	MANÔMETRO	01
8	REGISTRO DE GAVETA 2"	02
9	CURVA 45° FERRO GALVANIZADO 2"	02
10	EXTREMIDADE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA	01
11	SUPOORTE TUBULAR AÇO 6"	01

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO/MA

PROJETO:
MELHORIA DE ACESSO À ÁGUA NO MUNICÍPIO SÃO BERNARDO/MA. POVOADO ENXU.

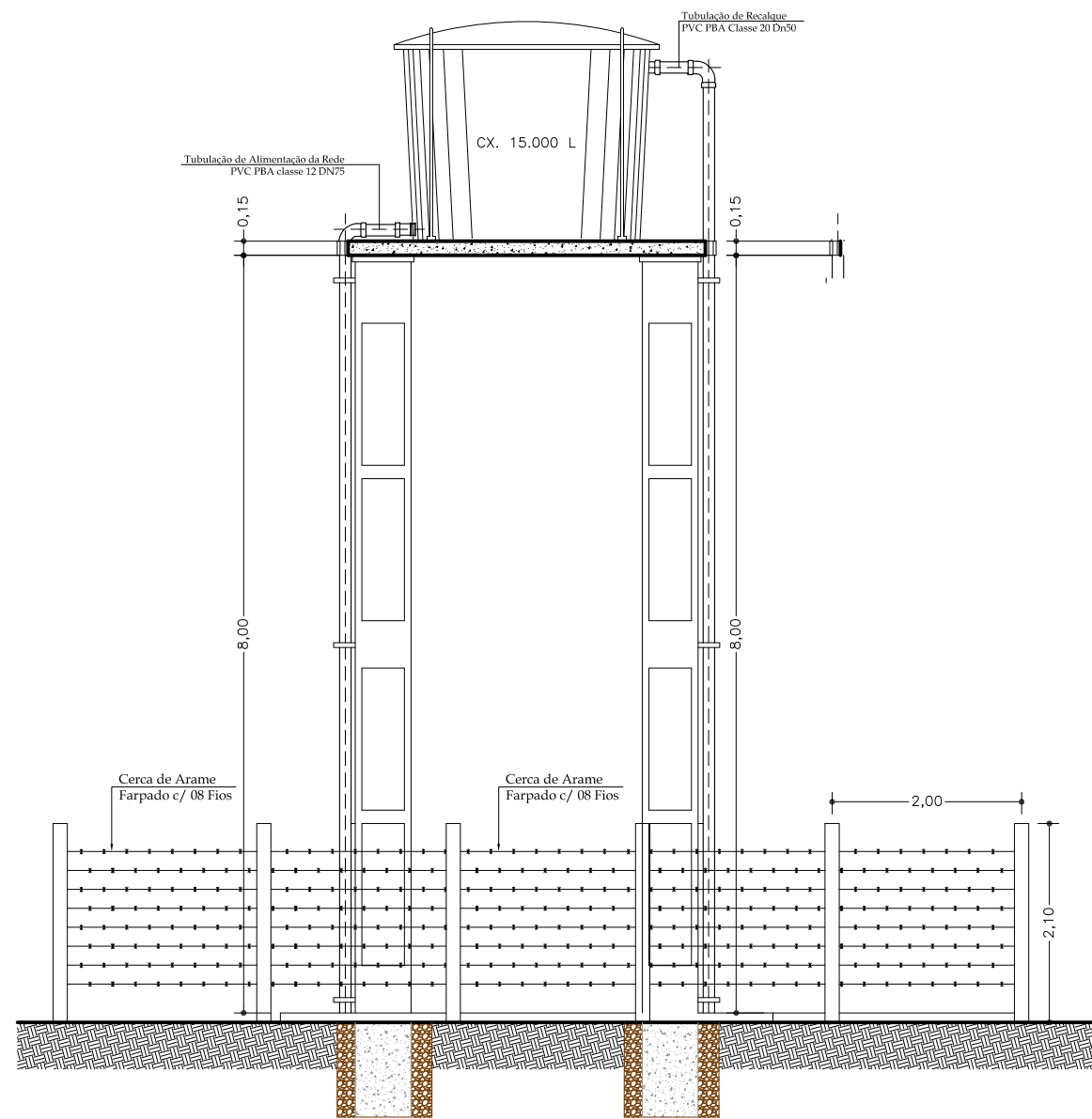
TÍTULO:
DETALHES DO RESERVATÓRIO

ESCALA:
INDICADA

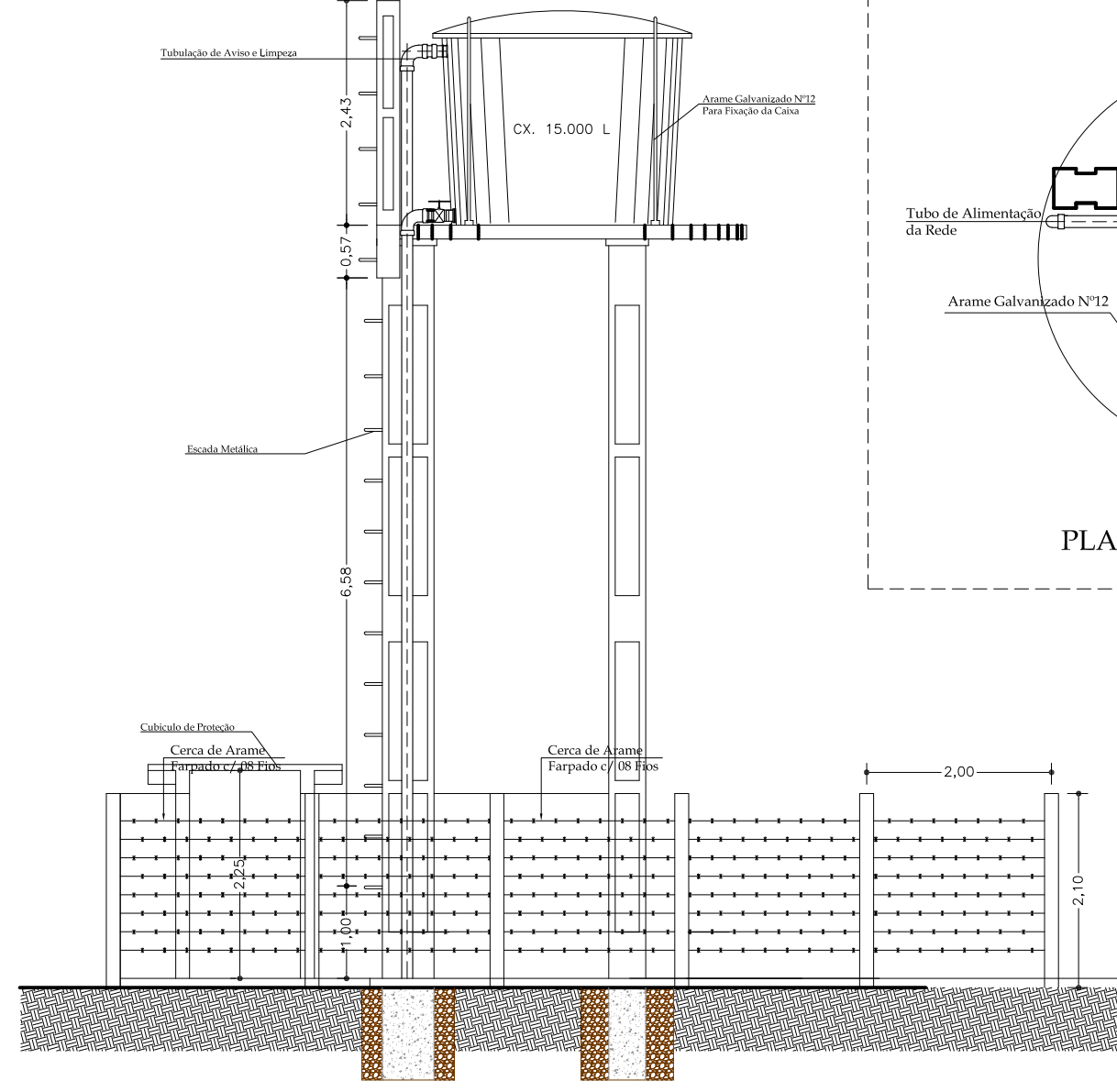
DATA:
MAR/2021



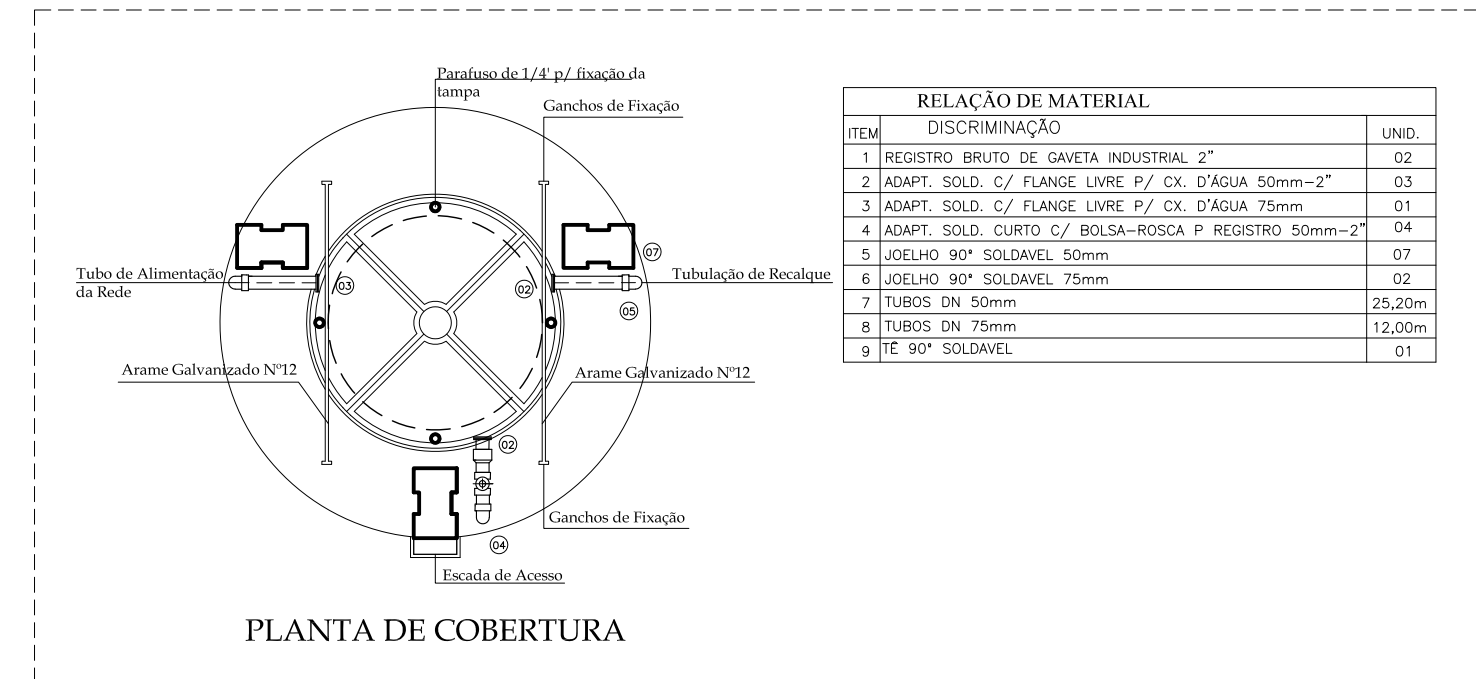
PRANCHA: 06/08



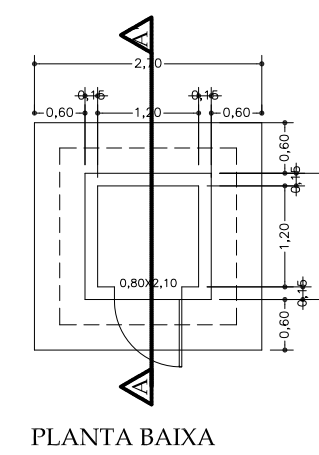
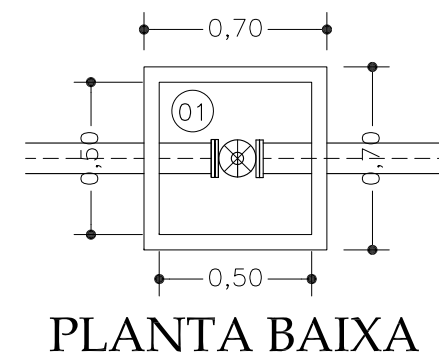
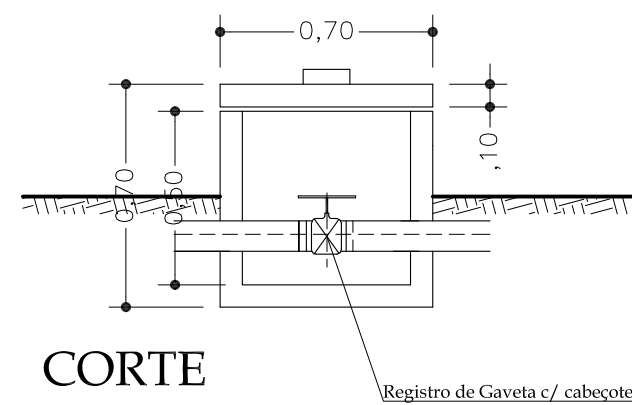
CORTE AB
ESC 1/75



