



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL



COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E PARNAÍBA

Execução dos serviços técnicos especializados para a realização de estudos para otimização operacional da infraestrutura de irrigação de uso comum e parcelar das glebas I e III – Sulco, visando a redução dos custos da água e apoio ao processo de modernização da Gestão do Perímetro de Irrigação de Estreito, no Estado da Bahia.

PROJETO BÁSICO – OPÇÃO 4

VOLUME 3 – DESENHOS

Versão Final



Rua Teixeira de Freitas 478
Salas 907 / 912 Bairro Santo Antonio
30350-180 Belo Horizonte MG
Fone (31) 3296-1611
Telefax (31) 3296-8011
plena@grupoplena.com.br

JULHO/2013

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL



COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA

Execução dos serviços técnicos especializados para a realização de estudos para otimização operacional da infraestrutura de irrigação de uso comum e parcelar das glebas I e III – Sulco, visando a redução dos custos da água e apoio ao processo de modernização da Gestão do Perímetro de Irrigação de Estreito, no Estado da Bahia.

PROJETO BÁSICO – OPÇÃO 4

Volume 3 – Desenhos

Versão Final

CONTRATO: 2.035.00/2010

JULHO/2013

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E PARNAÍBA



SGAN – Quadra 601 – Lote 1
CEP: 70830-010, BRASILIA – DF
TEL: 55 61 3312 4747 FAX: 55 61 3322 7814
www.codevasf.gov.br – divulgaçao@codevasf.gov.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Geraldo Rocha – CODEVASF

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba-
CODEVASF

Execução dos serviços técnicos especializados para a realização de estudos para otimização operacional da infraestrutura de irrigação de uso comum e parcelar das Glebas I e III – Sulco, visando a redução dos custos da água e apoio ao processo de modernização da Gestão do Perímetro de Irrigação de Estreito, no Estado da Bahia. **Projeto Básico – Opção 4.** Belo Horizonte: Plena Consultoria e Projetos LTDA, 2013. 4 v.

Volume 1 – Relatório de Projeto – 289 p. versão final

Volume 2 – Especificações Técnicas – 95 p. versão final

Volume 3 – Desenhos – 82 p. versão final

Volume 4 – Quantitativo e orçamento – 281 p. versão final

Contrato: 2.035.00/2010

I. Irrigação II. Água – redução de custo III. Título

CDU 626.81/.84(813.8)

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	1
1 INTRODUÇÃO	2
2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS OBRAS E SERVIÇOS	5
3 CARACTERIZAÇÃO DOS DESENHOS	7
3.1 DESENHOS – ARRANJO GERAL	10
3.1.1 MAPA GERAL DO PERÍMETRO	10
3.1.2 PARCELAMENTO ATUAL	12
3.1.3 PARCELAMENTO REABILITAÇÃO	14
3.1.4 LAYOUT ESTRADAS DE O&M DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO E DE SERVIÇO	16
3.2 HIDRÁULICO	18
3.2.1 MAPA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO ATUAL	18
3.2.2 MAPA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO REABILITAÇÃO	23
3.2.3 PLANTA E PERFIL DAS ADUTORAS	28
3.2.4 PERFIL TÍPICO DE ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO	38
3.3 HIDROMECÂNICO	40
3.3.1 TOMADA PARCELAR PLANTA E CORTE	40
3.3.2 TIPOS DE TOMADA PARCELAR	42
3.3.3 DESCARREGADOR DE FUNDO	44
3.3.4 ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO	46
3.4 AUTOMAÇÃO	50
3.4.1 FLUXOGRAMA P&I	50
3.4.2 DETALHE DE INSTALAÇÃO MONITORAMENTO	59
3.4.3 TOPOLOGIA DE COMUNICAÇÃO	61
3.4.4 INSTALAÇÕES URT	66
3.5 ELÉTRICO	68
3.5.1 ELÉTRICO	68
3.6 IRRIGAÇÃO PARCELAR	81
3.6.1 LAYOUT DA IRRIGAÇÃO PARCELAR	81

APRESENTAÇÃO

Contrato nº: 2.035.00/2010

Contratada: Plena Consultoria e Projetos Ltda.

Objeto: Execução de serviços de consultoria visando redução do consumo de água e apoio ao processo de gestão do Perímetro Irrigado de ESTREITO, localizado nos municípios de Urandi e Sebastião Laranjeiras, no estado da Bahia. Os serviços serão executados conforme as seguintes etapas:

Etapa I - Estudo hidráulico e operacional da infraestrutura de irrigação de uso comum e parcelar das glebas – Estreito I e III - Sulco.

Etapa II - Elaboração do projeto básico da substituição do método de irrigação parcelar de sulco para microaspersão, nas glebas I e III - Sulco.

Etapa III - Elaboração de um plano de gestão do Perímetro de Irrigação do Estreito e apoio na capacitação da organização gestora para a sua implantação.

Alem dessas etapas, foi incluída no contrato a realização de Estudos hidrológicos para os Reservatórios Cova da Mandioca e Estreito, visando definir a disponibilidade de água para irrigação.

Relatório Final-Volume 3 – Desenhos – Projeto Básico (Versão Final)

Data de assinatura do contrato: 14/01/2011

Data da publicação no diário oficial: 10/02/2011

Data de assinatura do aditivo 01: 11/08/2011

Data de assinatura do aditivo 02: 7/11/2011

Data de assinatura do aditivo 03: 03/02/2012

Data de assinatura do aditivo 04: 05/06/2012

Suspensão de execução do contrato : 16/07/2012

Reinício de execução do contrato : 17/12/2012

Data de assinatura do aditivo 05: 01/02/2013

Data de assinatura do aditivo 06: 30/04/2013

Belo Horizonte, julho de 2013

1 INTRODUÇÃO

Um dos objetivos do contrato 2.035.00/2010 entre CODEVASF E PLENA, é a execução de serviços de consultoria visando redução do consumo de água das Glebas I e III Sulco, de tal sorte ocorra à redução do consumo de água dos reservatórios Estreito e Cova da Mandioca a um patamar de sustentabilidade do seu uso. E para atingir esse objetivo, entre várias atividades consta o estudo de opções para condução e distribuição de água para as parcelas (Atividade A8 da Proposta Técnica) e o estudo de irrigação parcelar (Atividade A9 da Proposta Técnica). Este segmento do estudo gerou o Relatório dos estudos alternativos para substituição da irrigação por sulco para microaspersão, focado então nas glebas Estreito I e III sulco.

O referido estudo aponta que para a redução do consumo de água nas Glebas se indica que além da redução do consumo de água nas parcelas via utilização de microaspersão, é preciso melhorar as eficiências de condução e distribuição de água a partir das barragens Estreito e Cova da Mandioca e para isso foram estudadas quatro opções para redução do consumo de água das Glebas I e III Sulco, considerando a infraestrutura de condução e distribuição de água e a modelagem de irrigação parcelar de cada. As opções foram:

- 1) Opção 1 - uso da estrutura atual de canais e acéguas e dispositivo de reservatório de água em cada parcela.
- 2) Opção 2 - uso da estrutura atual de canais e parte das acéguas, complementado com distribuição em adutoras sob pressurização.
- 3) Opção 3 - uso da estrutura de canais e substituição de todas as acéguas por adutoras sob pressurização.
- 4) Opção 4 - transferência dos produtores da Gleba Estreito I e III Sulco para setores da Gleba Estreito IV.

Na análise de cada opção levou-se em consideração a recomendação dos estudos hidrológicos¹ desenvolvidos pela PLENA, de que o consumo parcelar mais as perdas na condução e distribuição de água até a tomada parcelar sejam da ordem de 15.000 m³/ha/ano, para permitir que as barragens Estreito e Cova da Mandioca possam operar dentro de um nível de risco de não atendimento à demanda máxima de irrigação, em qualquer mês menor que 10%. Além desse fator, considerou-se também a necessidade de investimento para implantar cada opção, assim como os principais custos operacionais de cada opção.

Por outro lado sabe-se que o Perímetro de Irrigação Estreito possui uma área irrigável de 7.995 ha, dividido em seis Glebas (Estreito I Sulco, Estreito I Aspersão, Estreito II, Estreito III Sulco, Estreito III Aspersão e Estreito IV), sendo que cada uma delas apresenta peculiaridades distintas em relação à fonte de abastecimento e ao sistema de irrigação.

A maior das Glebas é a IV (5.844 ha), tendo sua infraestrutura de irrigação de uso comum parcialmente implantada, que são os setores Gabrielas I, II e III. Estes setores que junto com as demais Glebas perfazem os atuais 2.748 ha irrigáveis em operação, destinados a pequenos agricultores, já se encontram em funcionamento. Nas atuais condições prevaletentes, com relação à operação da infraestrutura, modelo de exploração agrícola e o complexo de barragens existentes não existe água com capacidade suficiente para atender as outras áreas, além das atuais.

¹ *Veja detalhes no Relatório Estudo Hidrológico – Reservatório Cova da Mandioca e Estreito – CODEVASF/PLENA – Versão Preliminar, abril 2012.*

Medidas para organizar a produção, disciplinar o manejo de água no sistema e melhorar a eficiência de condução e distribuição e da irrigação parcelar resultariam em maior disponibilidade hídrica no sistema. Nesse sentido destaca-se a mudança do método de aplicação de água nas glebas Estreito I e III de sulcos para irrigação para microaspersão.

A gleba IV do Perímetro Estreito teve seus estudos e projetos desenvolvidos e detalhados, bem como a implantação da infraestrutura de obras civis e hidroeletrômicas. Entre os setores implantados tem-se 464 lotes de pequenos irrigantes, estrutura de treze estações de bombeamento localizadas junto aos canais ou reservatórios pulmão, que pressurizam a água para as redes de tubulações que abastecem os lotes.

A continuada indisponibilidade de recursos em anos sucessivos, combinado à ocorrência de eventos hidrológicos desfavoráveis à recarga dos reservatórios abastecedores do Sistema Estreito desencorajou ações voltadas à ocupação e operação da gleba Estreito IV, tornando a destinação final da gleba em um problema de grande complexidade. Apenas os setores Gabrielas I, II e III com uma área irrigável de 605 ha estão em operação. Outros setores da Gleba Estreito IV como Melk I, Nacib I e II e Maria Machado, com área irrigável 754 ha poderiam receber os produtores hoje localizados no Estreito I e III sulco, onde se teria um eficiente sistema de distribuição de água.

A transferência dos produtores do Estreito sulco I e III para os setores da Gleba IV, com uma estrutura adequada de distribuição de água, passou a ser a opção 4 para apoiar a substituição do método sulco para microaspersão para os produtores da Gleba Estreito I e III sulco.

A opção-4, transferência dos produtores da Gleba Estreito I e III Sulco para setores da Gleba Estreito IV, se mostrou como melhor opção e para tal será necessário uma reabilitação da citada Gleba, nos setores Melk-1, Maria Machado, Nacib-1 e Nacib-2. Contratualmente, o Projeto de reabilitação desses setores será desenvolvido em nível de Projeto Básico e passou a ser chamado Projeto Básico da opção-4.

O Projeto Básico – opção 4 está apresentado em 4 volumes:

Volume 1 – Relatório de Projeto, neste se apresenta a caracterização dos setores e situação em que se encontra a infraestrutura de irrigação de uso comum e parcelar, situação atual de parcelamento, e apresenta então as soluções técnicas para a reabilitação dos setores em nível de Projeto Básico.

Volume 2 – Especificações técnicas, neste se encontram as especificações técnicas para fornecimento e montagem de equipamentos hidráulicos, elétricos, mecânicos e de automação e controle, e as especificações de serviços para obras civis e de preparo de solo.

Volume 3 – Desenhos, contém os elementos gráficos que caracterizam as estruturas hidráulicas, civis e de automação, com diferentes escalas, porém suficientemente adequadas para uma análise e interpretação do detalhamento, em nível de Projeto Básico.

Volume 4 – Quantitativo e orçamento, consiste num documento com as planilhas de quantidade de materiais, peças, equipamentos, máquinas, motores e serviços do Projeto, tanto eletromecânico, hidromecânico, civil, automação e de preparo de solo, complementando com uma estimativa de preço unitário e total para a reabilitação dos setores.

Este documento refere-se ao volume 3 e contém os elementos gráficos que caracterizam o Projeto básico opção 4 visando a reabilitação do Perímetro Estreito IV, setores Maria Machado, Melk, Nacib I e Nacib II.

Este documento refere-se ao volume 3 e está constituído de mais 2 (dois) capítulos:

Capítulo 2 – Caracterização Geral das Obras e Serviços;

Capítulo 3 – Caracterização dos Desenhos.

2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS OBRAS E SERVIÇOS

Como citado no Volume 1, Relatório de Projeto toda infraestrutura de uso comum, daqui compreendida por subestações elétricas, estações de bombeamento, rede de distribuição por tubulação e pressurizada (em PEAD) e tomadas parcelares) foi implantada na década de 90 nos setores objeto do trabalho (Melk, Nacib I, Nacib II, Maria Machado). A não utilização desses setores no Perímetro Estreito IV, levou a estrutura a um processo de degradação e retiradas de vários elementos. Assim esse Projeto Básico tem como objetivo a reabilitação desses setores e para isso vários serviços e obras serão necessários:

- 1) Recuperação da infraestrutura no entorno de cada casa de bomba, com restauração de cercas, portões, limpeza da vegetação, pintura, colocação de brita na área do entorno, etc.
- 2) Aquisição e montagem de novos conjuntos motor bombas.
- 3) Aquisição e montagem de subestações elétricas.
- 4) Aquisição e assentamento de tubulação e peças especiais (inclui corte e aterro) em PEAD PN 80, para complementar a rede de distribuição implantada, em função da alteração do parcelamento.
- 5) Recuperação e/ou construção de caixas para tomadas parcelares.
- 6) Aquisição de materiais e equipamentos para montagem de tomadas parcelares.
- 7) Demolição e vedação de algumas tomadas parcelares implantadas.
- 8) Implantação de estradas de O&M que acompanham a rede de distribuição de água pressurizada, nos trechos de ampliação e recuperação dos trechos existentes.
- 9) Recuperação de trecho da estrada de serviço que liga os setores Gabriela ao setor Maria Machado.
- 10) Aquisição de materiais, equipamentos e implantação do Projeto de Automação.
- 11) Serviços de preparo de solo de toda área dos setores para colocá-las em condição de plantio.

Os serviços e obras foram agrupados em:

HIDROMECAÂNICO

Neste grupo de serviços/obras estão incluídas as especificações da complementação da rede de pressurização, em função da alteração do parcelamento, incluindo aí tubulação e peças, segmento da tomada parcelar, válvulas e peças diversas, com descrição de fornecimento e serviços de montagem.

ELETROMECAÂNICO

Neste grupo de serviços/obras estão incluídos a subestação elétrica, bombas e motores, projeto elétrico das casas de bomba, naturalmente definição e caracterização de peças, equipamentos e com descrição de fornecimento e serviços de montagem.

AUTOMAÇÃO

Neste grupo de serviços/obras está incluído subestação a caracterização de peças, equipamentos, com descrição de fornecimento e serviços de montagem para a automação.

CIVIL

Neste grupo de serviços/obras estão incluídas as caixas das tomadas parcelares, caixas de dispositivos de segurança e manutenção e a recuperação das estações de bombeamento e entorno e manutenção e implantação das estradas de operação e manutenção, que acompanham a rede de distribuição.

PREPARO DO SOLO

Neste grupo estão incluídos os serviços necessários para o preparo do solo dos setores.

3 CARACTERIZAÇÃO DOS DESENHOS

Os desenhos foram classificados em Arranjo Geral (AR), Hidráulico (HD), Hidromecânico (HM), Automação (AA), Elétrico (EE) e Irrigação Parcelar (IP).

A numeração de cada desenho precede a classificação e a indicação PCP (Plena Consultoria e Projetos) e PB (Projeto Básico).

Ao todo são 6 temas diferentes em 55 pranchas. A tabela a seguir caracteriza os vários tipos de desenhos com os temas, o conteúdo geral e assunto por prancha correspondente a cada conteúdo e tema.

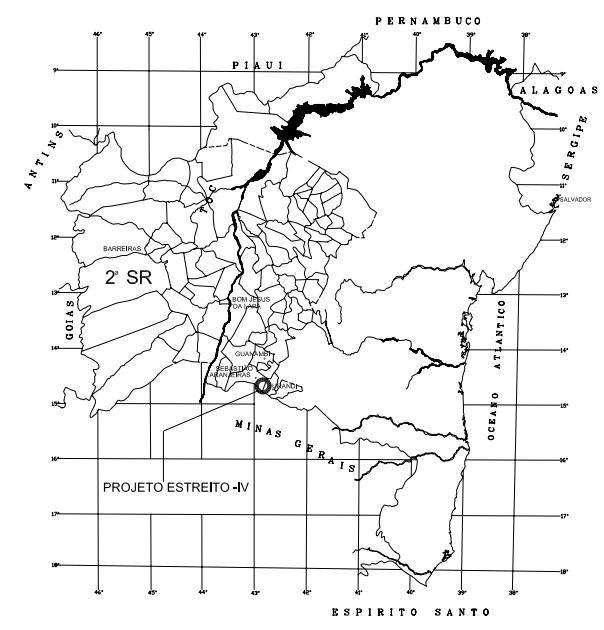
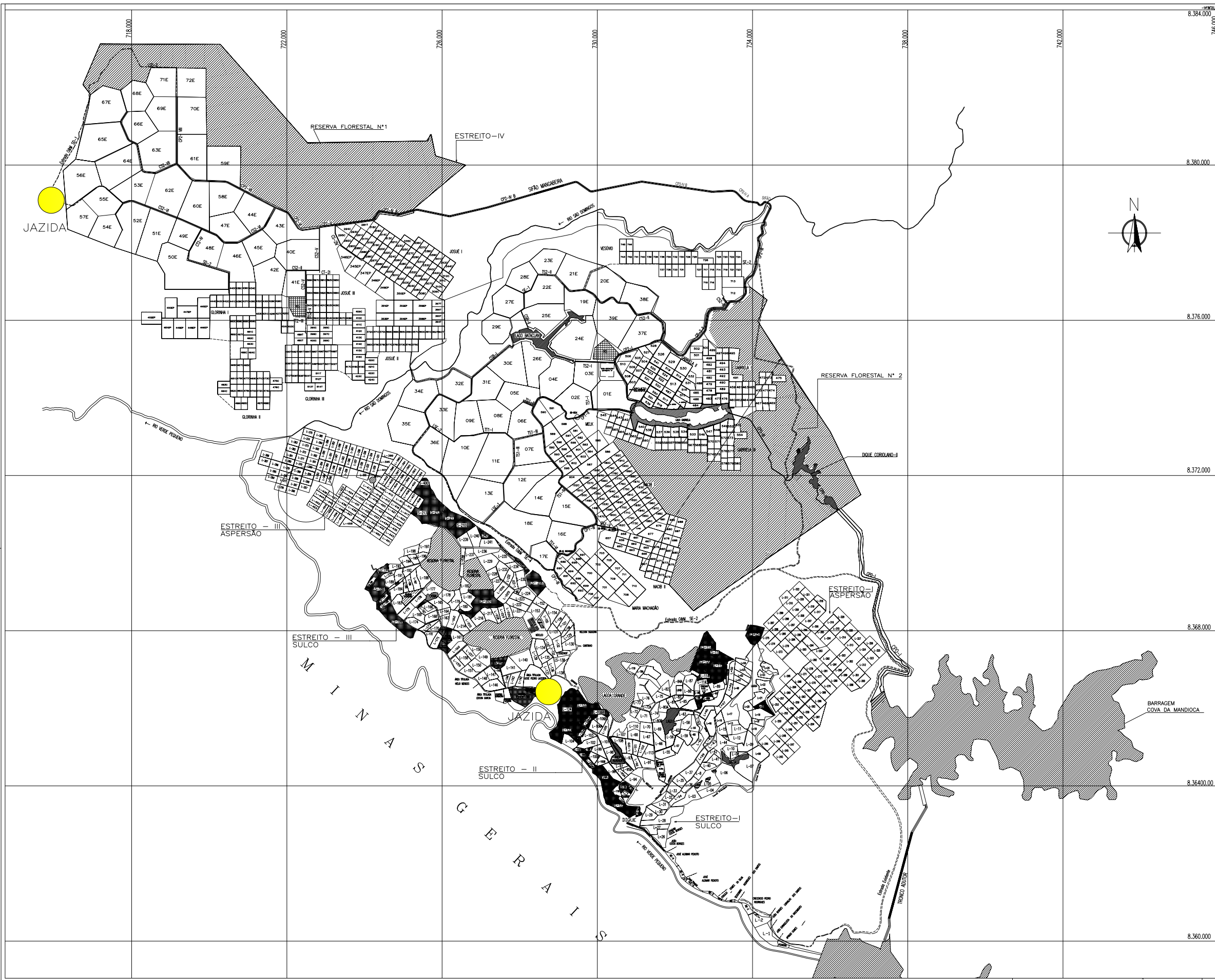
Tema	Desenho	Nº	Conteúdo geral	Total pranchas	Assunto Prancha
Arranjo geral					
	PCP-PB-AR	1	Mapa geral do perímetro	1	Mapa geral do perímetro
	PCP-PB-AR	2	Parcelamento Atual	1	Parcelamento Atual
	PCP-PB-AR	3	Parcelamento Reabilitação	1	Parcelamento Reabilitação
	PCP-PB-AR	4	Layout estradas de o&m da rede de distribuição e de serviço	1	Layout estradas de o&m da rede de distribuição e de serviço
Hidráulico					
	PCP-PB-HD	5	Mapa da rede de distribuição Atual		
				1	Maria Machado
				2	Melk
				3	Nacib I
				4	Nacib II
	PCP-PB-HD	6	Mapa da rede de distribuição Reabilitação		
				1	Maria Machado
				2	Melk
				3	Nacib I
				4	Nacib II
	PCP-PB-HD	7	Planta e Perfil das adutoras		
				1	Setor Melk
				2	Setor Melk
				3	Setor Melk
				4	Setor Melk
				5	Setor Melk
				6	Setor Nacib II
				7	Setor Maria Machado
				8	Setor Maria Machado
				9	Setor Maria Machado
	PCP-PB-HD	8	Perfil típico de assentamento da tubulação	1	Perfil típico de assentamento da tubulação
Hidromecânico					
	PCP-PB-HM	9	Tomada parcelar Planta e corte	1	Tomada Parcelar
	PCP-PB-HM	10	Tipos de tomada Parcelar	1	Tipos de tomada Parcelar
	PCP-PB-HM	11	Descarregador de fundo	1	Descarregador de fundo
	PCP-PB-HM	12	Estação de bombeamento		
				1	Detalhe Spool Sucção - Típico
				2	Detalhe Spool Sucção - Típico
				3	Detalhe Spool Recalque - Típico

Continuação...