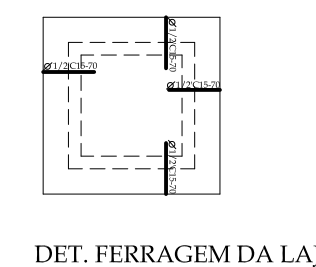
CORTE CD
ESC 1/75



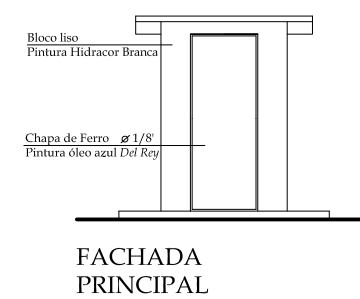
DETALHE 02
CAIXA DE REGISTRO
S/ESC



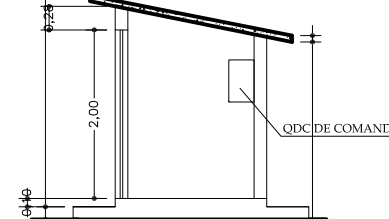
PLANTA BAIXA



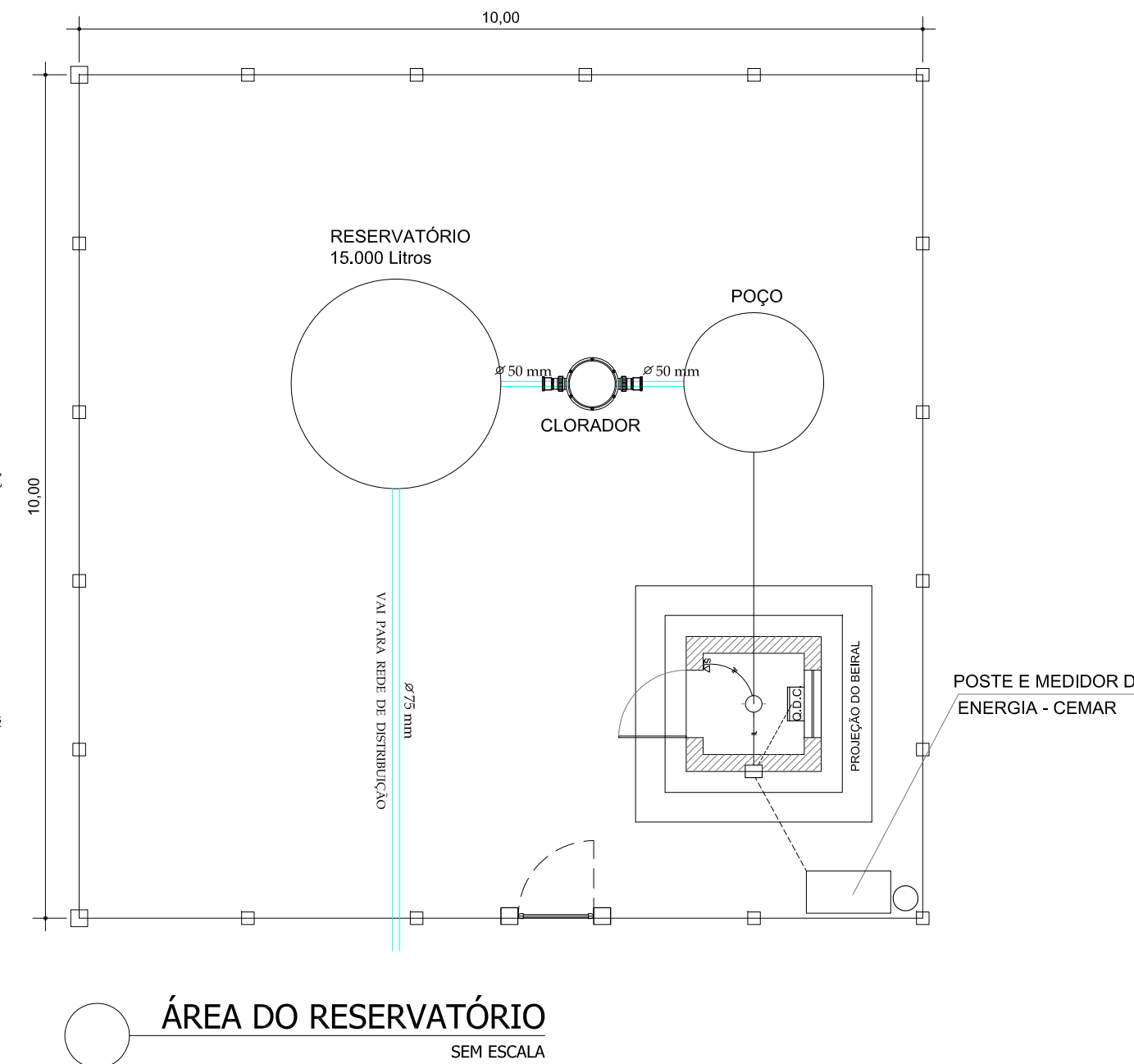
DET. FERRAGEM DA LAJE



FACHADA PRINCIPAL

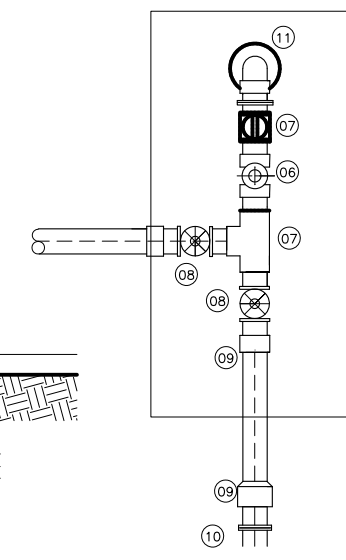
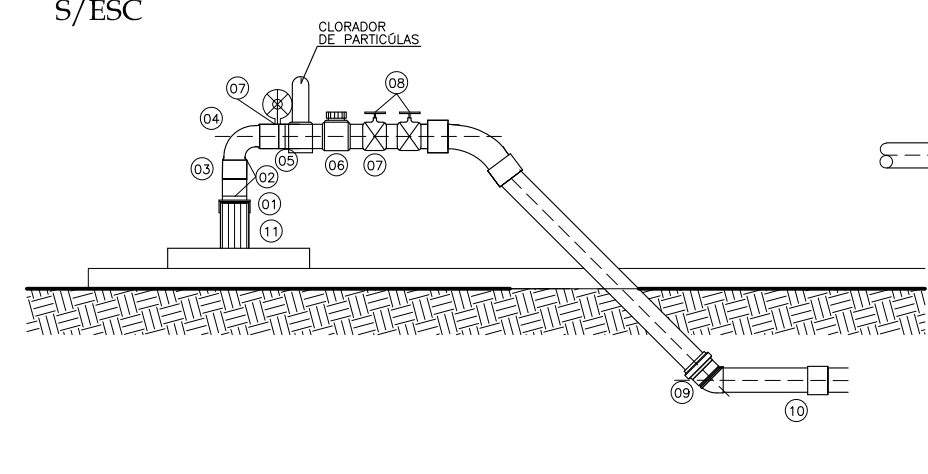


CORTE AA'

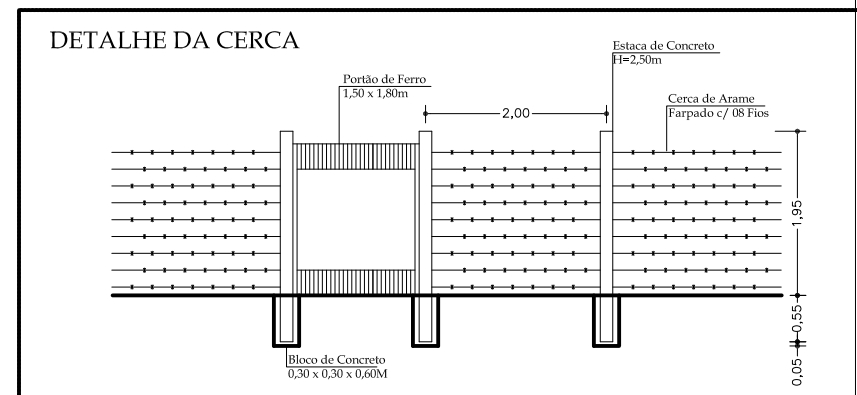


ÁREA DO RESERVATÓRIO
SEM ESCALA

DETALHE 01
CAVALETE DE RECALQUE
S/ESC



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.
1	BRAÇADERA DE FERRO 2"	01
2	LUVA DE FERRO 2"	02
3	TOCO FERRO GALVANIZADO-0,70m 2"	01
4	CURVA 90° LONGA FERRO GALVANIZADO 2"	04
5	TE DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO 2"x1"	01
6	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL-2"	01
7	MANÔMETRO	01
8	REGISTRO DE GAVETA 2"	02
9	CURVA 45° FERRO GALVANIZADO 2"	02
10	EXTREMIDADE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA	01
11	SUPOORTE TUBULAR AÇO 6"	01



DETALHE DA CERCA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO/MA

PROJETO:
MELHORIA DE ACESSO À ÁGUA NO MUNICÍPIO SÃO BERNARDO/MA. POVOADO PEDRINHAS.