Automação					
	PCP-PB-AA	13	Fluxograma P&I		
				1	UTR 01 - EB Melk
				2	UTR 01A/01B - EB Melk
				3	UTR 02 - Nacib I
				4	UTR 02A/02B - Nacib I
				5	UTR 03 - Nacib II
				6	UTR 03A - Nacib II
				7	UTR 04 - Maria Machado
				8	UTR 04A - Maria Machado
	PCP-PB-AA	14	Detalhe de instalação Monitoramento	1	Detalhe - Instalação Estação de Monitoramento
	PCP-PB-AA	15	Topologia de comunicação		
				1	URT 01 - EB Melk
				2	URT 02 - EB Nacib I
				3	URT 03 - EB Nacib II
				4	URT 04 - Maria Machado
	PCP-PB-AA	16	Instalações UTR	1	Instalação URT com painel solar
Elétrico					
	PCP-PB-EE	17	Elétrico		
				1	Diagrama orientativo do circuito - painel do inversor- Nacib I
				2	Diagrama orientativo do circuito - painel do inversor- Nacib II
				3	Diagrama orientativo do circuito - painel do inversor- Maria Machado
				4	Diagrama orientativo do circuito - painel do inversor- Melk
				5	Subestação 750 KVA - Maria Machado
				6	Subestação 750 KVA - Nacib I
				7	Subestação 750 KVA - Nacib II
				8	Subestação 750 KVA - Melk
				9	Subestação 30 KVA - Melk
				10	Subestação 30 KVA - Nacib I
				11	Subestação 30 KVA - Nacib II
				12	Subestação 30 KVA - Maria Machado
Irrigação parcelar					
	PCP-PB-IP	18	Layout da irrigação parcelar	1	Projeto Tipo

3.1 DESENHOS – ARRANJO GERAL

3.1.1 *Mapa Geral do Perímetro*



 Jazida de cascalho

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena
Consultoria e Projetos
Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.355-180, Fone 31-3296.1611
plena@grupoplana.com.br

ASS: CREA: 131126/D-MG
RT: NOME: Adalberto S. P. Polvão
DES: ESCALA:
APROV: 1:100.000
DESENHO Nº
PCP-PB-AR-01

CODEVASF
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

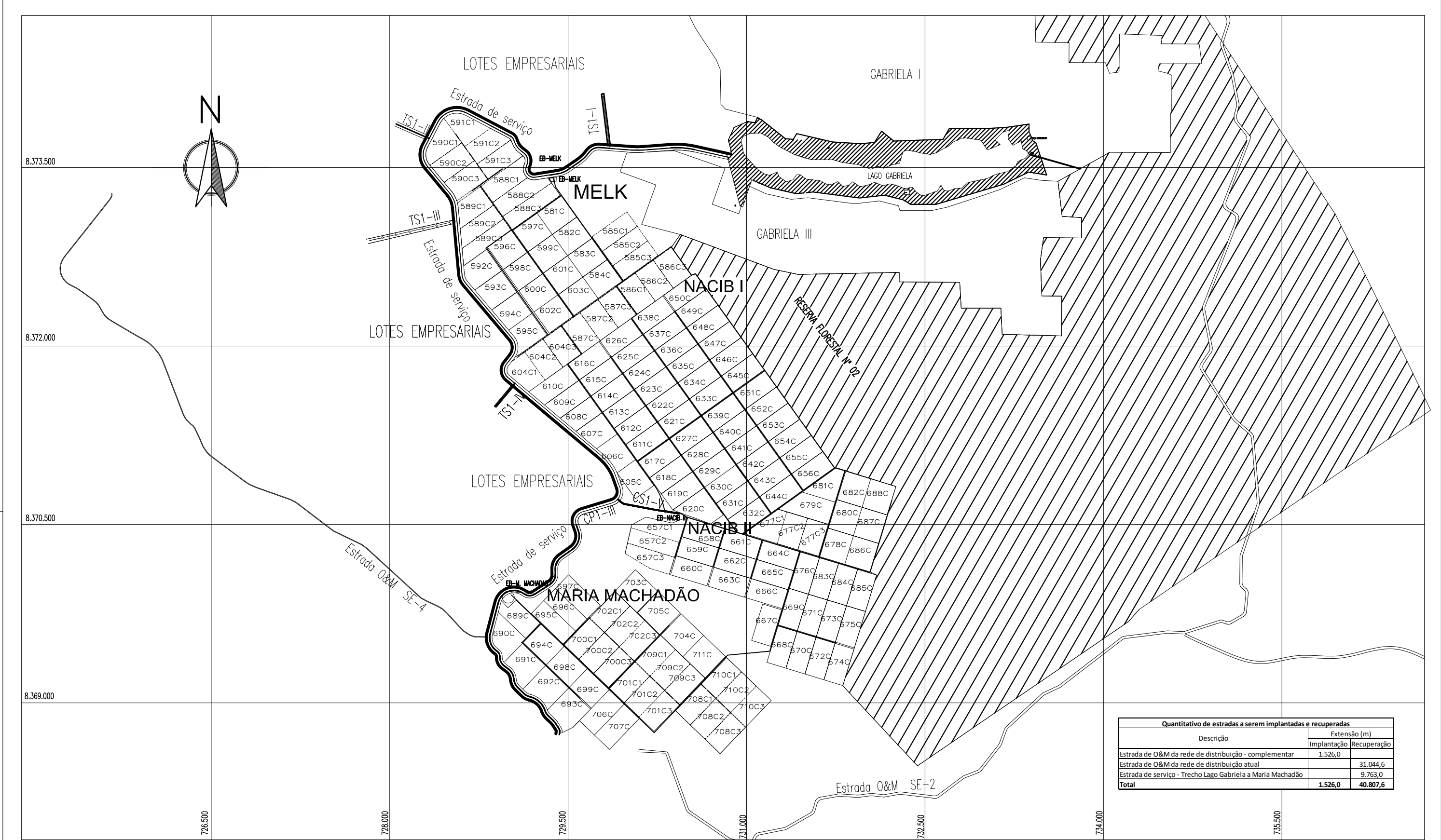
Conteúdo da Prancha: MAPA GERAL DO PERÍMETRO

FOLHA Nº: 01/01 Data: Maio/2013
EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos

3.1.2 Parcelamento Atual

3.1.3 Parcelamento Reabilitação

3.1.4 Layout estradas de O&M da rede de distribuição e de serviço



Quantitativo de estradas a serem implantadas e recuperadas		
Descrição	Extensão (m)	
	Implantação	Recuperação
Estrada de O&M da rede de distribuição - complementar	1.526,0	
Estrada de O&M da rede de distribuição atual		31.044,6
Estrada de serviço - Trecho Lago Gabriela a Maria Machado		9.763,0
Total	1.526,0	40.807,6

Obs - Esse desenho tem como base no mapa, PROJETO ESTREITO CODEVASF - NOV/2004

Parcelas atuais de colonos

Novas parcelas projetadas para colonos

==

Estrada de O&M da rede de distribuição - Complementar (implantação)

Estrada de O&M da rede de distribuição atual (recuperação)

==

Estradas de serviço - Trecho Lago Gabriela a Maria Machado (recuperação)

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

RT: ASS: CREA: 131126/D-MG

DES: NOME: Adalberto S. P. Polido

APROV: ESCALA: 1/15.000

DESENHO Nº: PCP-PB-AR-4

Plena

Consultoria e Projetos

Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone: 31-3296.1611
plena@grupoplina.com.br

CODEVASF

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha:
LAYOUT ESTRADAS DE O&M DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO E DE SERVIÇO

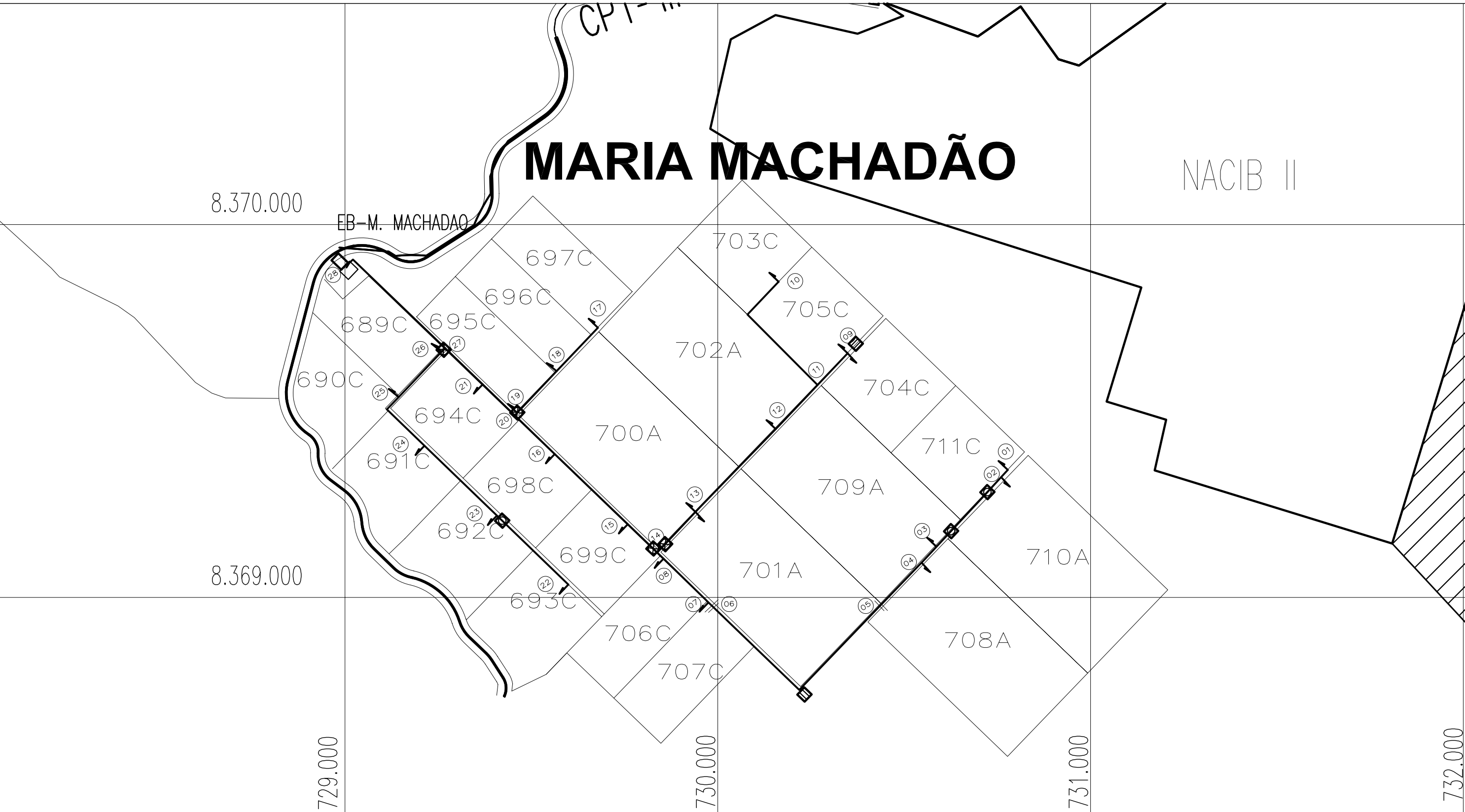
FOLHA Nº: 01/01
Data: Maio/2013
EXECUÇÃO:
Plena Consultoria e Projetos

3.2 HIDRAÚLICO

3.2.1 Mapa da rede de distribuição atual

MARIA MACHADÃO

NACIB II



Obs - Esse desenho tem como base:
- o mapa PROJETO ESTREITO CODEVASF - NOV/2004;
- o desenho EGM-05-31 do PROJETO ESTREITO IV-ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO -CODEVASF (ECOPLAN) DEZ/92;
- e levantamento de dados em campo.

LEGENDA

Parcelas atuais de colonos e Agrônomos

Descargas de fundo

Registro de manobra

Ventosa de triplice função

Tomadas parcelares

Rede de distribuição atual

Mudança de diâmetro da tubulação

DESENHOS DE REFERÊNCIA					
ATUALIZAÇÃO					
Nº	DATA	CONTEUDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.250-180, Fone: 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br

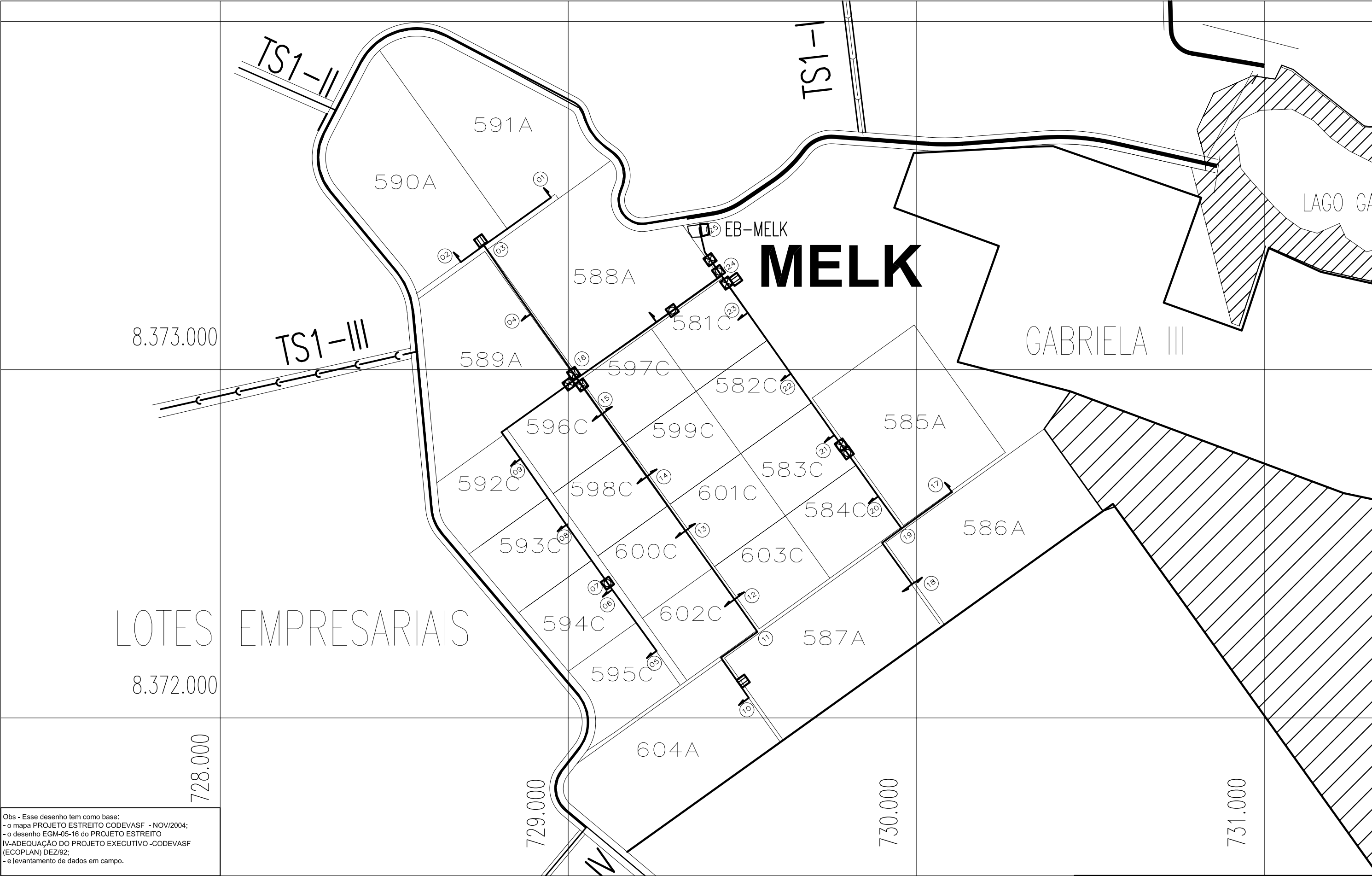
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha:
REDE DE DISTRIBUIÇÃO ATUAL - MARIA MACHADÃO

FOLHA Nº: 01/04
Data: Maio/2013
EXECUÇÃO:
Plena Consultoria e Projetos

ASS: CREA: 131126/D-MG
NOME: Adalberto S. P. Pinho
ESCALA: 1/10.000
DESENHO Nº: PCP-PB-HD-5



Obs - Esse desenho tem como base:
-o mapa PROJETO ESTREITO CODEVASF - NOV/2004;
-o desenho EGM-05-16 do PROJETO ESTREITO IV-ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO -CODEVASF (ECOPLAN) DEZ/92;
-e levantamento de dados em campo.

LEGENDA

Parcelas atuais de colonos e Agrônomos

Descargas de fundo

Registro de manobra

Ventosa de triplice função

Tomadas parcelares

Rede de distribuição atual

Mudança de diâmetro da tubulação

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena Consultoria e Projetos

Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.355-182, Fone 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br

ASS: CREA: 131126/D-MG

DES: NOME: Adalberto S. P. Polido

APROV: ESCALA: 1/10.000

DESENHO Nº: PCP-PB-HD-05

CODEVASF

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV

Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II

PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha: REDE DE DISTRIBUIÇÃO ATUAL - MELK

FOLHA Nº: 02/04

Data: Maio/2013

EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos

20

NACIB I

EMPRESARIAIS

8.372.000

OTES EMPRESARIAIS

8.371.000

729.000

730.000

731.000

732.000

Obs - Esse desenho tem como base:
- o mapa PROJETO ESTREITO CODEVASF - NOV/2004;
- o desenho EGM-05-20 do PROJETO ESTREITO
IV-ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO -CODEVASF
(ECOPLAN) DEZ/92;
- e levantamento de dados em campo.

LEGENDA

- Parcelas atuais de colonos e Agrônomos
- Descargas de fundo

- Registro de manobra
- Ventosa de tríplice função

- Tomadas parcelares
- Rede de distribuição atual

Mudança de diâmetro da tubulação

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEUDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena
Consultoria e Projetos
Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.260-180, Fone 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br

ASS: CREA: 131126/D-MG
DES: ESCALA: 1/10.000
APROV: DESENHO Nº
PCP-PB-HD-05

CODEVASF

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha: REDE DE DISTRIBUIÇÃO ATUAL-NACIB I
FOLHA Nº: 03/04
Data: Maio/2013
EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos

NACIB I

RESERVA FLOREST

8.371.000

NACIB II

CS1-V

CP1-III

EB-NACIB I

657A

658C

659C

660C

661C

662C

663C

666C

667C

668C

670C

677A

664C

665C

669C

671C

672C

673C

674C

678C

679C

681C

682C

688C

680C

686C

684C

683C

675C

732.000

731.000

8.370.000

730.000

MARIA MACHADÃO

Obs - Esse desenho tem como base:
- o mapa PROJETO ESTREITO CODEVASF - NOV/2004;
- o desenho EGM-05-27 do PROJETO ESTREITO
IV-ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO -CODEVASF
(ECOPLAN) DEZ/92;
- e levantamento de dados em campo.

LEGENDA

Parcelas atuais de colonos e Agrônomos

Descargas de fundo

Registro de manobra

Ventosa de triplice função

Tomadas parcelares

Rede de distribuição atual

Mudança de diâmetro da tubulação

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEUDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena
Consultoria e Projetos
Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.260-190, Fone 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br

CODEVASF

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

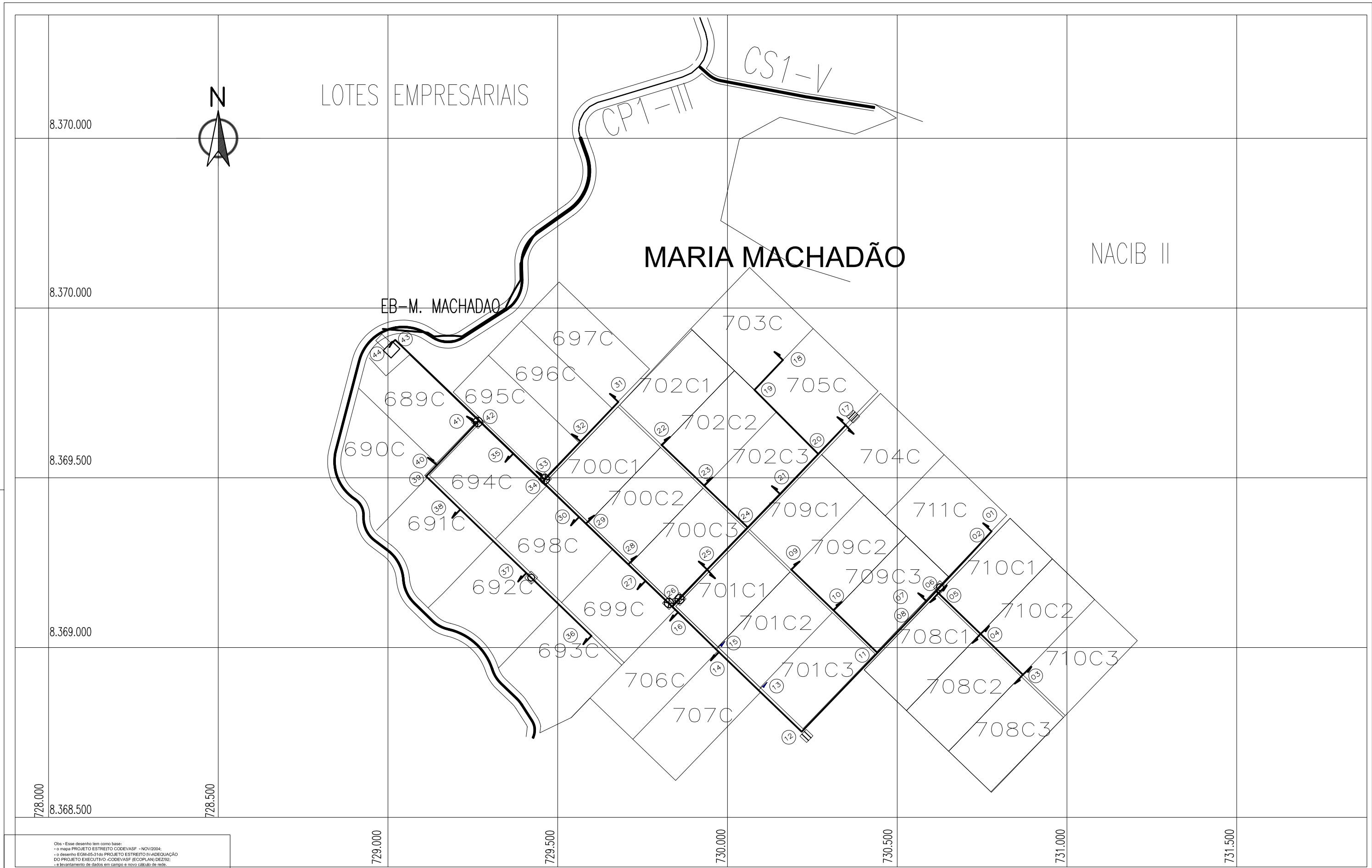
PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha: REDE DE DISTRIBUIÇÃO ATUAL-NACIB II

ASS: CREA: 131126/D-MG
DES: ESCALA: 1/10.000
APROV:
DESENHO Nº: PCP-PB-HD-05

FOLHA Nº: 04/04
Data: Maio/2013
EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos

3.2.2 Mapa da rede de distribuição reabilitação



OBS - Este desenho tem como base:
- o mapa PROJETO ESTREITO CODEVASF - NOV/2004;
- o desenho EGM-05-31do PROJETO ESTREITO IV-ADEQUAÇÃO
DO PROJETO EXECUTIVO-CODEVASF (ECOPLANI DEZ/92;
- e levantamento de dados em campo e novo cálculo de rede.

LEGENDA

- Parcelas atuais de colonos e Agrônomos
- Descargas de fundo

- Registro de manobra
- Ventosa de tríplex função

- Tomadas parcelares
- Rede de distribuição atual

Mudança de diâmetro da tubulação

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO



Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone: 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br

ASS: CREA-131126/D MG
DES: NOME: Adalberto s. p.palido
APROV: 1/5.000

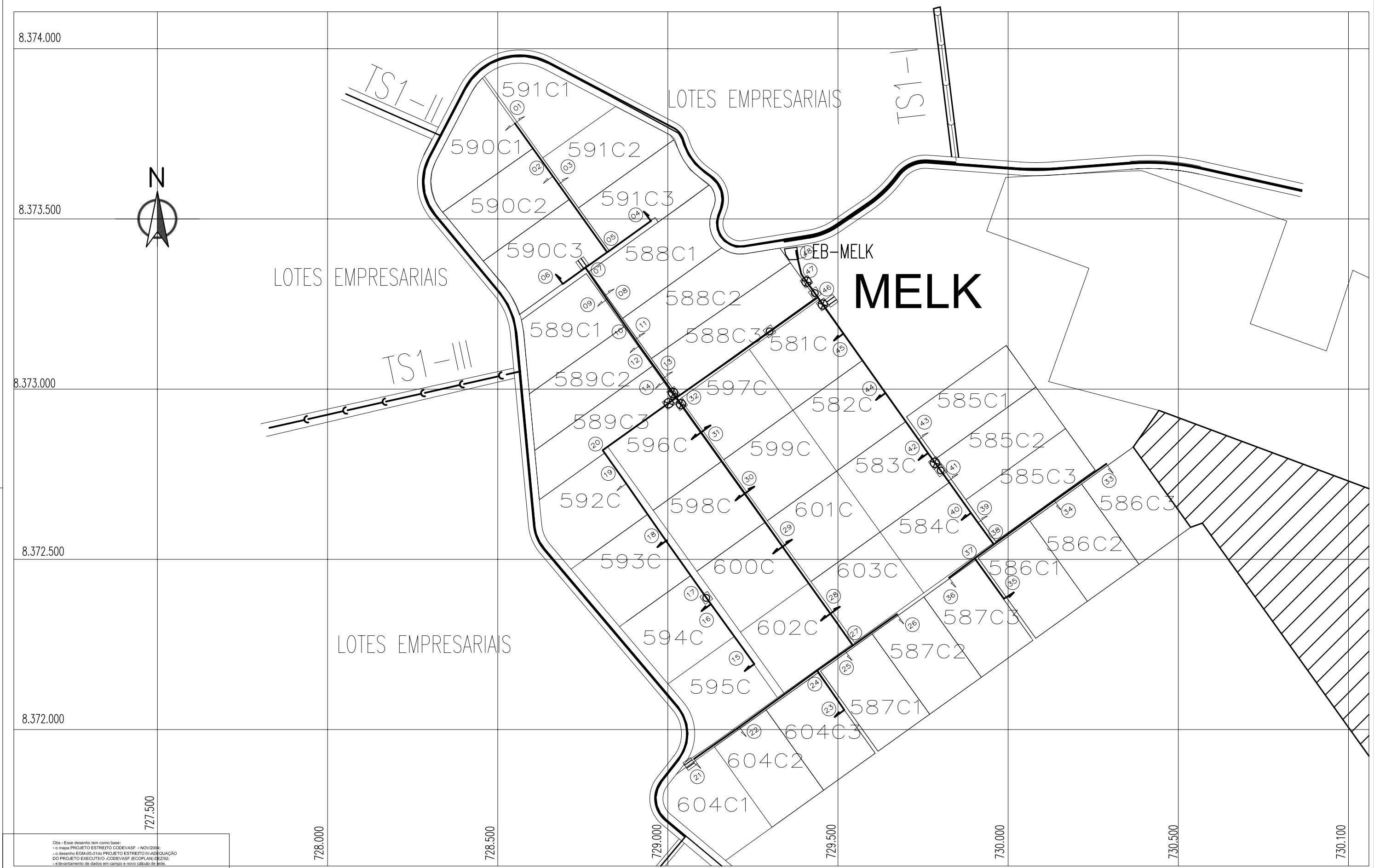
DESENHO Nº
PCP-PB-HD-6



Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha: REDE DE DISTRIBUIÇÃO - REABILITAÇÃO - MARIA MACHADÃO
FOLHA Nº: 01/04
Data: Maio/2013
EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos



Oss - Esse desenho tem como base:
- o mapa PROJETO ESTREITO CODEVASF - NOV/2006;
- o desenho EGM-05-31do PROJETO ESTREITO IV-ADEQUAÇÃO
DO PROJETO EXECUTIVO-CODEVASF (ECOPLAN) DEZ/92;
- e levantamento de dados em campo e novo cálculo de rede.

LEGENDA

- Parcelas atuais de colonos e Agrônomos
- Descargas de fundo
- Registro de manobra
- Ventosa de tríplex função
- Tomadas parcelares
- Rede de distribuição atual
- Mudança de diâmetro da tubulação

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena
Consultoria e Projetos

Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone: 31-3296.1611
plena@grupo plena.com.br

ASS: CREA-131126/D MG.
DES: NOME: Adalberto S. P. Polabo
APROV.:
DESENHO Nº:
PCP-PB-HD-6

ESCALA:
1/5.000

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha: REDE DE DISTRIBUIÇÃO - REABILITAÇÃO - MELK

FOLHA Nº: 02/04
Data: Maio/2013
EXECUÇÃO:
Plena Consultoria e Projetos



Oss - Esse desenho tem como base:
- o mapa PROJETO ESTREITO CODEVASF - NOV/2004;
- o desenho EGM-05-31do PROJETO ESTREITO IV-ADEQUAÇÃO
DO PROJETO EXECUTIVO-CODEVASF (ECOPLANO) DEZ/92;
- e levantamento de dados em campo e novo cálculo de rede.

Parcelas atuais de colonos e Agrônomos

Descargas de fundo

Registro de manobra

Ventosa de tríplece função

Tomadas parcelares

Rede de distribuição atual

Mudança de diâmetro da tubulação

DESENHOS DE REFERÊNCIA					
ATUALIZAÇÃO					
Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Consultoria e Projetos
Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone: 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br

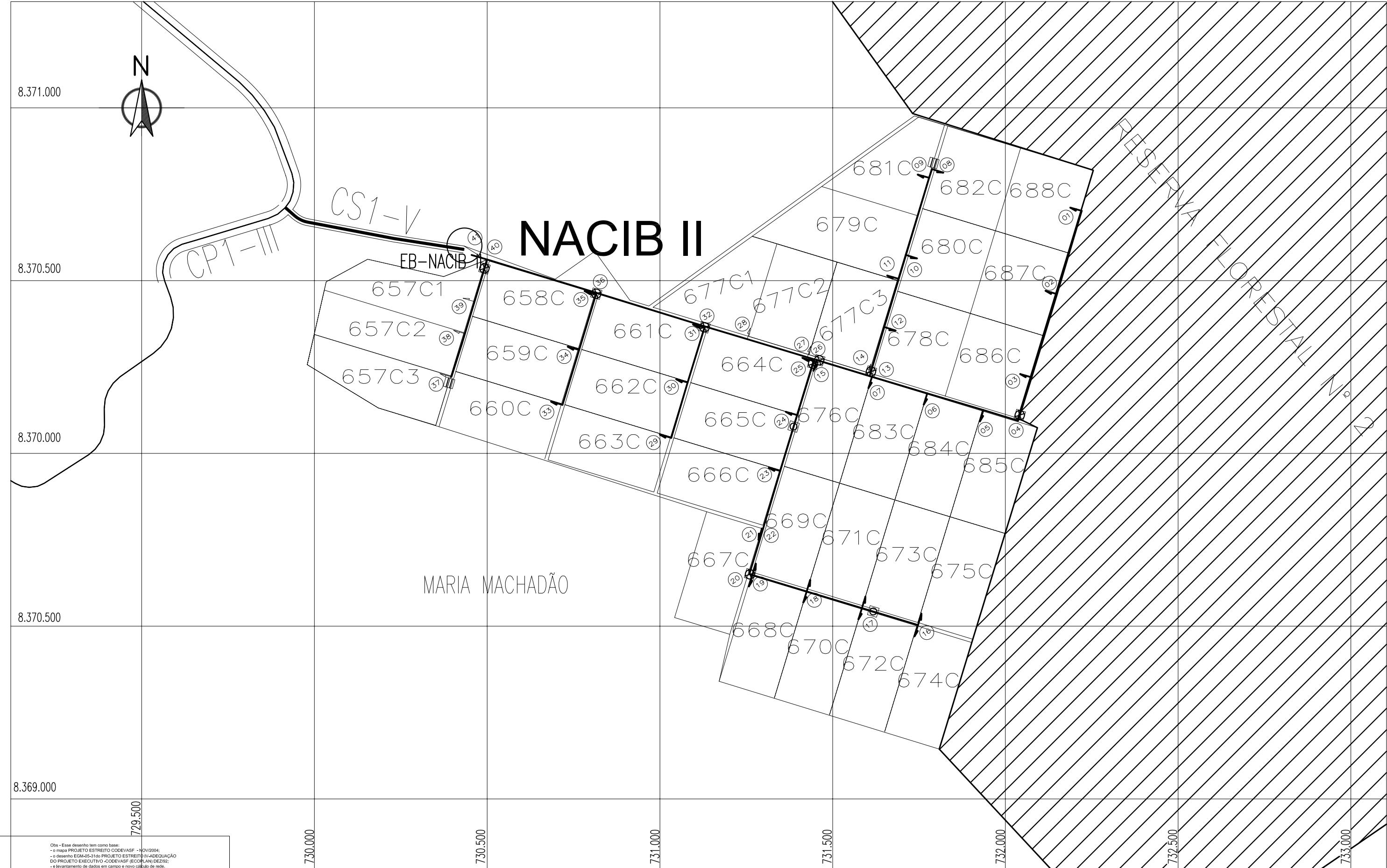
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha: REDE DE DISTRIBUIÇÃO - REABILITAÇÃO - NACIB I

ASS: CREA: 131126/D MG
DES: NOME: Adalberto S. P. Polabo
APROV: ESCALA: 1/5.000
DESENHO Nº: PCP-PB-HD-6

FOLHA Nº: 04/04
Data: Maio/2013
EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos



Oss - Esse desenho tem como base:
- o mapa PROJETO ESTREITO CODEVASF - NOV/2004;
- o desenho EGM-05-31do PROJETO ESTREITO IV-ADEQUAÇÃO
DO PROJETO EXECUTIVO-CODEVASF (EORPLAN) DEZ/92;
- e levantamento de dados em campo e novo cálculo de rede.

LEGENDA

- Parcelas atuais de colonos e Agrônomos
- Descargas de fundo
- Registro de manobra
- Ventosa de tríplex função
- Tomadas parcelares
- Rede de distribuição atual
- Mudança de diâmetro da tubulação

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO



Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santa Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone: 31-3296.1611
plena@grupoplina.com.br

ASS: CREA-131126/O MG
DES: NOME: Adalberto S. P. Polabo
APROV.:
DESENHO Nº: PCP-PB-HD-6
ESCALA: 1/5.000



Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

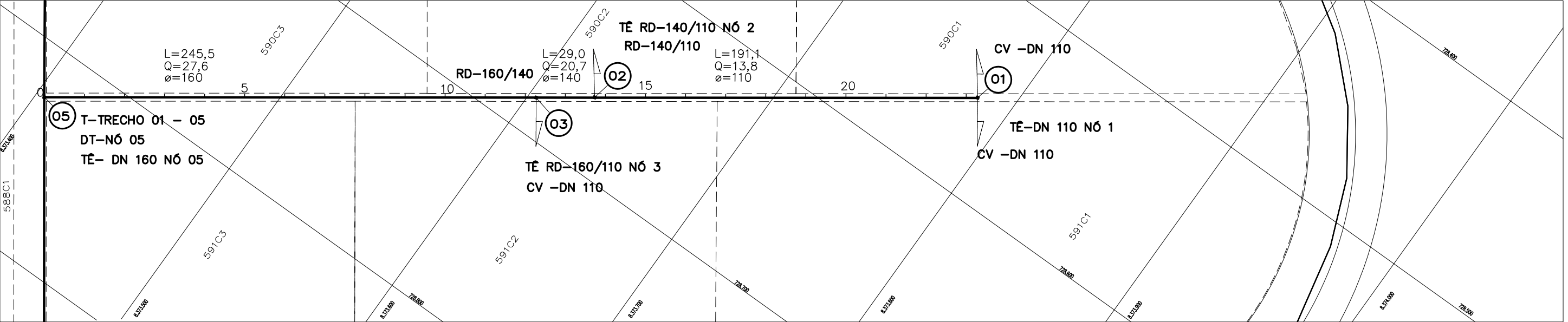
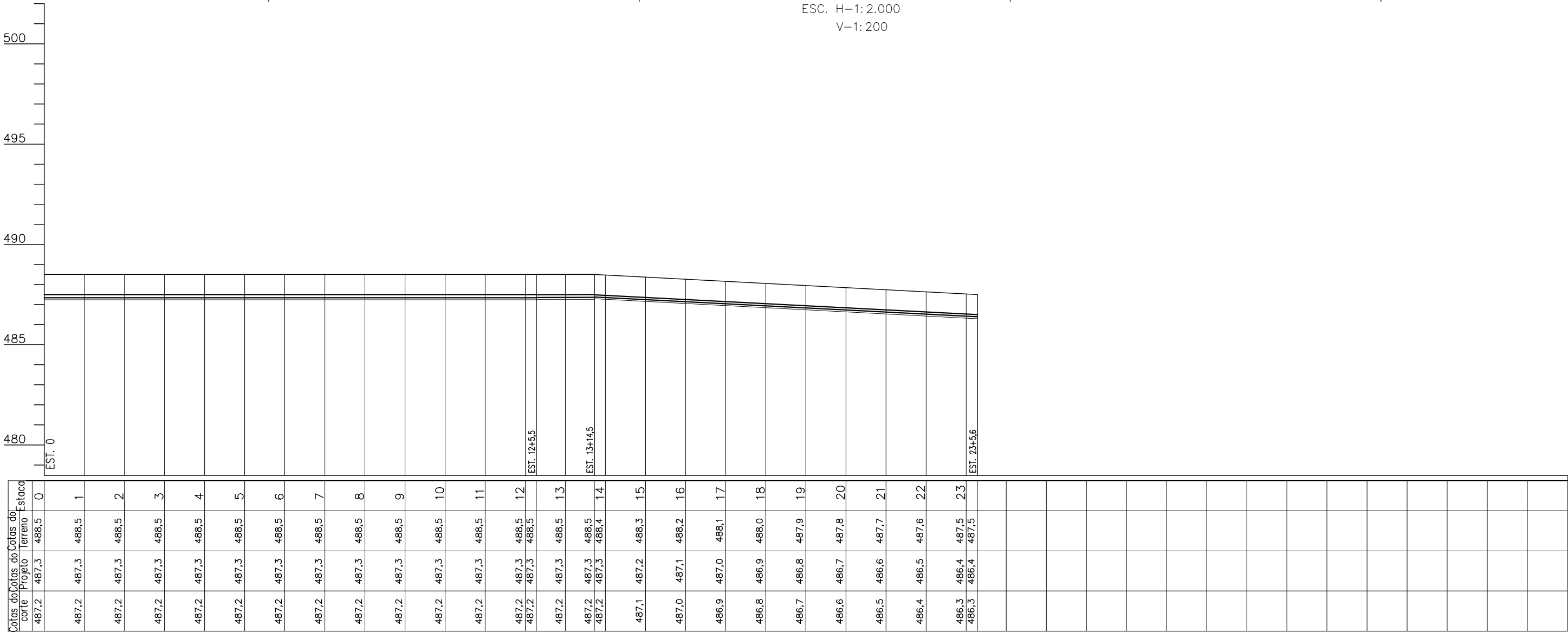
Conteúdo da Prancha: REDE DE DISTRIBUIÇÃO - REABILITAÇÃO - NACIB II
FOLHA Nº: 03/04
Data: Maio/2013
EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos

3.2.3 Planta e perfil das adutoras

PERFIL

ESC. H-1: 2.000

V-1: 200



CRZ - CRUZETA
TÊ RD - TÊ DE REDUÇÃO 90°
TÊ - TÊ DE 90°
DT - DERIVAÇÃO DA TUBULAÇÃO
CM - CAIXA DE MANOBRA
CD - DESCARGA
RD - REDUÇÃO CONCÊNTRICA
T - TUBULAÇÃO
CV - CURVA DE 90°

② - NÓ DE CARACTERIZAÇÃO DOS TRECHOS DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DA TUBULAÇÃO
L - DISTÂNCIA ENTRE TRECHOS DO DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS TUBULAÇÕES (m)
Q - VAZÃO EM l/s
Ø - DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO (mm)