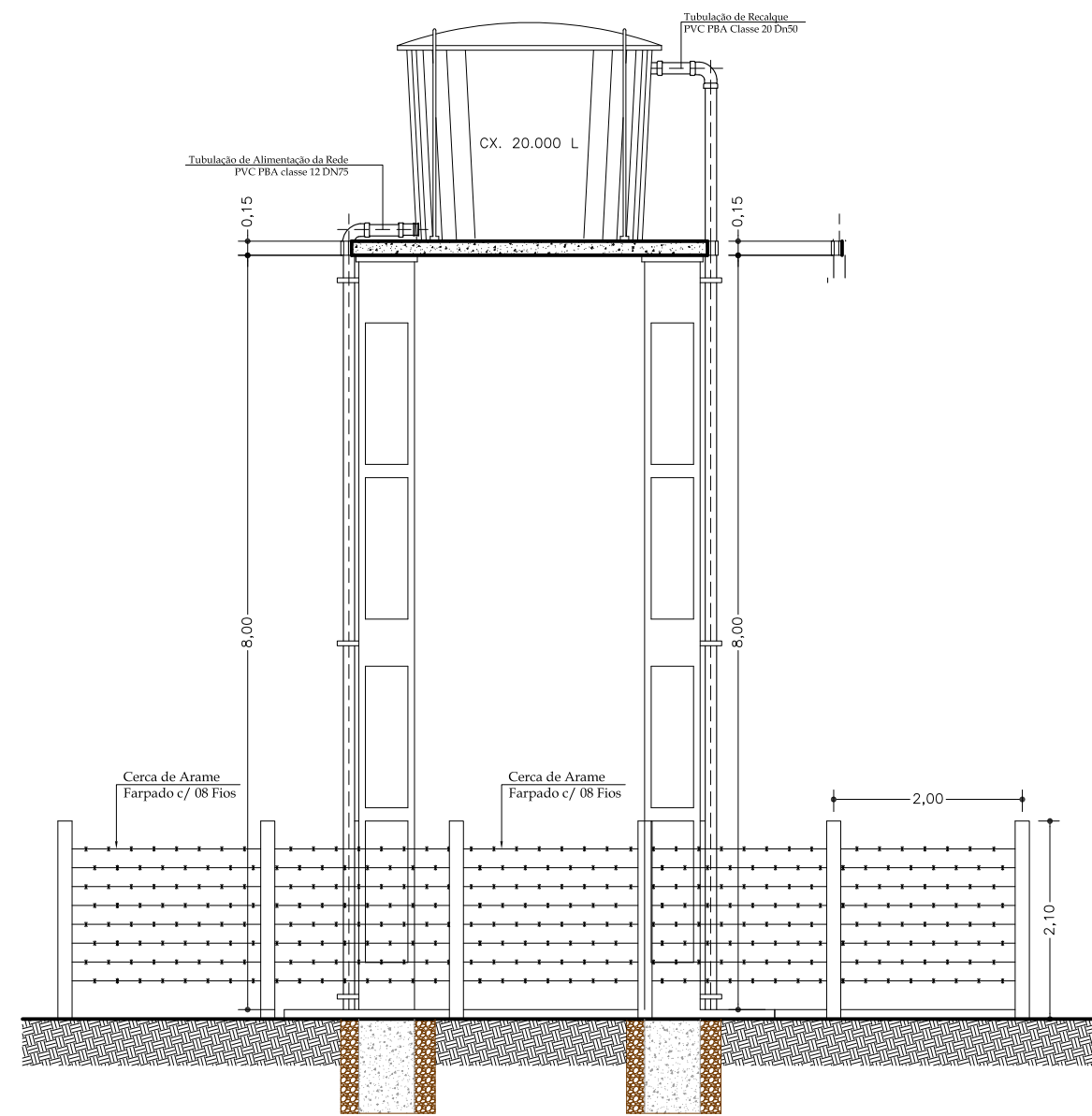
TÍTULO:
DETALHES DO RESERVATÓRIO

ESCALA:
INDICADA

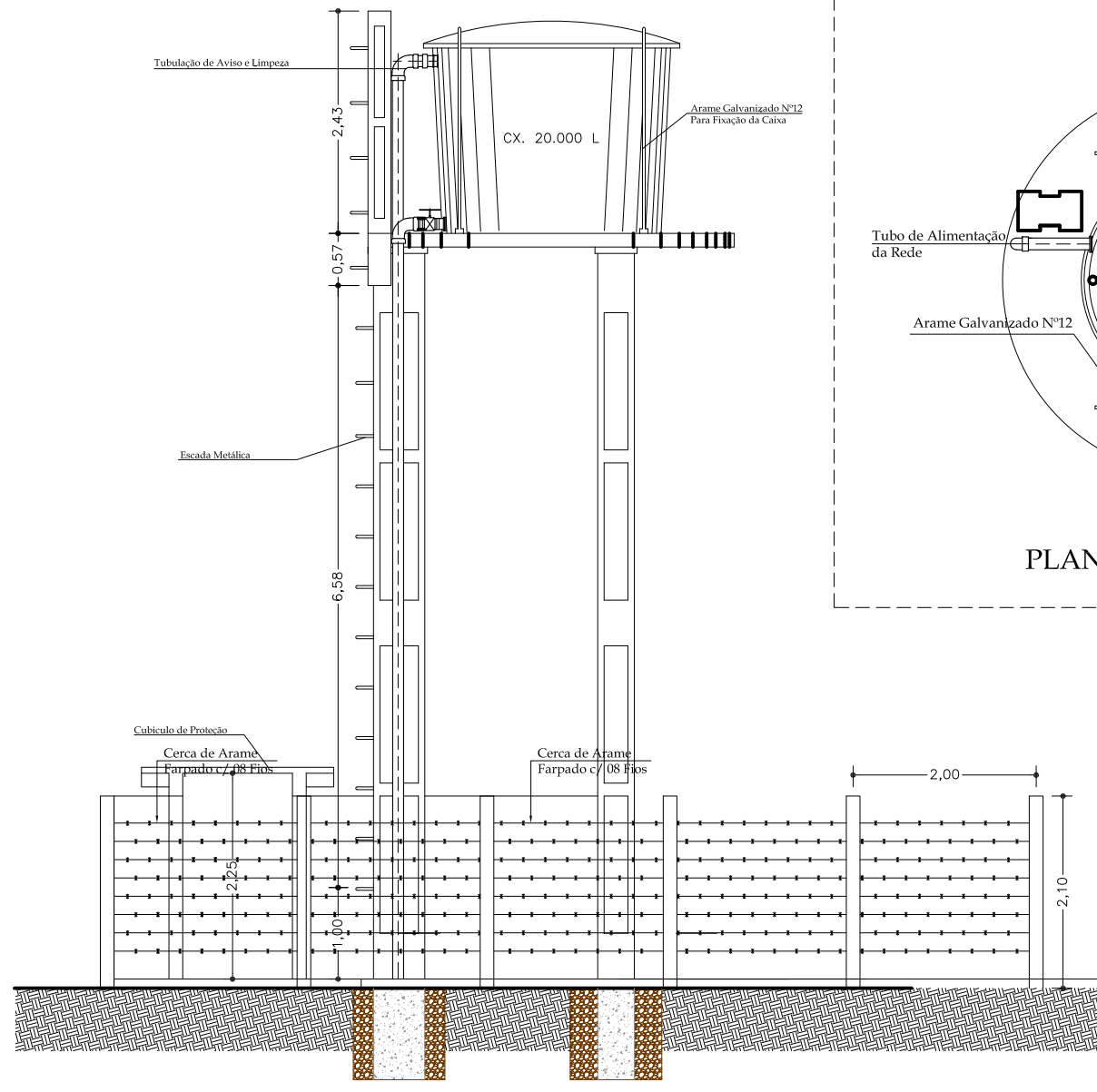
DATA:
MAR/2021



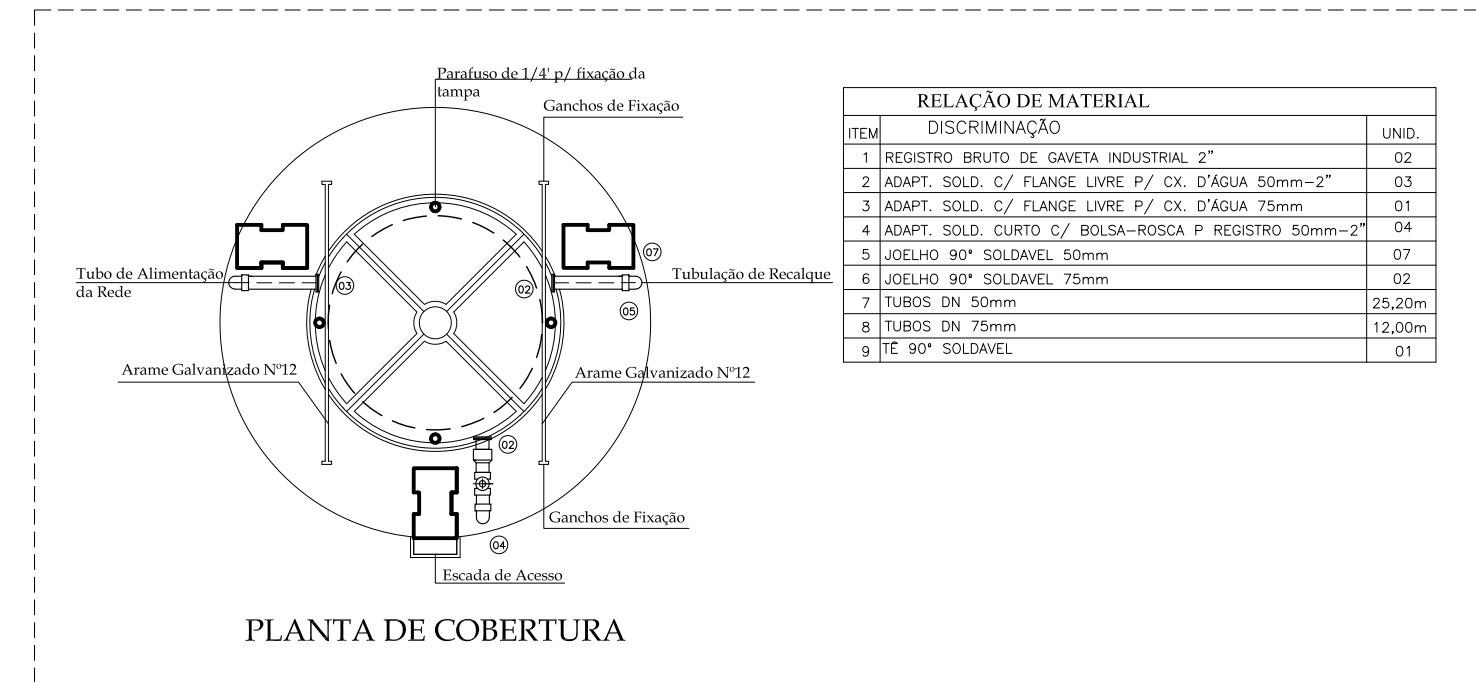
PRANCHA: 07/08



CORTE AB
ESC 1/75

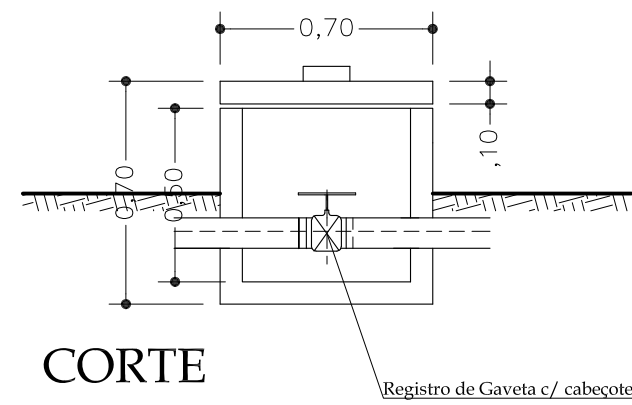


CORTE CD
ESC 1/75

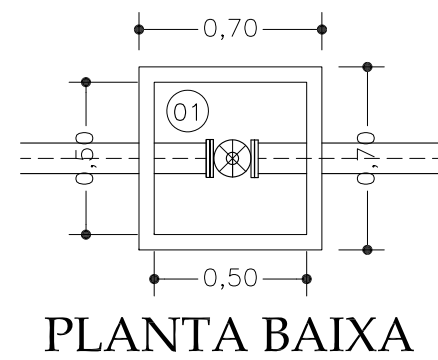


RELAÇÃO DE MATERIAL		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.
1	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	02
2	ADAPT. SOLD. C/ FLANGE LIVRE P/ CX. D'ÁGUA 50mm-2"	03
3	ADAPT. SOLD. C/ FLANGE LIVRE P/ CX. D'ÁGUA 75mm	01
4	ADAPT. SOLD. CURTO C/ BOLSA-ROSCA P. REGISTRO 50mm-2"	04
5	JOELHO 90° SOLDAVEL 50mm	07
6	JOELHO 90° SOLDAVEL 75mm	02
7	TUBOS DN 50mm	25,20m
8	TUBOS DN 75mm	12,00m
9	TE 90° SOLDAVEL	01