— - PERFIL DO TERRENO
— - TUBULAÇÃO
— - PERFIL DO CORTE

TOMADA D'ÁGUA PARCELAR NOVA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena
Consultoria e Projetos

Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-1180, Fone: 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br

ASS: CREA: 9.400/D-MG
DES: ESCALA:
APROV.: Indicada
DESENHO Nº: PCP-PB-HD-7

CODEVASF

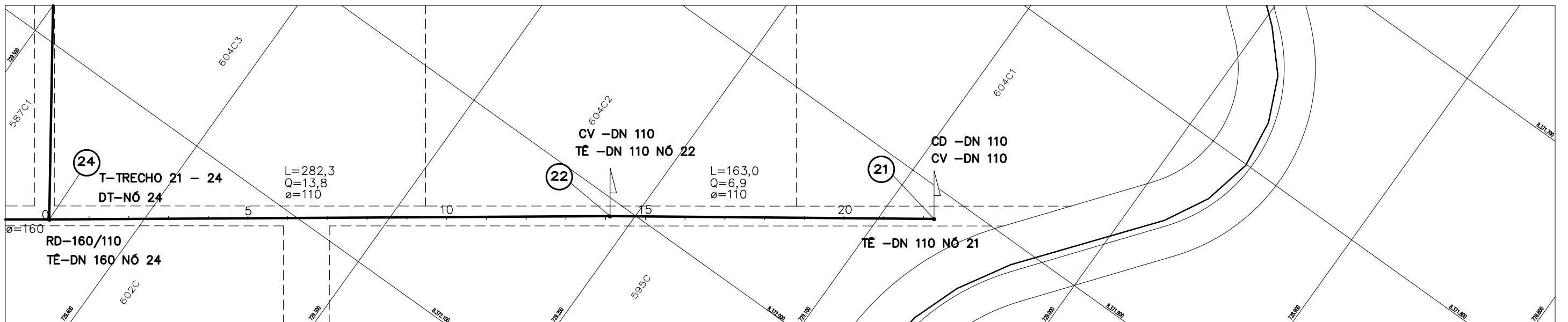
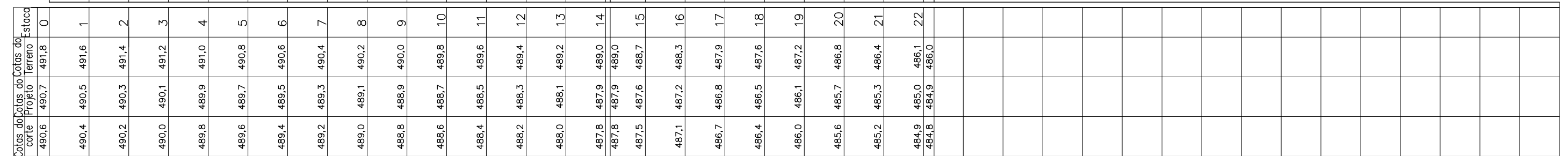
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha: HIDRAULICO - PLANTA PERFIL ADUTORA - SETOR MELK

FOLHA Nº: 01/09 Data: Maio/2013 EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos

V-1:200



② - N° DE CARACTERIZAÇÃO DOS TRECHOS DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DA TUBULAÇÃO

L - DISTÂNCIA ENTRE TRECHOS DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS TUBULAÇÕES (m)

Q - VAZÃO EM l/s

Ø - DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO (mm)

——— - PERFIL DO TERRENO
 ===== - TUBULAÇÃO
 ——— - PERFIL DO CORTE

TOMADA D'ÁGUA PARCELAR NOVA

ATUALIZAÇÃO

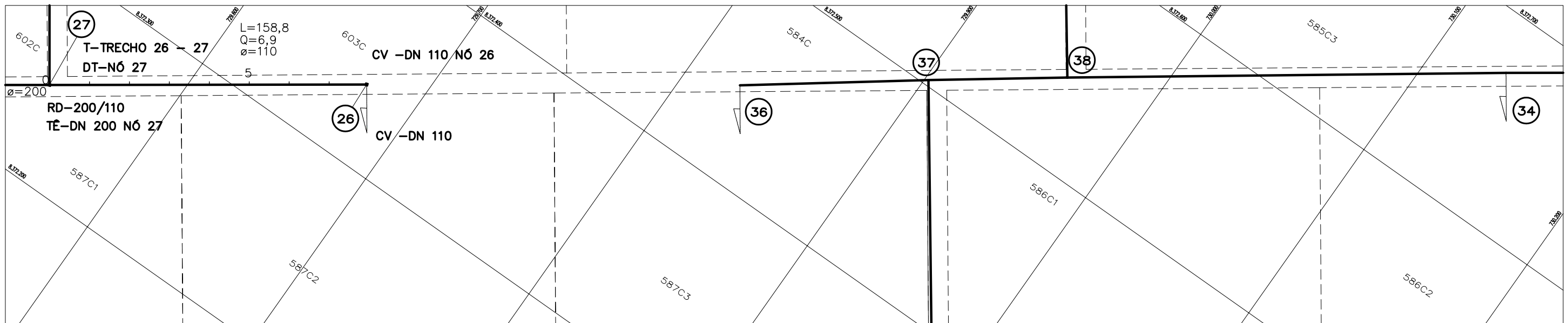
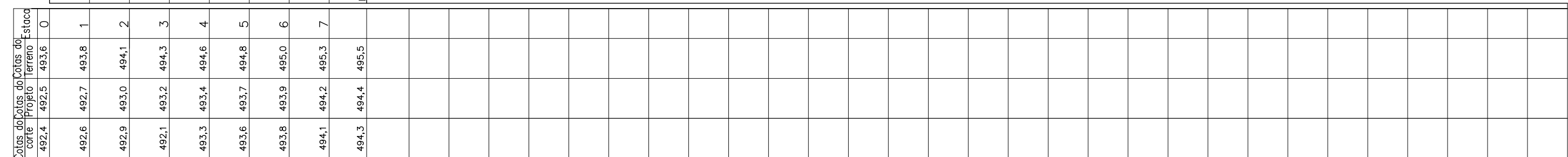
Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

DESENHO N°	
PCP-PB-HD-7	

FOLHA Nº: 02/09	Data: Maio/2013	EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos
-----------------	-----------------	--

CRZ - CRUZETA
TÊ RD - TÊ DE REDUÇÃO 90°
TÊ - TÊ DE 90°
DT - DERIVAÇÃO DA TUBULAÇÃO
CM - CAIXA DE MANOBRA
CD - DESCARGA
RD - REDUÇÃO CONCÊNTRICA
T - TUBULAÇÃO
CV - CURVA DE 90°

V-1:200



② - N° DE CARACTERIZAÇÃO DOS TRECHOS DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DA TUBULAÇÃO

L - DISTÂNCIA ENTRE TRECHOS DO DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS TUBULAÇÕES (m)

Q - VAZÃO EM l/s

Ø - DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO (mm)

— — — — — - PERFIL DO TERRENO
 = = = = = - TUBULAÇÃO
 — — — — — - PERFIL DO CORTE

TOMADA D'ÁGUA PARCELAR NOVA

ATUALIZAÇÃO

[illegible]

Rua Teixeira de Freitas n°478-Sala
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte
Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.16
plena@grupoplena.com.br

RT	ASS. CREA: 9.400/D
	NOME: Elias Teixeira Pires

DES:	ESCALA:
------	---------

APROV.:	Indicad
---------	---------

DESENHO N°
PCP-PB-HD-7

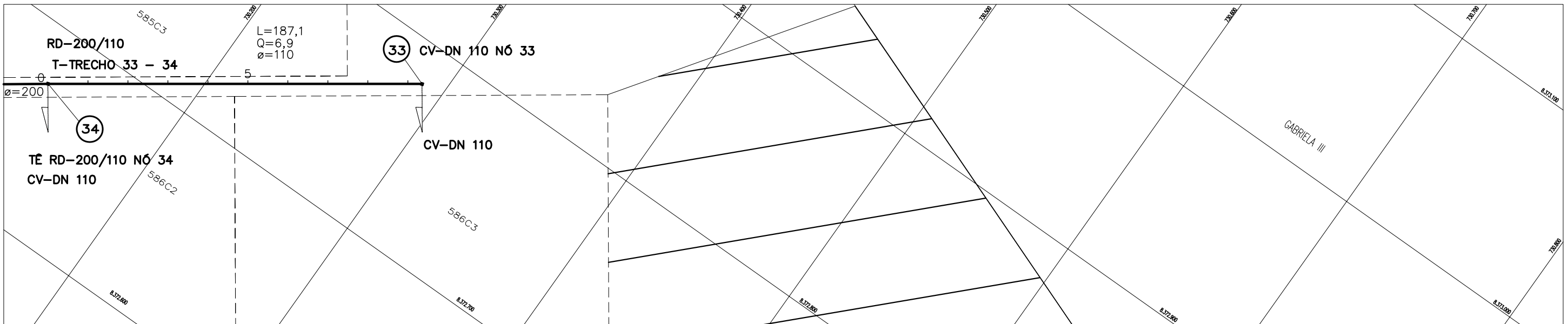
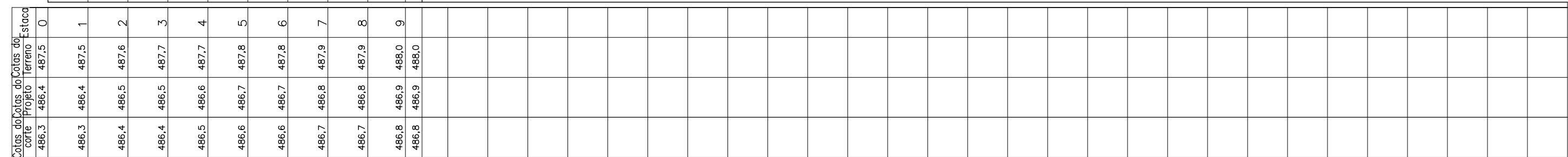
Companhia de Desenvolvimento dos
Vales do São Francisco e do Parnaíba
2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

PROJETO BASICO - REABILITACAO	
Conteúdo da Prancha:	HIDRAULICO - PLANTA PERFIL ADUTORA - SETOR MELK

FOLHA Nº:	03/09	Data:	Maio/2013	EXECUÇÃO:	Plena Consultoria e Projetos
-----------	-------	-------	-----------	-----------	---------------------------------

ESC. H-1: 2.000
V-1: 200



CRZ - CRUZETA
TÊ RD - TÊ DE REDUÇÃO 90°
TÊ - TÊ DE 90°
DT - DERIVAÇÃO DA TUBULAÇÃO
CM - CAIXA DE MANOBRA
CD - DESCARGA
RD - REDUÇÃO CONCÊNTRICA
T - TUBULAÇÃO
CV - CURVA DE 90°

- - PERFIL DO TERRENO
 ===== - TUBULAÇÃO
 ——— - PERFIL DO CORTE

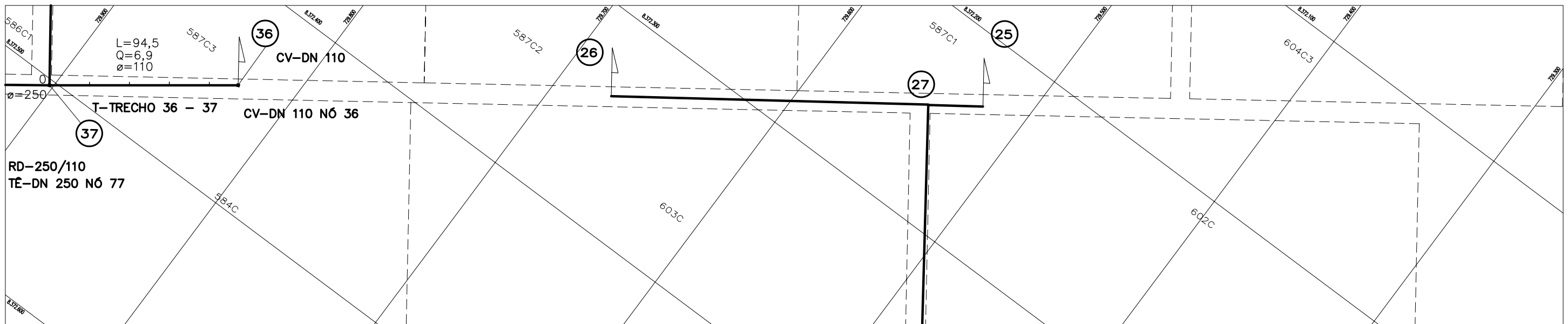
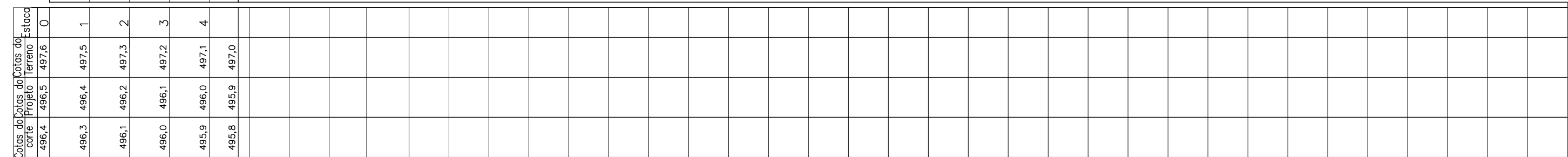
ATUALIZAÇÃO

N°	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

RT	ASS.	CREA: 9.400/D-
	NOME: Elias Teixeira Pires	
DES:	ESCALA:	
APROV.:	Indicada	
DESENHO Nº		
PCP-PB-HD-7		

FOLHA Nº:	04/09	Data:	Maio/2013	EXECUÇÃO:	Plena Consultoria e Projetos
-----------	-------	-------	-----------	-----------	---------------------------------

V-1:200



2 - NÓ DE CARACTERIZAÇÃO DOS TRECHOS DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DA TUBULAÇÃO

L - DISTÂNCIA ENTRE TRECHOS DO DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS TUBULAÇÕES (m)

Q - VAZÃO EM l/s

Ø - DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO (mm)

——— - PERFIL DO TERRENO
 ===== - TUBULAÇÃO
 ——— - PERFIL DO CORTE

TOMADA D'ÁGUA PARCELAR NOVA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

APROV.:	Indicador
---------	-----------

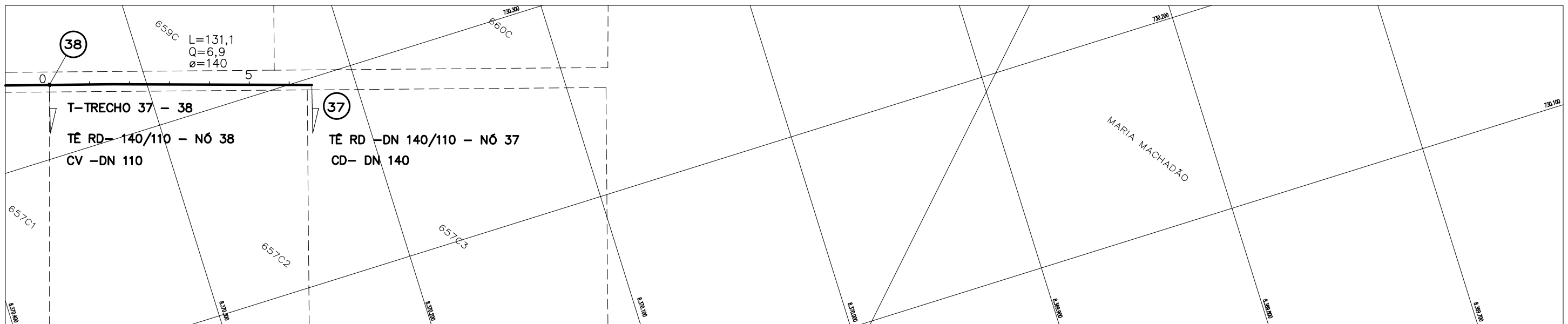
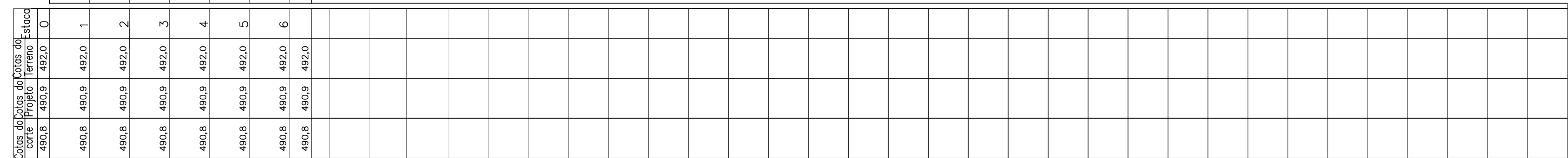
Setores Meik, Maria Machado, Nacio e Nacio II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO
Conteúdo da Prancha:

HIDRAULICO - PLANTA PERFIL ADUTORA - SETOR MELK

FOLHA Nº:	05/09	Data:	Maio/2013	EXECUÇÃO:	Plena Consultoria e Projetos
-----------	-------	-------	-----------	-----------	---------------------------------

TÊ RD - TÊ DE REDUÇÃO 90°
 TÊ - TÊ DE 90°
 DT - DERIVAÇÃO DA TUBULAÇÃO
 CM - CAIXA DE MANOBRA
 CD - DESCARGA
 RD - REDUÇÃO CONCÊNTRICA
 T - TUBULAÇÃO
 CV - CURVA DE 90°

ESC. H-1:2.000
V-1:200



CRZ - CRUZETA
TÊ RD - TÊ DE REDUÇÃO 90°
TÊ - TÊ DE 90°
DT - DERIVAÇÃO DA TUBULAÇÃO
CM - CAIXA DE MANOBRA
CD - DESCARGA
RD - REDUÇÃO CONCÊNTRICA
T - TUBULAÇÃO
CV - CURVA DE 90°

- - PERFIL DO TERRENO
 === - TUBULAÇÃO
 ——— - PERFIL DO CORTE

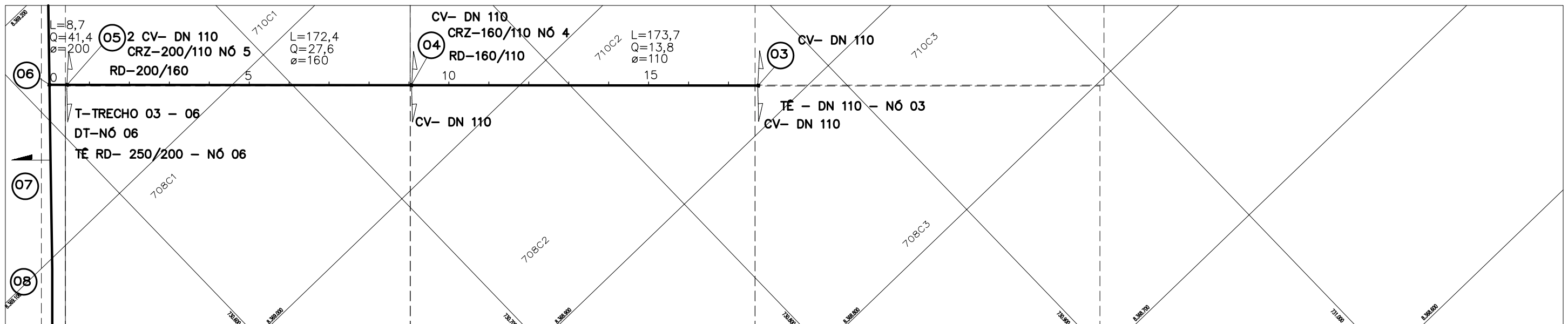
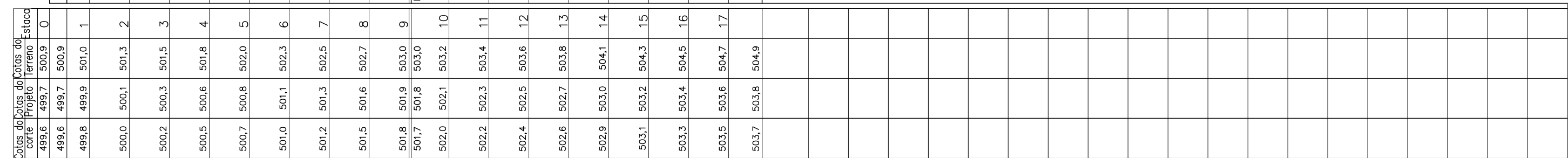
TOMADA D'ÁGUA PARCELAR NOVA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO



 <p>Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro: Santa Antônio (Zona Horizonte) MAC Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611 plena.grupoplenas.com.br</p>	 <p>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)</p>
<p>ASS: _____ CREA: 9.400-D-2-MG NOME: Elias Teixeira Pires</p> <p>DES: _____ ESCALA: _____</p> <p>APROV: _____</p> <p>Indicada</p>	<p>PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO</p>
<p>JESSEDO Nº _____ PROJ - PB - HD - 7</p>	<p>Conteúdo da Planilha:</p> <p>HIDRAULICO - PLANTA PERFIL ADUTORA - SETOR NACIB II</p> <p>FOLHA Nº: 06/09 Data: Maio/2013 EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos</p>

ESC. H-1: 2.000
V-1: 200



CRZ - CRUZETA
TÊ RD - TÊ DE REDUÇÃO 90°
TÊ - TÊ DE 90°
DT - DERIVAÇÃO DA TUBULAÇÃO
CM - CAIXA DE MANOBRA
CD - DESCARGA
RD - REDUÇÃO CONCÊNTRICA
T - TUBULAÇÃO
CV - CURVA DE 90°

- - PERFIL DO TERRENO
 === - TUBULAÇÃO
 ——— - PERFIL DO CORTE

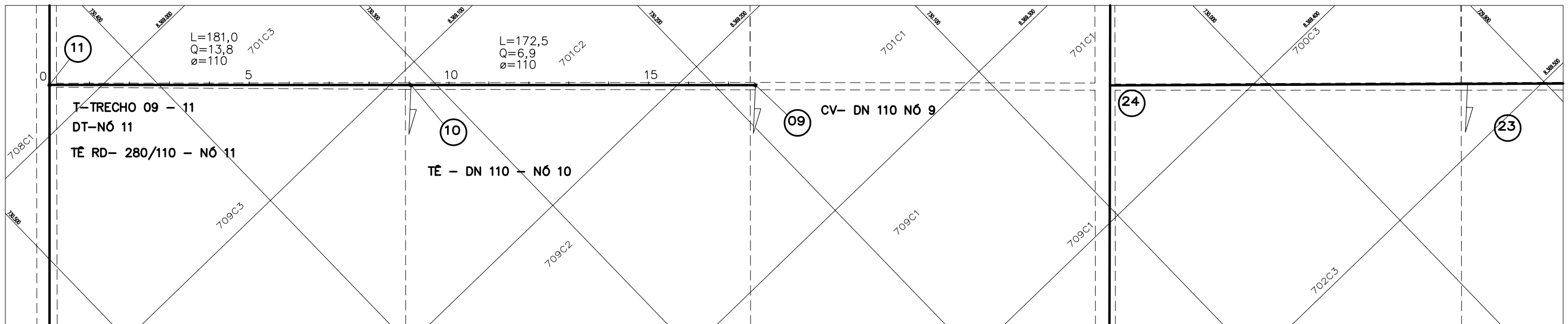
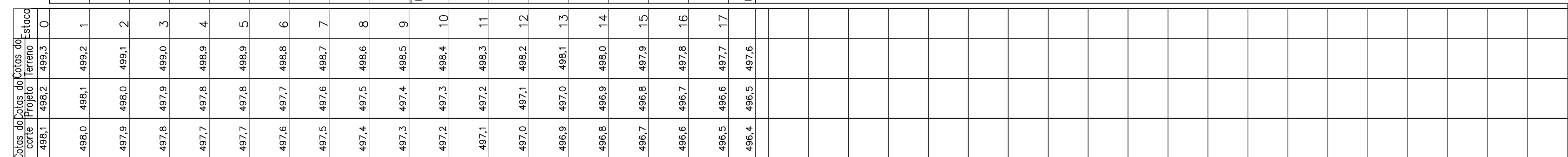
 TOMADA D'ÁGUA PARCELAR NOVA
 TOMADA D'ÁGUA PARCELAR ATUAL

ATUALIZAÇÃO

[illegible]

 <p>Plena Consultoria e Projetos</p> <p>Rua Teixeira de Freitas nº478 - Sala 907 Bairro Santa Antônio, Lapa, Horizonte-MG Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.161 plena@grupoplena.com.br</p>	 <p>CODEVASF</p>	<p>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2ª S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)</p>
<p>ASS. CREA: 9.400-D-M/G NOME: Elias Teixeira Pires</p>	<p>ESCALA:</p>	<p>PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO</p>
<p>APROV.: Indicada</p>	<p>Conteúdo da Planilha:</p> <p>HIDRAULICO - PLANTA PERFIL ADUTORA - SETOR MARIA MACHADÃO</p>	
<p>SEQUÊNCIA Nº: PCP-PB-HD-7</p>	<p>FOLHA Nº: 07/09</p>	<p>Data: Maio/2013</p>
		<p>EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos</p>

ESC. H-1: 2.000
V-1: 200



CRZ - CRUZETA
TÊ RD - TÊ DE REDUÇÃO 90°
TÊ - TÊ DE 90°
DT - DERIVAÇÃO DA TUBULAÇÃO
CM - CAIXA DE MANOBRA
CD - DESCARGA
RD - REDUÇÃO CONCÊNTRICA
T - TUBULAÇÃO
CV - CURVA DE 90°

② - N° DE CARACTERIZAÇÃO DOS TRECHOS DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DA TUBULAÇÃO

L - DISTÂNCIA ENTRE TRECHOS DO DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS TUBULAÇÕES (m)

Q - VAZÃO EM l/s

Ø - DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO (mm)

——— - PERFIL DO TERRENO
 ===== - TUBULAÇÃO
 ——— - PERFIL DO CORTE

TOMADA D'ÁGUA PARCELAR NOVA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

[illegible]

Plena
Consultoria e Projeto

Rua Teixeira de Freitas n°478-Sala
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte,
Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.16
plena@grupoplena.com.br

RT	ASS.	CREA: 9.400/D
	NOME: Elias Teixeira Pires	
DES:	ESCALA:	

APROV.:	Indicad
---------	---------

DESENHO N°
PCP-PB-HD-7



Companhia de Desenvolvimento dos
Vales do São Francisco e do Parnaíba
2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO	
Conteúdo da Prancha:	HIDRAULICO - PLANTA PEREIX ADUTORA - SETOR MARIA MACHADÃO

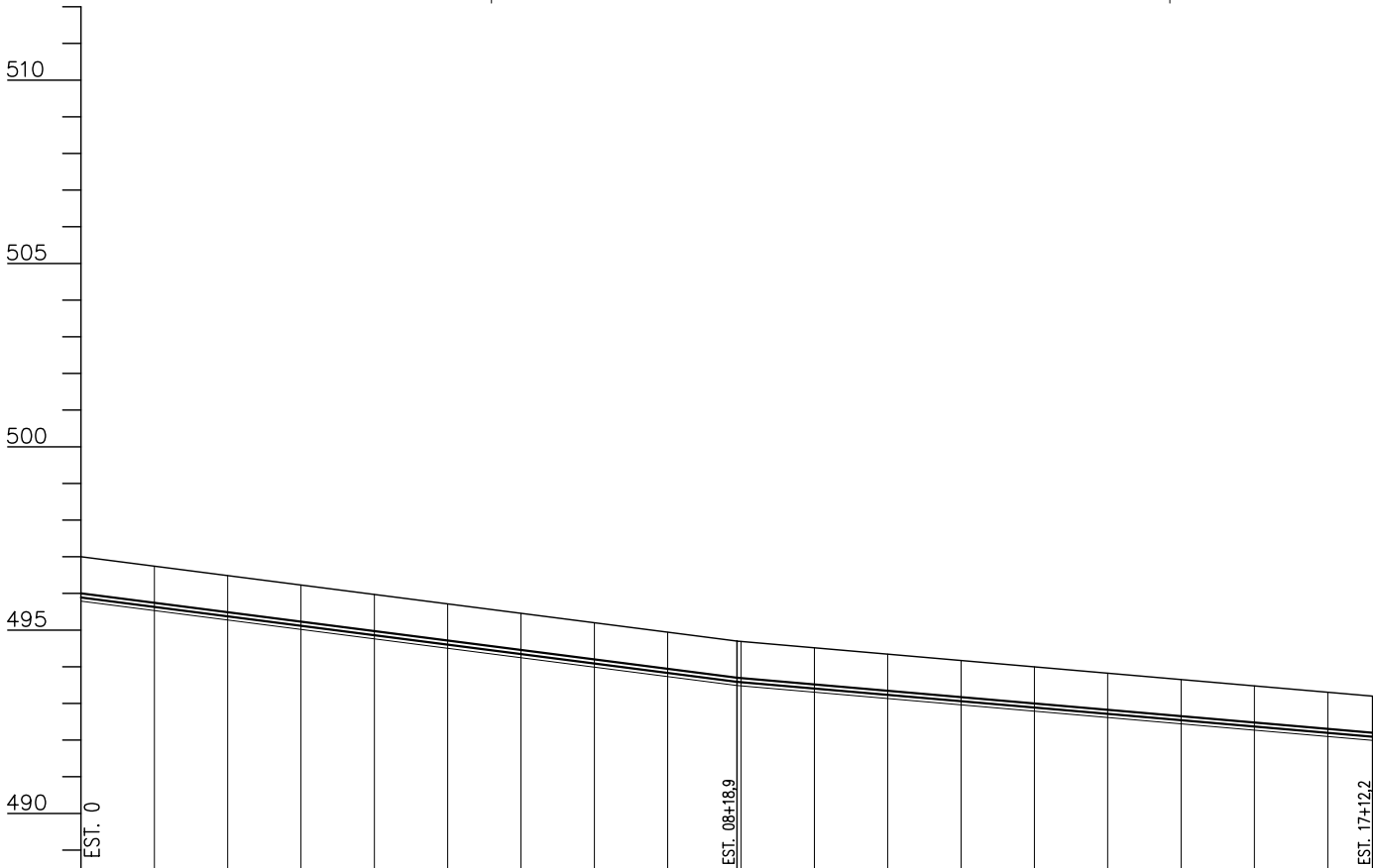
FORMA Nº:	Data:	EXECUÇÃO:
-----------	-------	-----------

EXECUÇÃO:	Plena
	Consultoria e Projetos

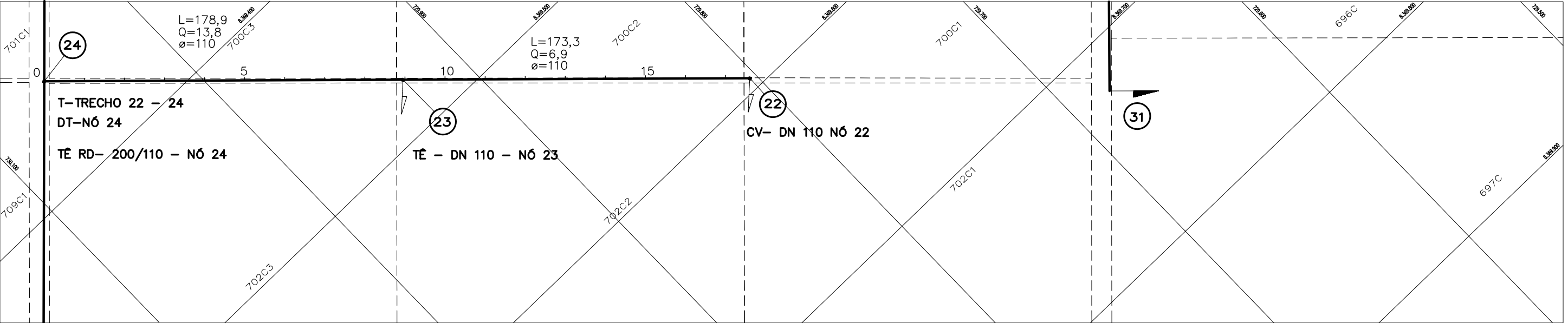
PERFIL

ESC. H-1: 2.000

V-1: 200



Cotas do corte	Cotas do Projeto	Cotas do terreno	Estaca
495,8	495,9	497,0	0
495,5	495,6	496,7	1
495,3	495,4	496,5	2
495,0	495,1	496,2	3
494,8	494,9	496,0	4
494,5	494,6	495,7	5
494,3	494,4	495,5	6
494,0	494,1	495,2	7
493,7	493,8	494,9	8
493,5	493,6	494,7	9
493,5	493,6	494,7	10
493,3	493,4	494,5	11
493,1	493,2	494,3	12
493,0	493,1	494,2	13
492,8	492,9	494,0	14
492,6	492,7	493,8	15
492,4	492,5	493,6	16
492,2	492,3	493,5	17
492,1	492,2	493,3	18
492,0	492,1	493,2	19
			20
			21
			22
			23
			24
			25
			26
			27
			28
			29
			30
			31
			32
			33
			34
			35
			36
			37
			38
			39
			40
			41
			42
			43
			44
			45
			46
			47
			48
			49
			50



CRZ - CRUZETA

TÊ RD - TÊ DE REDUÇÃO 90°

TÊ - TÊ DE 90°

DT - DERIVAÇÃO DA TUBULAÇÃO

CM - CAIXA DE MANOBRA

CD - DESCARGA

RD - REDUÇÃO CONCÊNTRICA

T - TUBULAÇÃO

CV - CURVA DE 90°

LEGENDA

② - NÓ DE CARACTERIZAÇÃO DOS TRECHOS DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DA TUBULAÇÃO

L - DISTÂNCIA ENTRE TRECHOS DO DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS TUBULAÇÕES (m)

Q - VAZÃO EM l/s

Ø - DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO (mm)

— - PERFIL DO TERRENO

— - TUBULAÇÃO

— - PERFIL DO CORTE

TOMADA D'ÁGUA PARCELAR NOVA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena Consultoria e Projetos

Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907

Bairro Santa Antônio/Belo Horizonte/MG

Cep: 30.350-180, Fone: 31-3298.1611

plena@grupoplina.com.br

ASS: CREA: 9.400/D-MG

DES: NOME: Elias Teixeira Pires

APROV.: ESCALA: Indicada

DESENHO Nº: PCP-PB-HD-7

CODEVASF

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV

Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II

PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

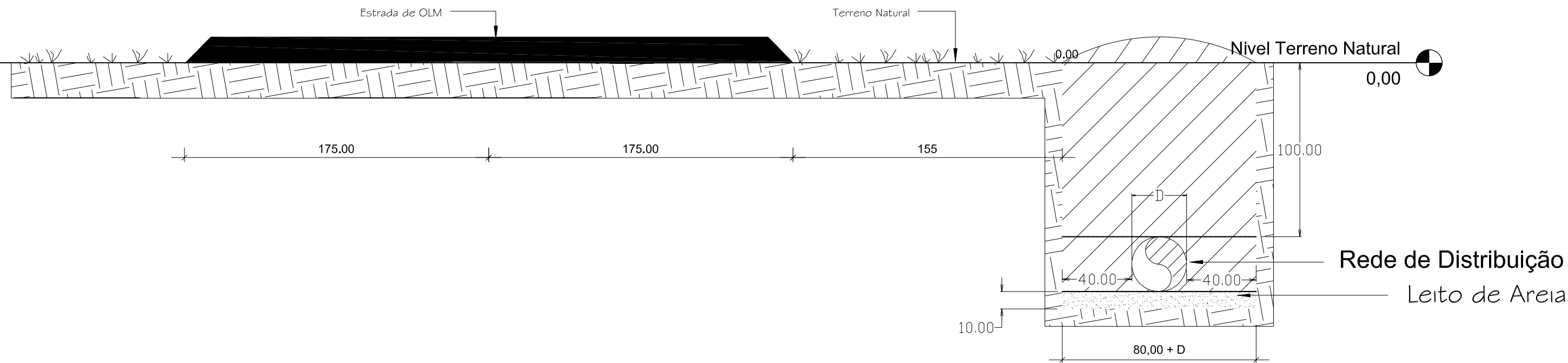
Conteúdo da Prancha: HIDRAULICO - PLANTA PERFIL ADUTORA - SETOR MARIA MACHADÃO

FOLHA Nº: 09/09

Data: Maio/2013

EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos

3.2.4 Perfil típico de assentamento da tubulação



DETALHE DA VALA E ASSENTAMENTO DOS TUBOS

Sem escala
Todas as cotas estão em centímetros

Obs - Esse desenho tem como base o desenho E-HM-05-67,
PROJETO ESTREITO IV - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO
CODEVASF / ECOPLAN - DEZ/92

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Plena
Consultoria e Projetos
Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br

ASS: CREA: 131126/D-MG
DES: NOME: Adalberto S. P. Paixão

APROV.: ESCALA: Indicada

DESENHO Nº: PCP-PB-HD-8



Companhia de Desenvolvimento dos
Vales do São Francisco e do Parnaíba
2ª S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha:
HIDRÁULICO - PERFIL TÍPICO DE ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

FOLHA Nº: 1/1
Data: Maio/2013

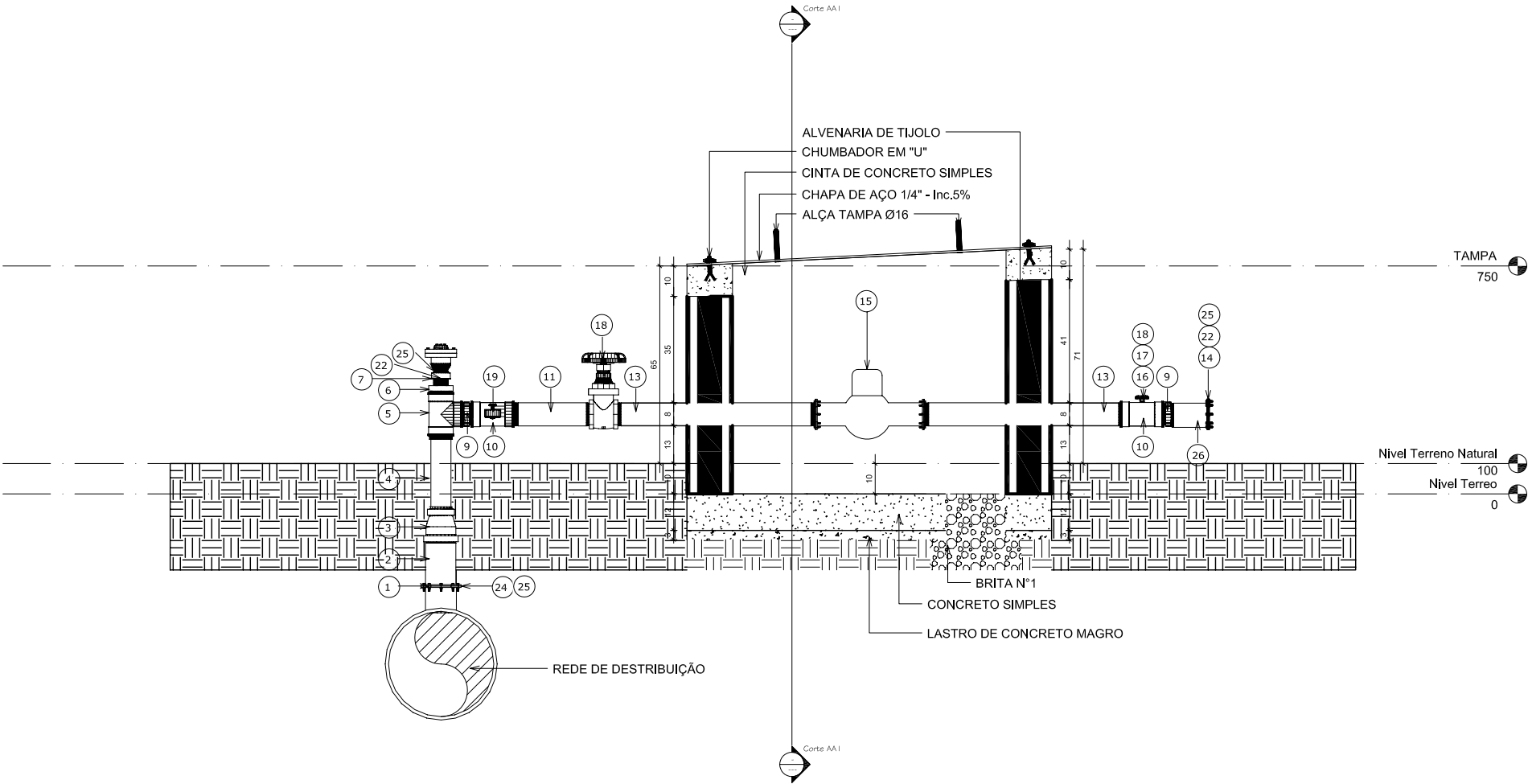
3.3 HIDROMECÂNICO

3.3.1 Tomada parcelar planta e corte

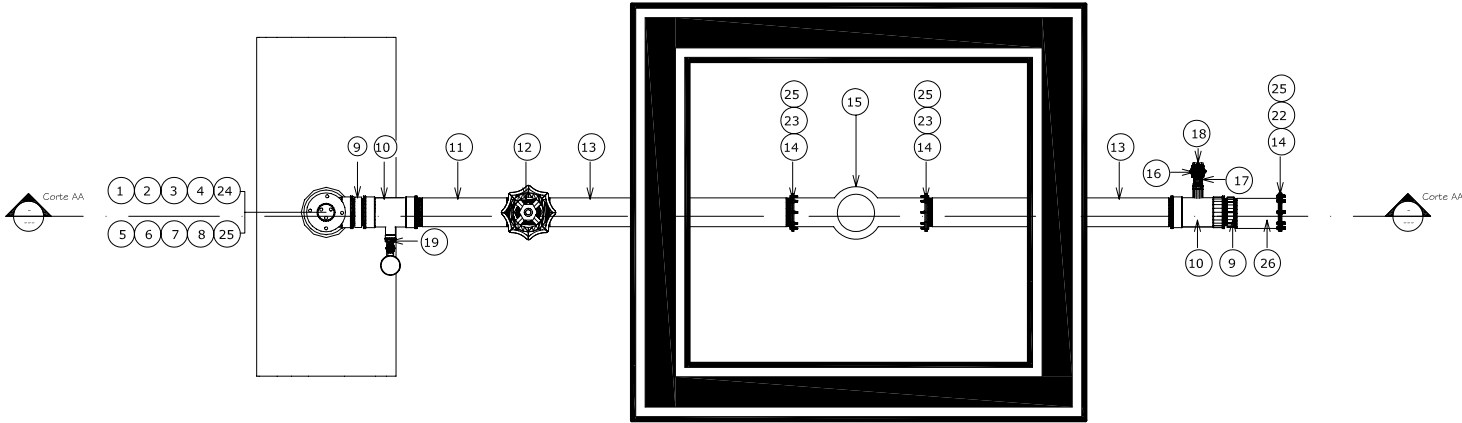
ITEM	PEÇAS E EQUIPAMENTOS
1	FLANGE AVULSO ROSQUEADO, FG, DN 4"
2	TOCO FG ROSQUEADO, DN 4", L = 150 MM
3	LUVA DE REDUÇÃO, FG, ROSQUEADO, DN 4" x 3"
4	TOCO , FG, ROSQUEADO, DN 3", L = VARIÁVEL
5	TÊ, FG, ROSQUEADO, DN 3"
6	NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO, FG, DN 3" x 2"
7	FLANGE AVULSO ROSQUEADO, FG, DN 2"
8	VENTOSA SIMPLES, DN 2"
9	NIPLE DUPLO, FG, DN 3"
10	TÊ DE REDUÇÃO, FG, ROSQUEADO, DN 3" x 1"
11	TOCO, FG, ROSQUEADO, DN 3", L = 250 MM
12	REGISTRO GAVETA, FG, ROSQUEADO, DN 3"
13	TOCO, FG, ROSQUEADO, DN 3", L = 650 MM
14	FLANGE AVULSO ROSQUEADO, FG, DN 3"
15	HIDRÔMETRO MULTIPLA FUNÇÃO DN 3"
16	REGISTRO GAVETA, FG, ROSQUEADO, DN 1"
17	NIPLE DUPLO, FG, DN 1"
18	BUCHA DE REDUÇÃO, FG, DN 1" x 1/2"
19	NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO, FG, DN 1" x 1/2"
20	TAMPA EM CHAPA DE AÇO 1200 X 1100 X 1/4" - ASTM - A36
21	CADEADO 45 mm
22	ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGE, DN 2"
23	ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGE, DN 3"
24	ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGE, DN 4"
25	PARAFUSO E PORCA, 16 x 80 MM
26	Toco FG ROSQUEADO, DN 3", L = 150 MM

NOTAS
- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS.