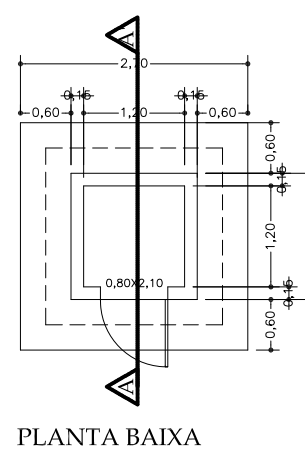
DETALHE 02
CAIXA DE REGISTRO
S/ESC



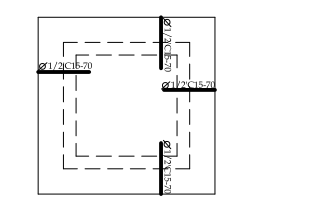
CORTE



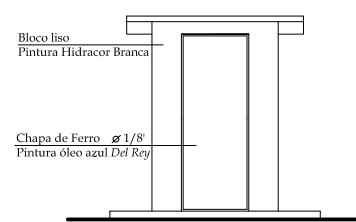
PLANTA BAIXA



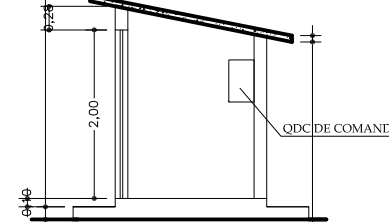
PLANTA BAIXA



DET. FERRAGEM DA LAJE

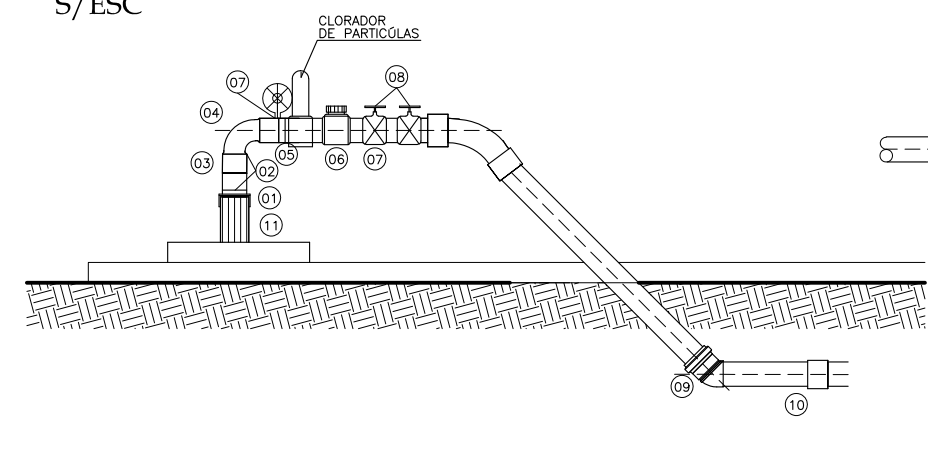


FACHADA PRINCIPAL



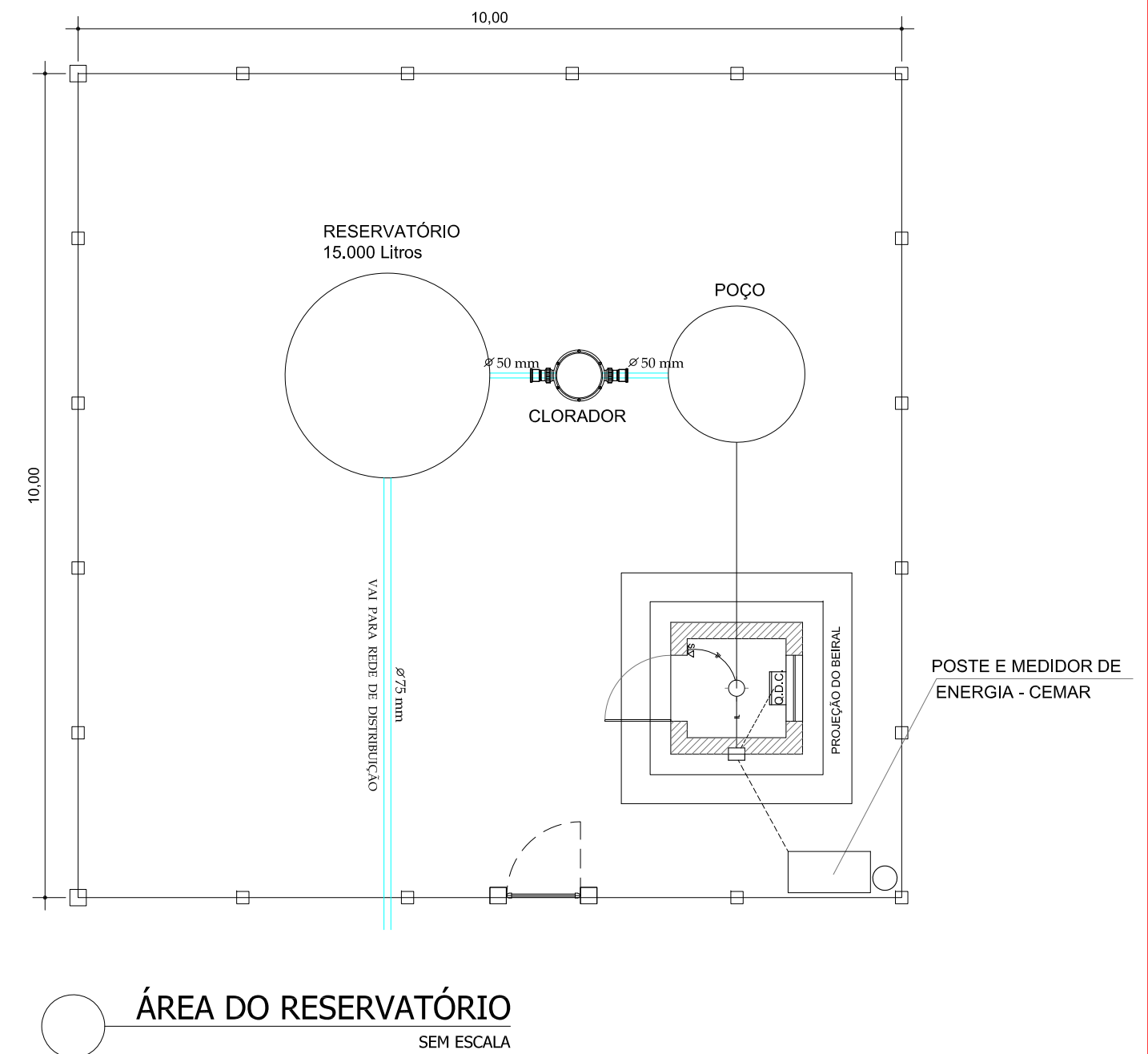
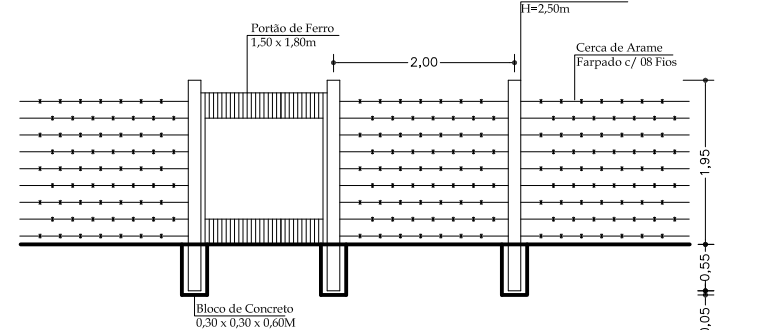
CORTE AA'

DETALHE 01
CAVALETE DE RECALQUE
S/ESC



RELAÇÃO DE MATERIAL(CAVALETE DE REC.)		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.
1	BRAÇADERA DE FERRO 2"	01
2	LUVA DE FERRO 2"	02
3	TOCO FERRO GALVANIZADO-0,70m 2"	01
4	CURVA 90° LONGA FERRO GALVANIZADO 2"	04
5	TE DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO 2"x1"	01
6	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL-2"	01
7	MANÔMETRO	01
8	REGISTRO DE GAVETA 2"	02
9	CURVA 45° FERRO GALVANIZADO 2"	02
10	EXTREMIDADE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA	01
11	SUPOORTE TUBULAR AÇO 6"	01

DETALHE DA CERCA



ÁREA DO RESERVATÓRIO
SEM ESCALA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO/MA

PROJETO:
MELHORIA DE ACESSO À ÁGUA NO MUNICÍPIO SÃO BERNARDO/MA. POVOADO FORMOSA.

TÍTULO:
DETALHES DO RESERVATÓRIO

ESCALA:
INDICADA

DATA:
MAR/2021



PRANCHA: 08/08