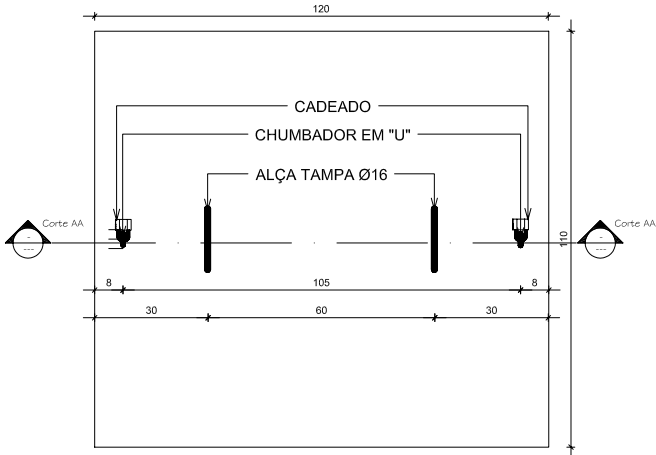
- NAS SITUAÇÕES EM QUE SERÁ ADEQUADO AS TOMADAS PARCELARES PREVISTAS PARA LOTES DE AGRÔNOMOS EM TOMADAS PARA COLÔNIOS SUBSTITUI-SE O ITEM 9 POR UM NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO FG DN 4" X 3", E O ITEM 6 POR UM NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO FG 4" X 2".



Corte AA
Esc. 1:20



Planta
Esc. 1:20

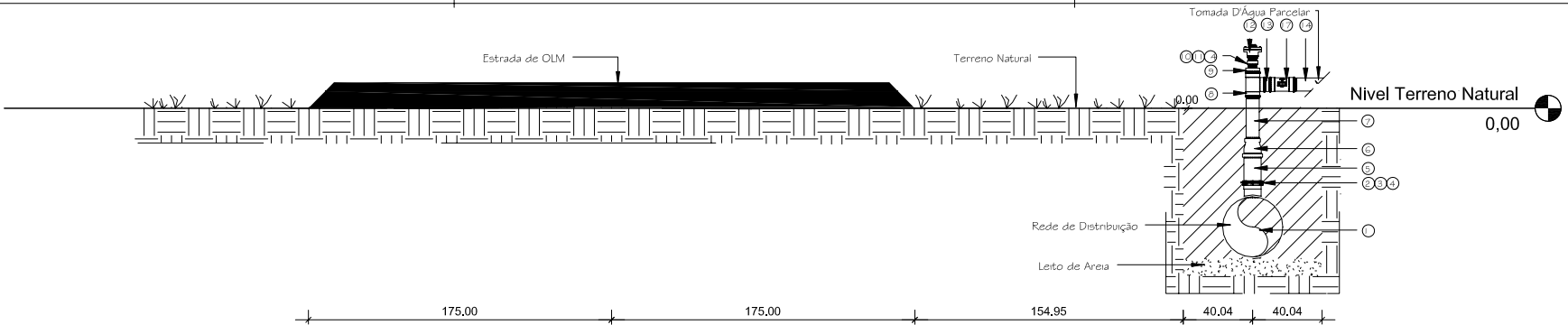


Tampa (Chapa de aço 1/4")
Esc. 1:20

Obs - Esse desenho tem como base o desenho E - HD - 09 - 04, PROJETO ESTREITO IV - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO CODEVASF / ECOPLAN - DEZ/92

LEGENDA				DESENHOS DE REFERÊNCIA				Plena Consultoria e Projetos		CODEVASF	
				ATUALIZAÇÃO				Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611 plena@gruposplena.com.br		Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)	
								ASS. CREA: 131126/D-MG NOME: Adalberto S. P. Paixão		PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO	
								ESCALA: Indicada		Conteúdo da Prancha: HIDROMECÂNICO - TOMADA PARCELAR	
								DESENHO Nº PCP-PB-HM-9		FOLHA Nº: 1/1	
										Data: Maio/2013	

3.3.2 Tipos de tomada parcelar

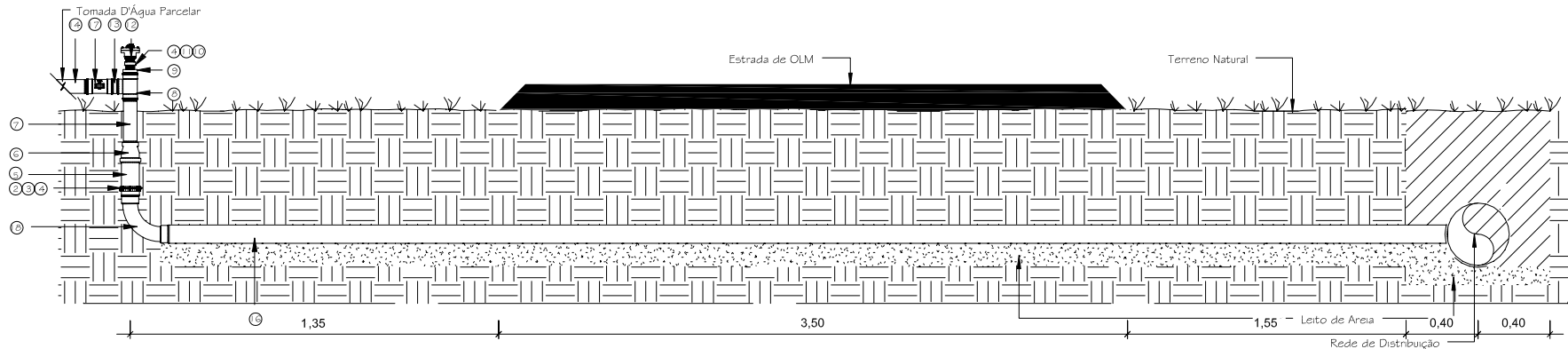


CORTE ESQUEMATICO

Tomada Parcelar Sobre a Rede de Distribuição - Modelo 1

Escala

1 : 25

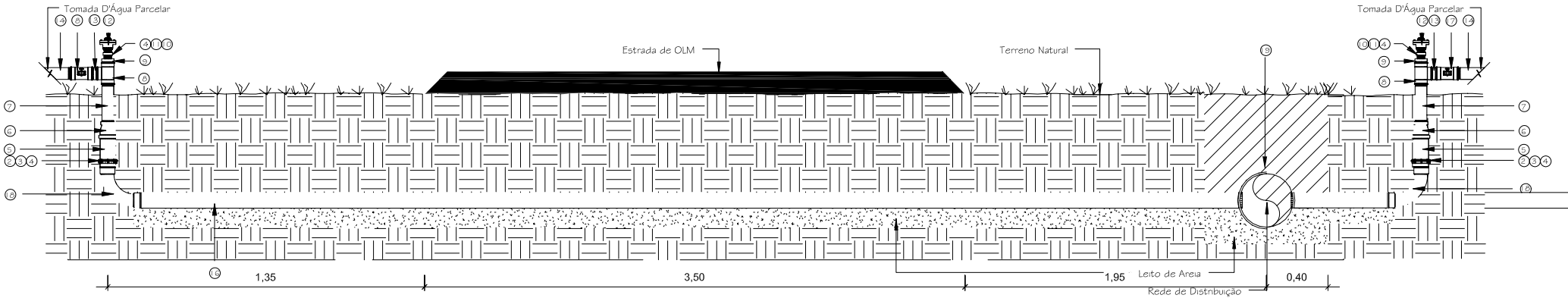


CORTE ESQUEMATICO

Tomada D'Água no Lado Oposto da Rede de Distribuição - Modelo 2

Escala

1 : 25



Duas Tomadas D'Água no mesmo Ponto da Rede de Distribuição - Modelo 3

Escala

1 : 25

TOMADA DA REDE COM TOMADA D'ÁGUA PARCELAR	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS MATERIAIS
1	TÊ em PEAD de 90 ° DN ADUTORA X 110mm
2	FLANGE AVULSO ROSQUEADO FG DN 4"
3	ARRUELA DE BORRACHA DN 4"
4	PARAFUSOS 1 6X80mm
5	TOCO ROSQUEAVEL FG DN 4"
6	LULA DE REDUÇÃO ROSQUEADA FG DN 4" X 3"
7	TOCO ROSQUEAVEL FG DN 3"
8	TÊ FG ROSQUEAVEL FG DN 3"
9	NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO FG DN 3" X 2"
10	FLANGE AVULSO ROSQUEADO FG DN 2"
11	ARRUELA DE BORRACHA DN 2"
12	VENTOSAS SIMPLES DN 2"
13	NIPLE DUPLO DN 3"
14	TOCO ROSQUEAVEL FG DN 3" L= 0,25m
15	TÊ COM BOLSAS DN ADUTORA X 100mm
16	TUBO PEAD FN Ø DN 110
17	TÊ DE REDUÇÃO, FG ROSQUEADO, DN 3" X 1"
18	CURVA 90° PEAD FN Ø, DN 110
19	CRUZETA PEAD FN Ø, DN ADUTORA X 110mm

NOTAS

- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS.

- NAS SITUAÇÕES EM QUE O PONTO ALTO DA REDE COINCIDE COM A TOMADA D'ÁGUA PARCELAR PREVIU-SE VENTOSAS DE TRÍPLICE FUNÇÃO NAS MESMAS, EM SUBSTITUIÇÃO AS VENTOSAS SIMPLES.

- NAS SITUAÇÕES EM QUE SERÁ ADEQUADO AS TOMADAS PARCELAES PREVISTAS PARA LOTES DE AGRÔNOMOS EM TOMADAS PARA COLONOS SUBSTITUI-SE O ITEM 13 POR UM NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO FG DN 4" X 3", E O ITEM 9 POR UM NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO FG 4" X 2".

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEUDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena
Consultoria e Projetos

Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180. Fone 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br

ASS. CREA: 131126/D-MG
DES. NOME: Adalberto S. P. Paixão
ESCALA: Indicada
APROV.:
DESENHO Nº:
PCP-PB-HM-10

CODEVASF

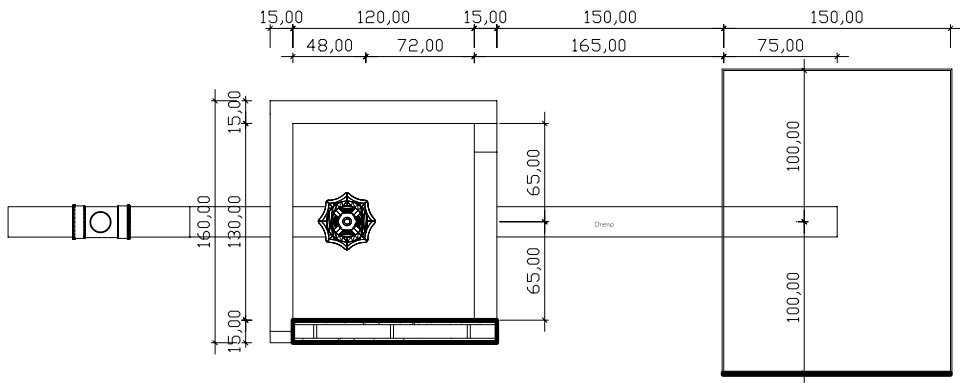
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha: HIDROMECÂNICO - TIPO DE TOMADA PARCELAR

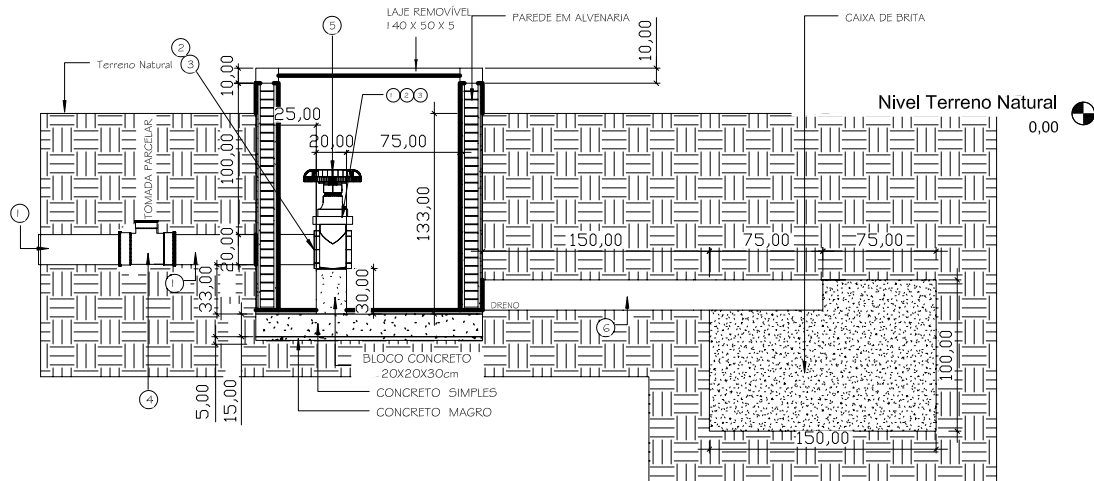
FOLHA Nº: 01/01
Data: Maio/2013

3.3.3 Descarregador de fundo



Planta Baixa Descarrecagor

1 : 50



Corte Esquemático Descarregador

1 : 50

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS MATERIAIS
1	TUBO PEAD PN 8 L= variável
2	ARRUELA DE BORRACHA DN ADUTORA
3	PARAFUSOS 16 X 80 MM
4	TE DE 90º PEAD
5	REGISTRO GAVETA COM FLANGE E VOLANTE DN ADUTORA
6	TOCO FoFo DN 100 L=2,4 mm

NOTAS
- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS.

Obs - Esse desenho tem como base o desenho E - HM - 05 - 66,
PROJETO ESTREITO IV - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO
CODEVASF / ECOPLAN - DEZ/92

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEUDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena
Consultoria e Projetos

Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br

ASS: CREA: 131126/D-MG
DES: NOME: Adalberto S. P. Paixão

APRÓV.: ESCALA: Indicada

DESENHO Nº: PCP-PB-HM-11



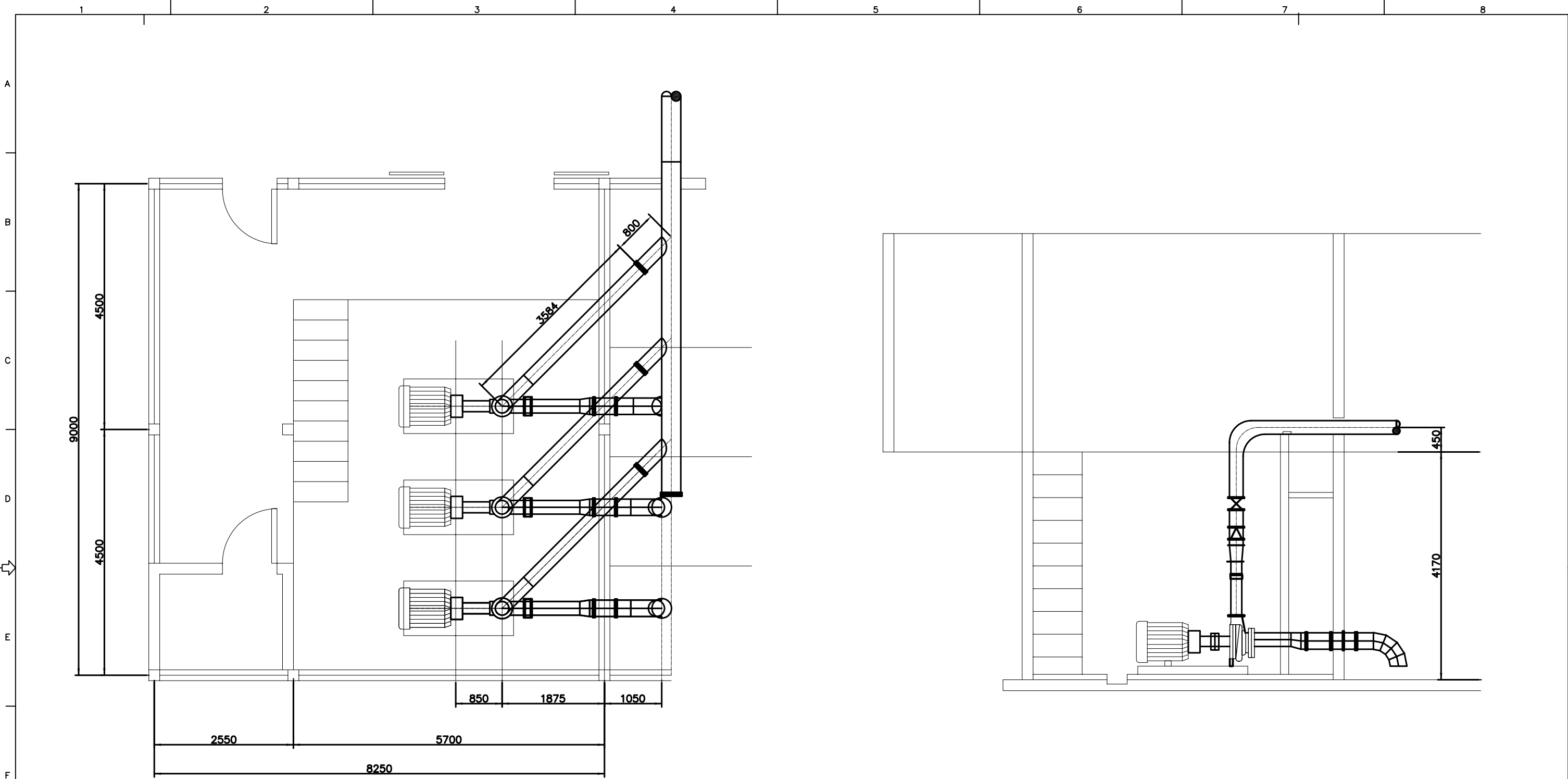
Companhia de Desenvolvimento dos
Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO



Conteúdo da Prancha:
HIDROMECÂNICO - DESCARREGADOR DE FUNDO

FOLHA Nº: 1/1
Data: Maio/2013

3.3.4 Estação de bombeamento



DESENHOS DE REFERÊNCIA																																			
ATUALIZAÇÃO																																			
<table border="1"><thead><tr><th>N°</th><th>DATA</th><th>CONTEÛDO</th><th>ELABORADO</th><th>VERIFICADO</th><th>APROVADO</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>						N°	DATA	CONTEÛDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO																								
N°	DATA	CONTEÛDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO																														
RT		ASS. CREA: 79028/D-MG NOME: Frederico F. Vasconcelos																																	
DES:		ESCALA:																																	
APROV.:		SEM																																	
DESENHO N° PCB-PB-HM-12																																			

 Plena Consultoria e Projetos Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611 plena@grupoplena.com.br	 Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)	
	PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO	
	Conteúdo da Prancha: PROJETO HIDROMECÂNICO DETALHE SPOOL SUÇÃO - TÍPICO	
FOLHA N°:01/03		Data: Maio/2013

1	CRL 90° (4 gomos) c/ red. fp (existente)	3
2	Tubo ff \varnothing 300 (existente)	3
3	Tubo ff \varnothing 300 (existente)	3
4	Junta desmontagem \varnothing 300	3
5	Válvula borboleta \varnothing 300 PN10	3
6	Redução Excêntrica \varnothing 300–250	3
7	Junta desmontagem \varnothing 250	3
8	Tubo ff \varnothing 250	3



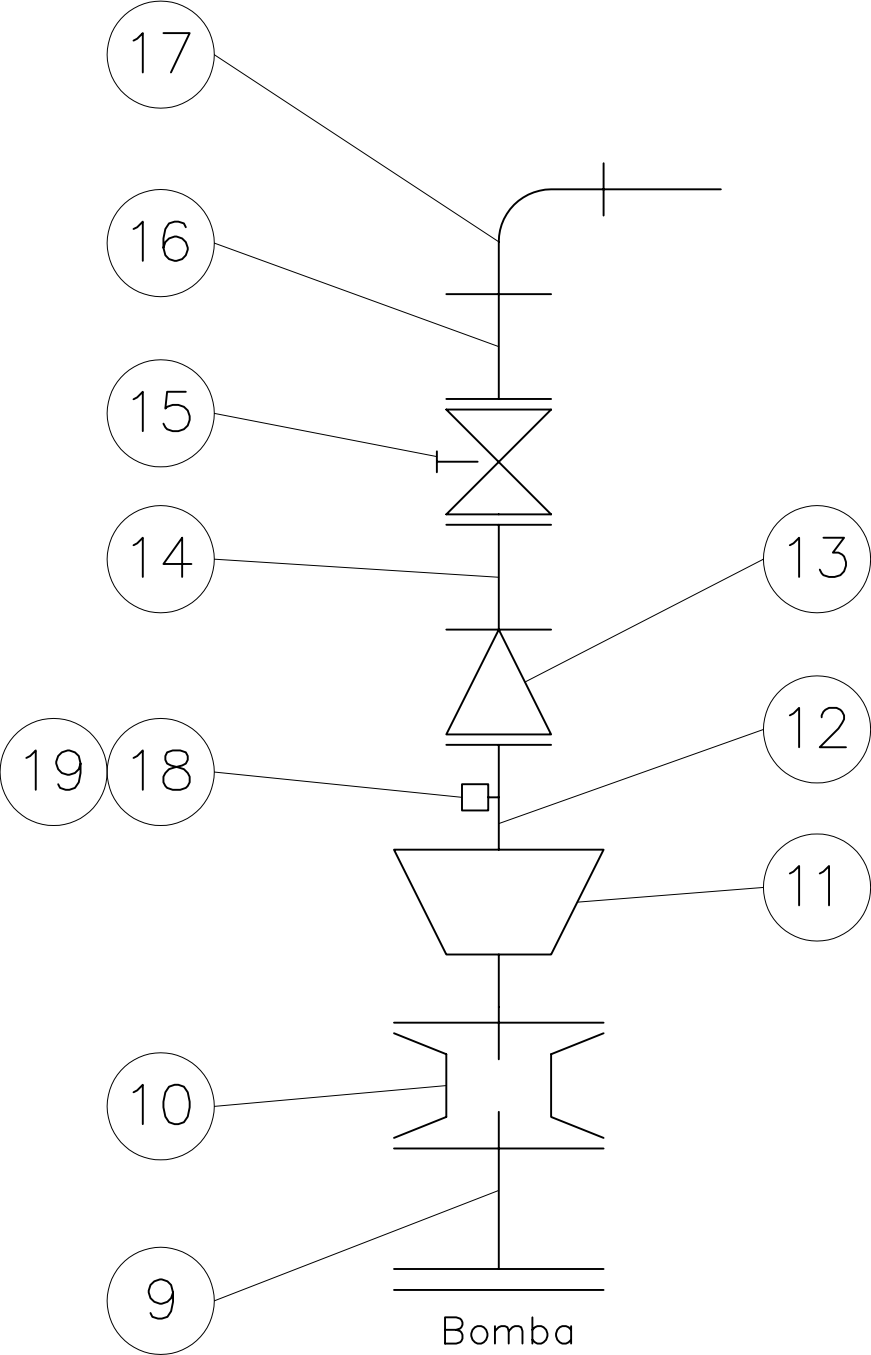

DESENHOS DE REFERÊNCIA						 <p>Plena Consultoria e Projetos</p> <p>Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611 plena@grupoplena.com.br</p>		 <p>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2ª S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)</p>	
ATUALIZAÇÃO						<p>RT ASS. CREA: 79028/D-MG NOME: Frederico F. Vasconcelos</p>		<p>PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO</p>	
Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	DES:	ESCALA:	Conteúdo da Prancha:	
							SEM	PROJETO HIDROMECÂNICO	
						APROV.:		DETALHE SPOOL SUÇÃO - TÍPICO	
DESENHO Nº PCB-PB-HM-12						FOLHA Nº 02/03:		Data: Maio/2013	

Tabela de peças e tubulações		
9	Tubo ff Ø 150	3
10	Junta desmontagem Ø150	3
11	Redução concêntrica Ø150 X 250	3
12	Tubo ff Ø 250	3
13	Válvula retenção Ø 250	3
14	Tubo ff Ø 250	3
15	Válvula borboleta Ø 250	3
16	tubo ff Ø 250 (Existente)	3
17	Curva CRL 90° ff Ø 250 (Existente)	3
18	Luva Ø 1/2" aço	3
19	Bujão Ø1/2" FM	3

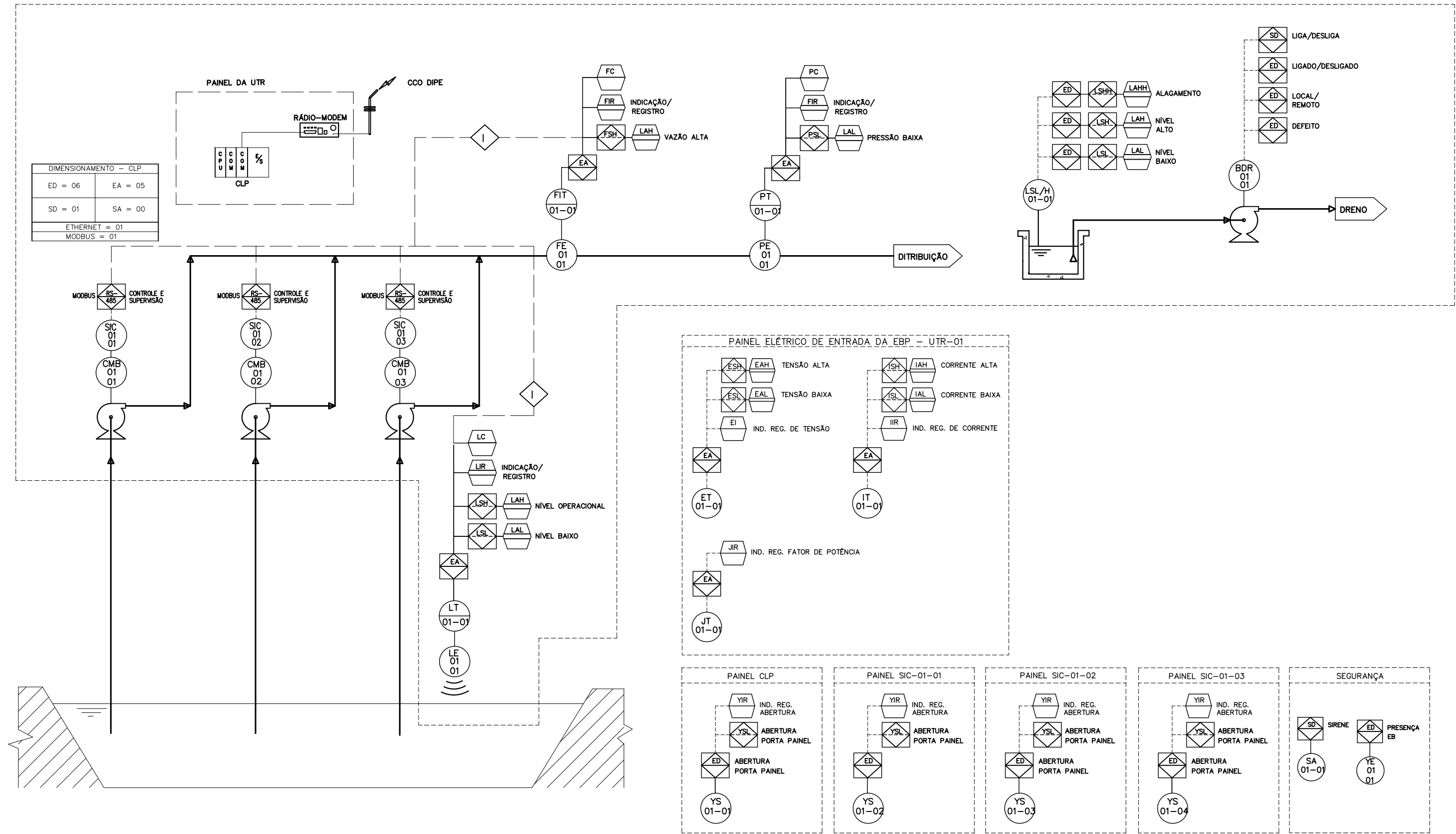


DESENHOS DE REFERÊNCIA						 Plena Consultoria e Projetos Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611 plena@grupoplena.com.br	 CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)		
ATUALIZAÇÃO								ASS. CREA: 79028/D-MG NOME: Frederico F. Vasconcelos	PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO
								DES: ESCALA: SEM	
N°	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	APROV.: SEM	FOLHA Nº:03/03	Data: Maio/2013	
						DESENHO Nº PCB-PB-HM-12			

3.4 AUTOMAÇÃO

3.4.1 Fluxograma P&I

ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO - EB-01

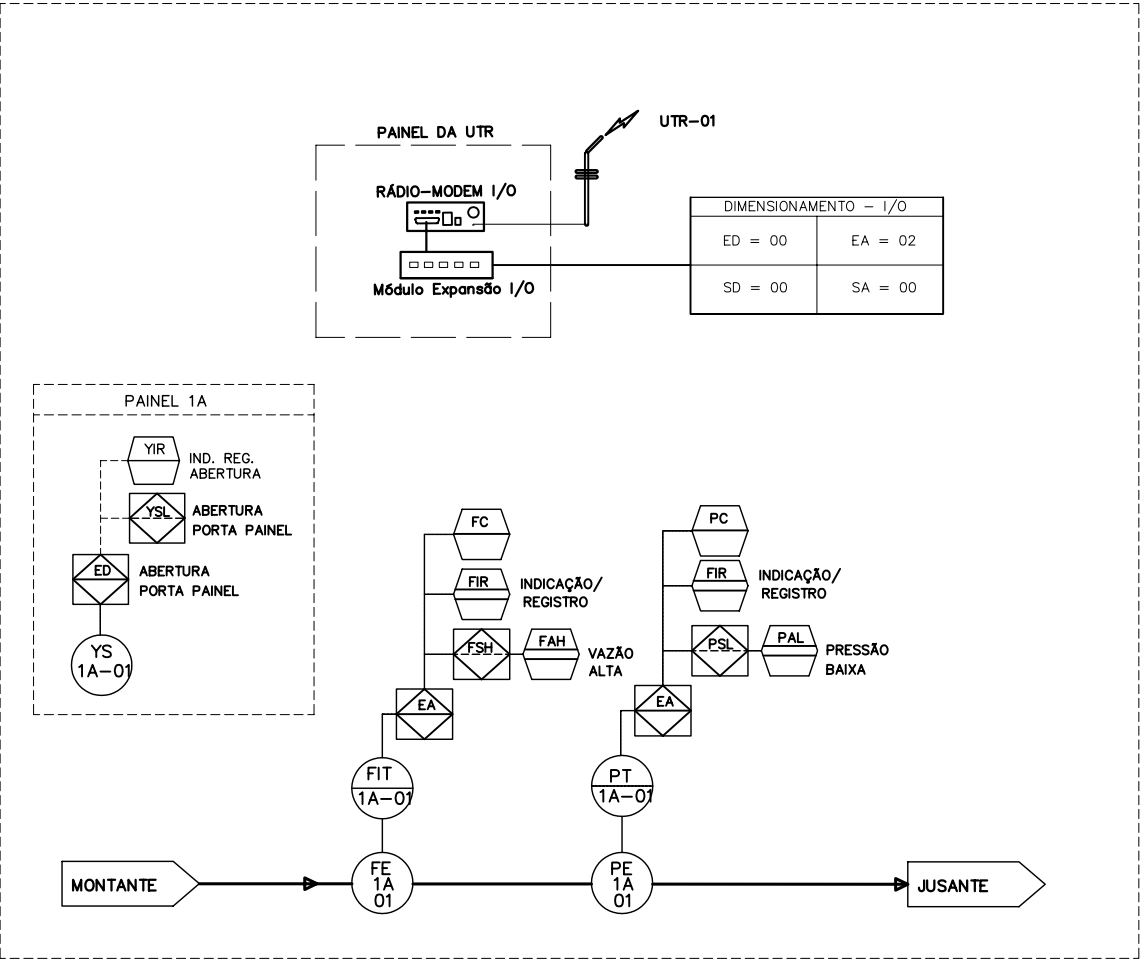


DESENHOS DE REFERÊNCIA						<div>Plena Consultoria e Projetos Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santa Antônia/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-150, Fone 31-3296.1611 plena@grupoplena.com.br</div>	<div>CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)</div>		
								PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO	
								Conteúdo da Prancha:	
								FLUXOGRAMA P&I - UTR 01-EB Melk	
								FOLHA Nº: 01/08	
								Data:	
								Maio/2013	

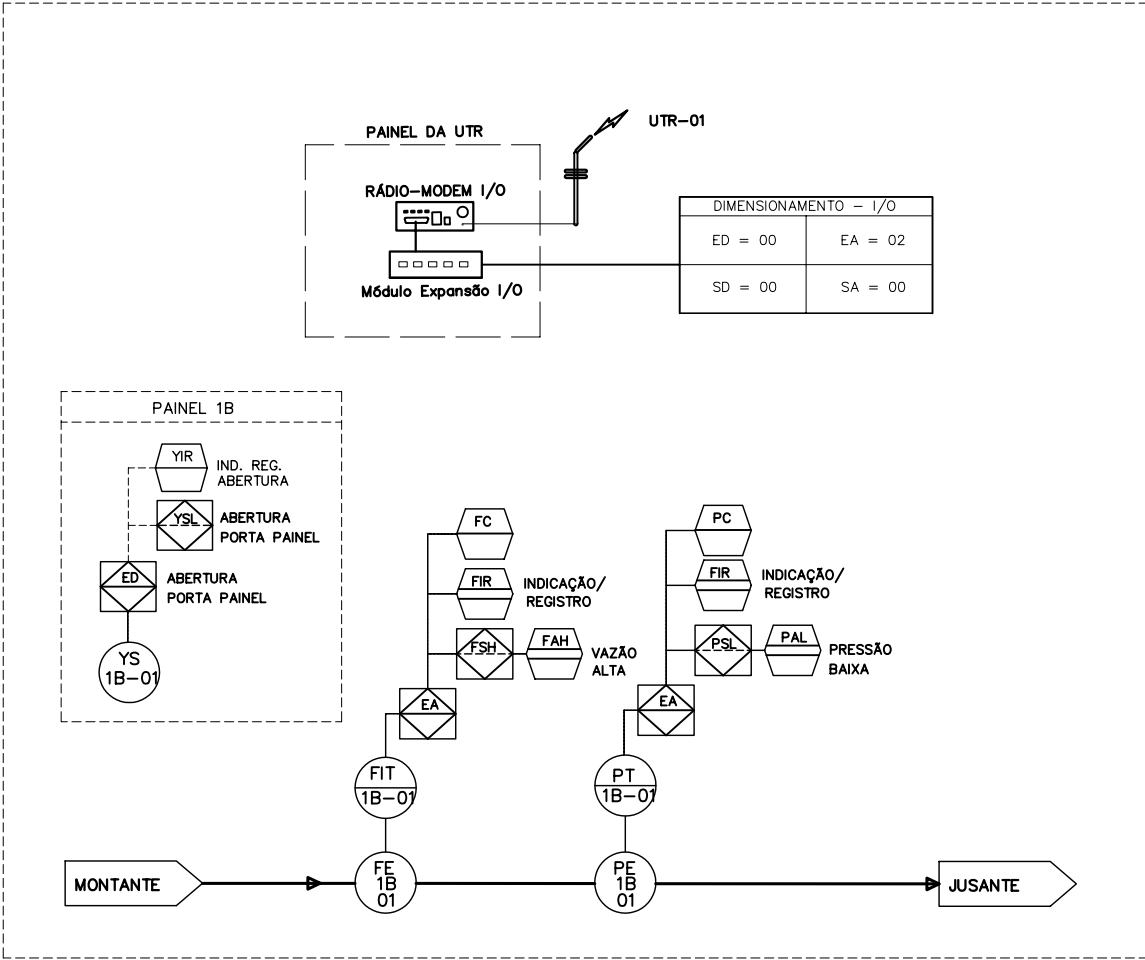
Nº	DATA	CONTEUDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ASS. CREA: 0646-D-161	
RT HOME: Eusébio Luis de Vasconcelos	
DES.	ESCALA:
APROV:	Indicada
DESENHO Nº PCB-PB-AA-13	

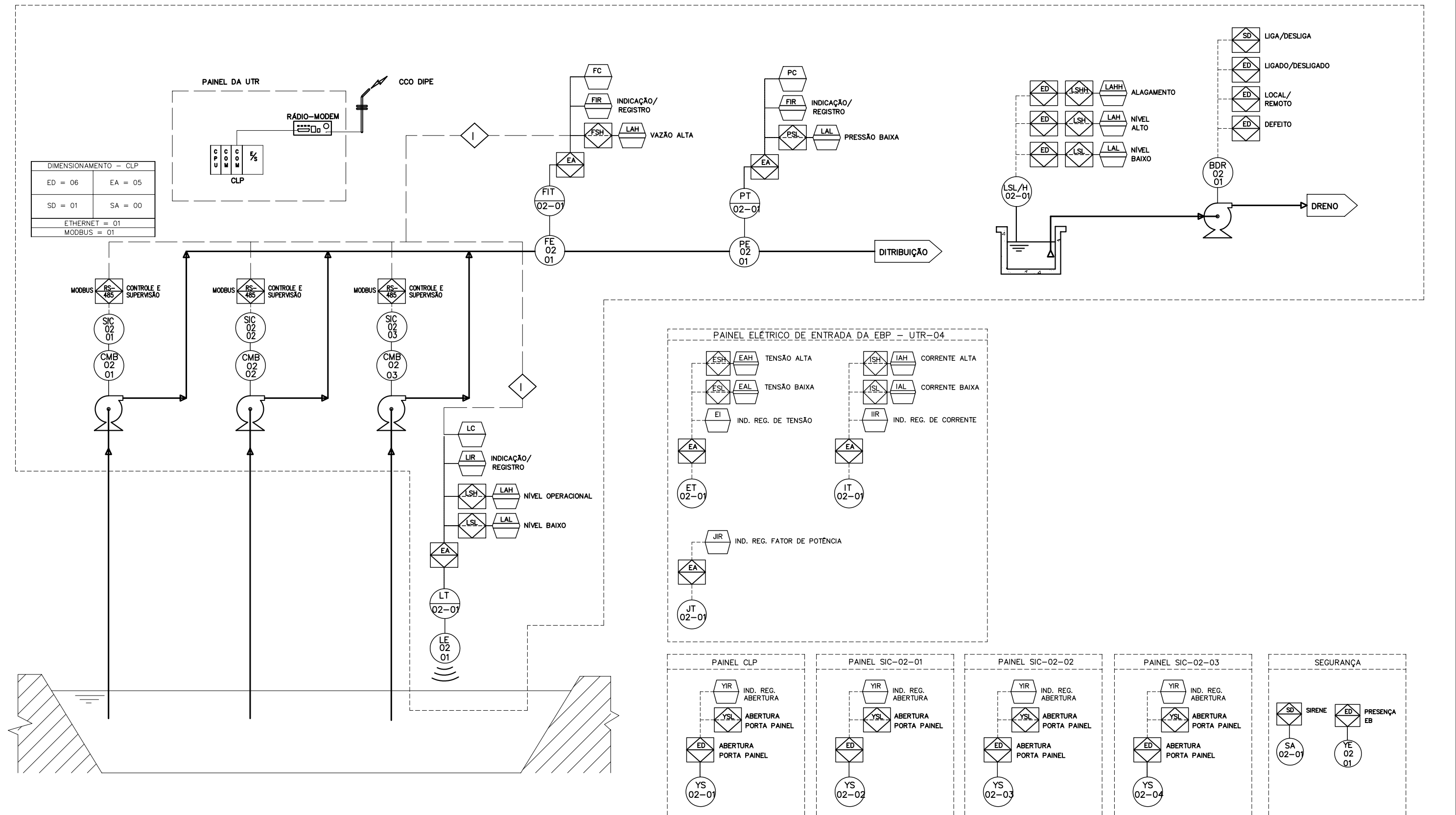
UNIDADE TERMINAL REMOTA - UTR - TÍPICO UTR-1A-01



UNIDADE TERMINAL REMOTA - UTR - TÍPICO UTR-1B-01

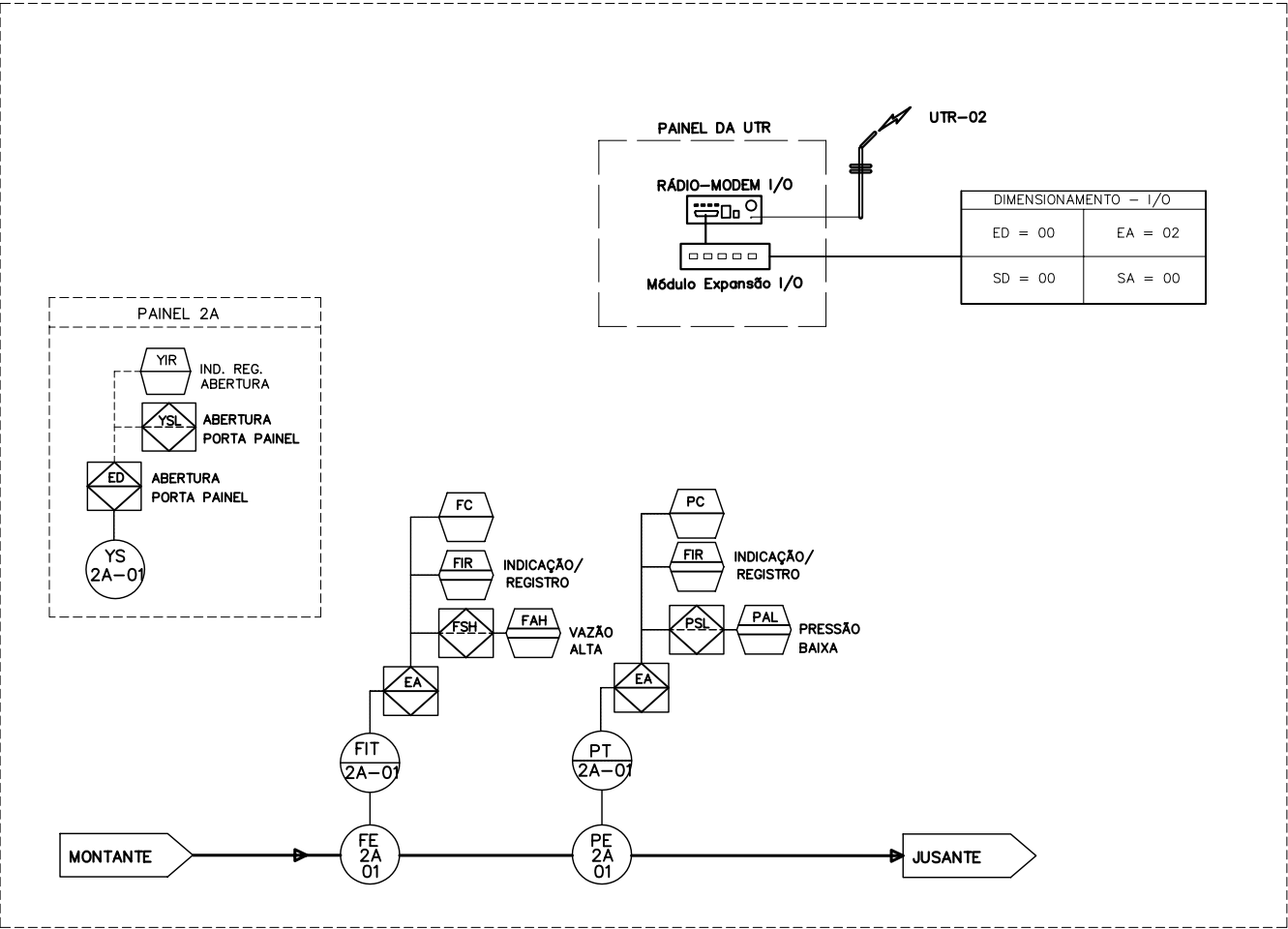


ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO – EB

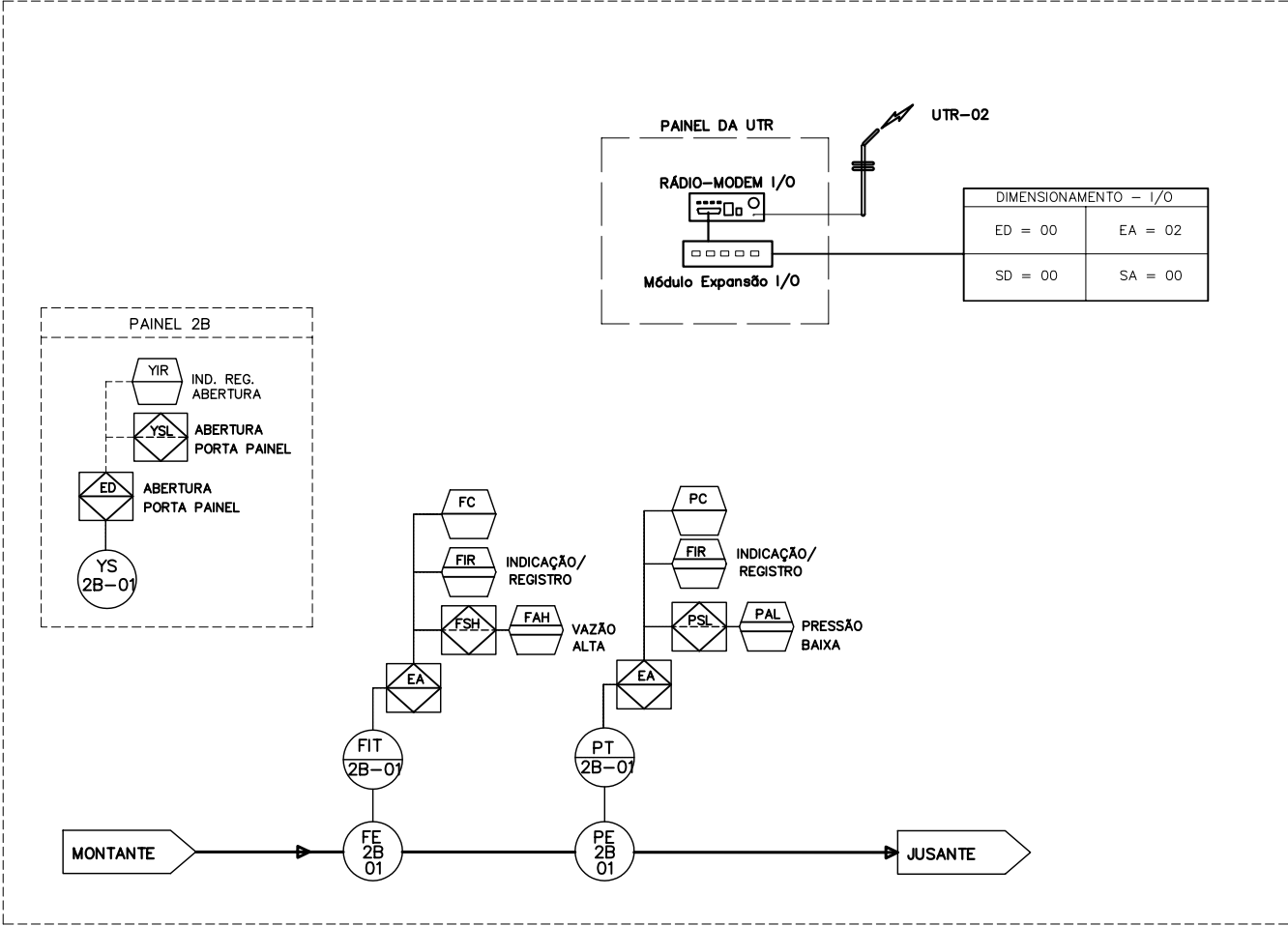


DESENHOS DE REFERENCIA					 <p>Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santa Antônia/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-190, Fone 31-3281.4811 plena@grupoplena.com.br</p>		 <p>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2º S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)</p>	
					CREA : 0646/D-MG ASS. NOME: Eustáquio Luiz de Vasconcelos		PERIMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Mielk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO	
					DES: ESCALA: APROV.: Indicada		Contido da Prancha: FLUXOGRAMA P&I - UTR 02-Nacib I	
DESENHO Nº PCB-PB-AA-13					FOLHA Nº: 03/08		Data: Maio/2013	

UNIDADE TERMINAL REMOTA - UTR - TÍPICO UTR-2A-01

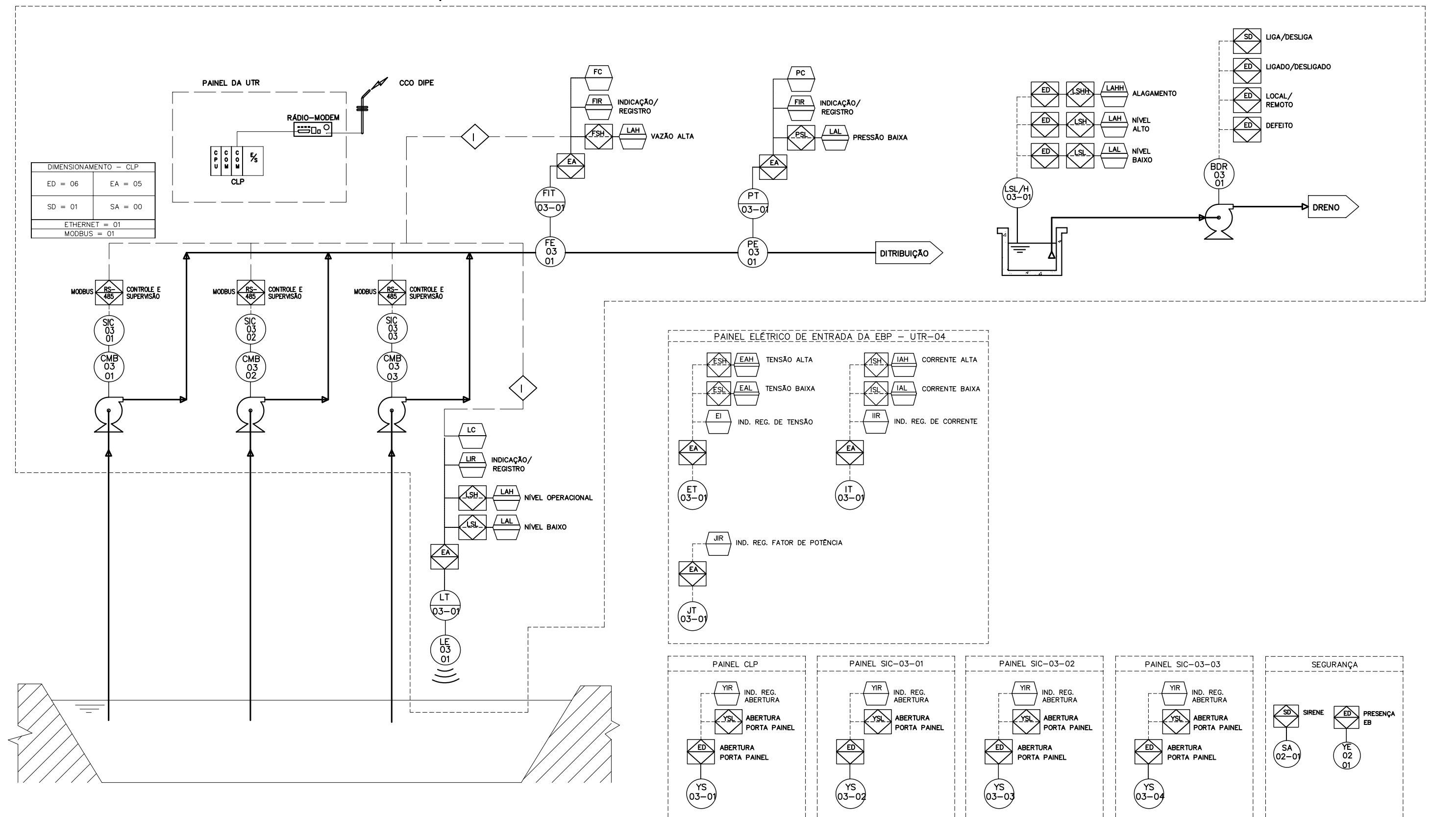


UNIDADE TERMINAL REMOTA - UTR - TÍPICO UTR-2B-01



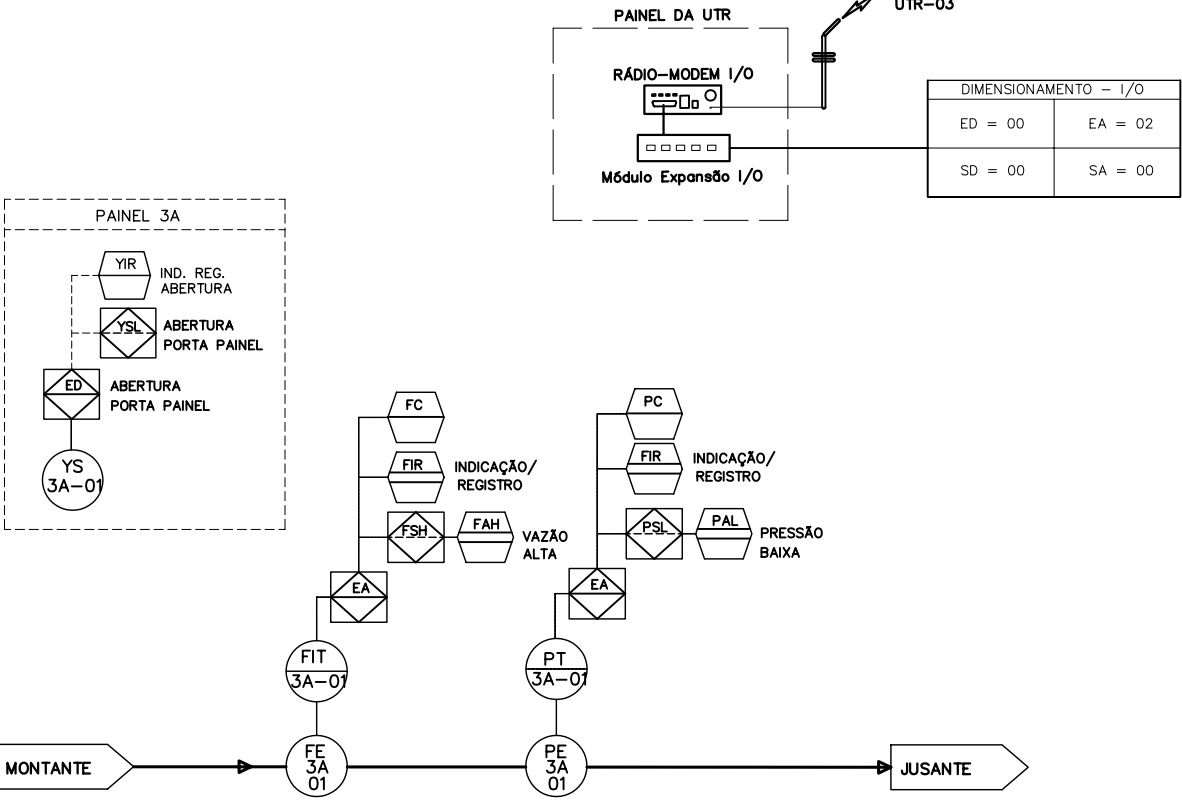
DESENHOS DE REFERÊNCIA						<div>Plena</div> <div>Consultoria e Projetos</div> <div>Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-150, Fone 31-3296.1611 plena@agroproyectos.com.br</div>		<div>CODEVASF</div> <div>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)</div>	
Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	ASS.	CREA : 8646/D-MG		
						DES:	ESCALA:	Perímetro Irrigado Estreito IV Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO	
						APROV:	Indicada		
DESENHO Nº PCB-PB-AA-13						Conteúdo da Prancha:		FLUXOGRAMA P&I - UTR 02A/02B-Nacib I	
						FOLHA Nº: 04/08		Data: Maio/2013	

ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO – EB



DESENHOS DE REFERÊNCIA					Plena Consultoria e Projetos		CODEVASF	
					Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-150, Fone 31-3294.1611 plena@plenaconsultoria.com.br		Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2º S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)	
					ASS: CREA : 0646/D-MG NOME: Eustáquio Luiz de Vasconcelos		PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO	
					DES: ESCALA: Indicada		Conteúdo da Prancha: FLUXOGRAMA P&I - UTR 03-Nacib II	
					APROV: Data: Maio/2013		FOLHA Nº: 05/08	
					DESENHO Nº PCB-PB-AA-13			

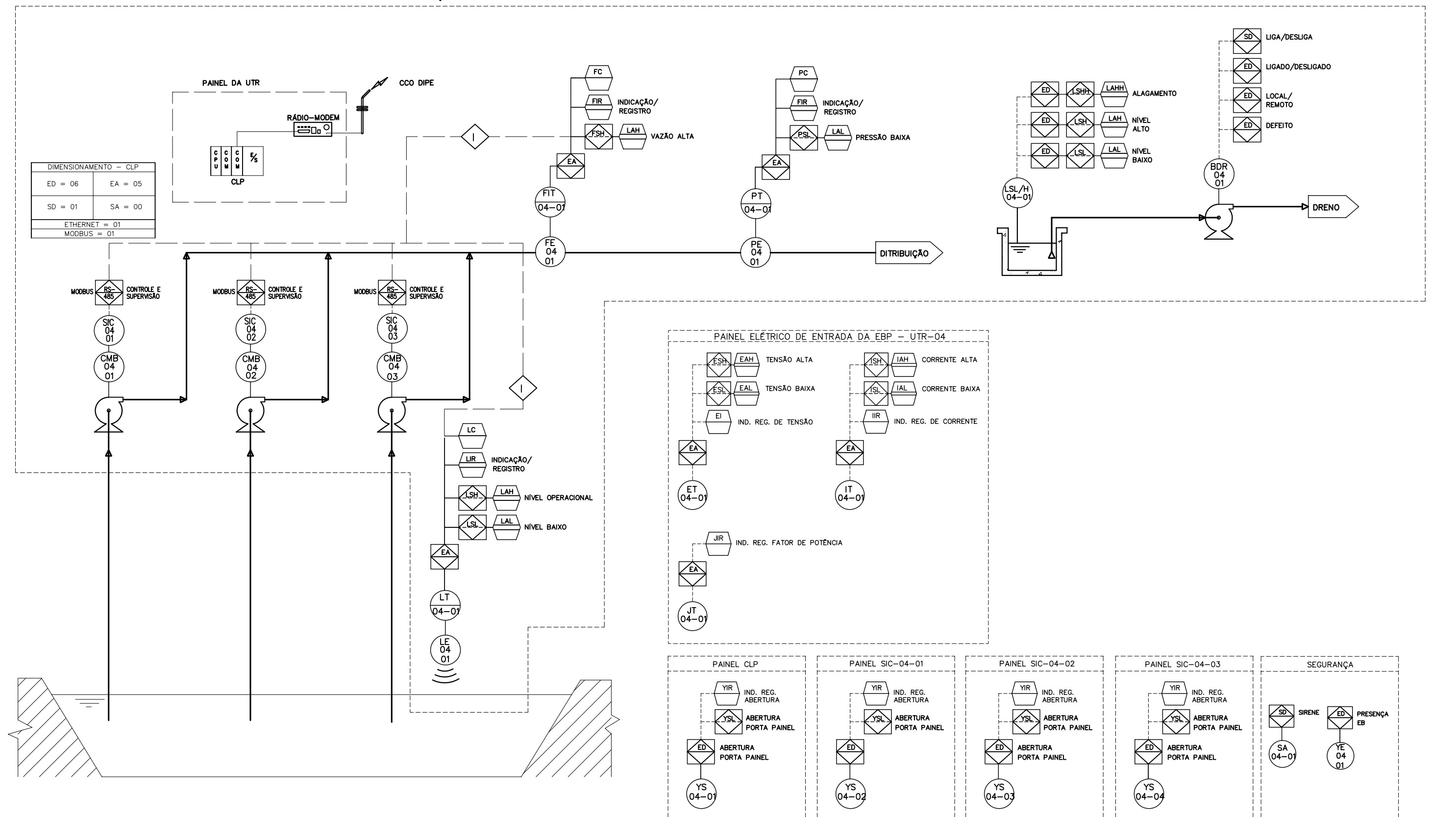
UNIDADE TERMINAL REMOTA - UTR - TÍPICO UTR-3A-01



DIMENSIONAMENTO - I/O	
ED = 00	EA = 02
SD = 00	SA = 00

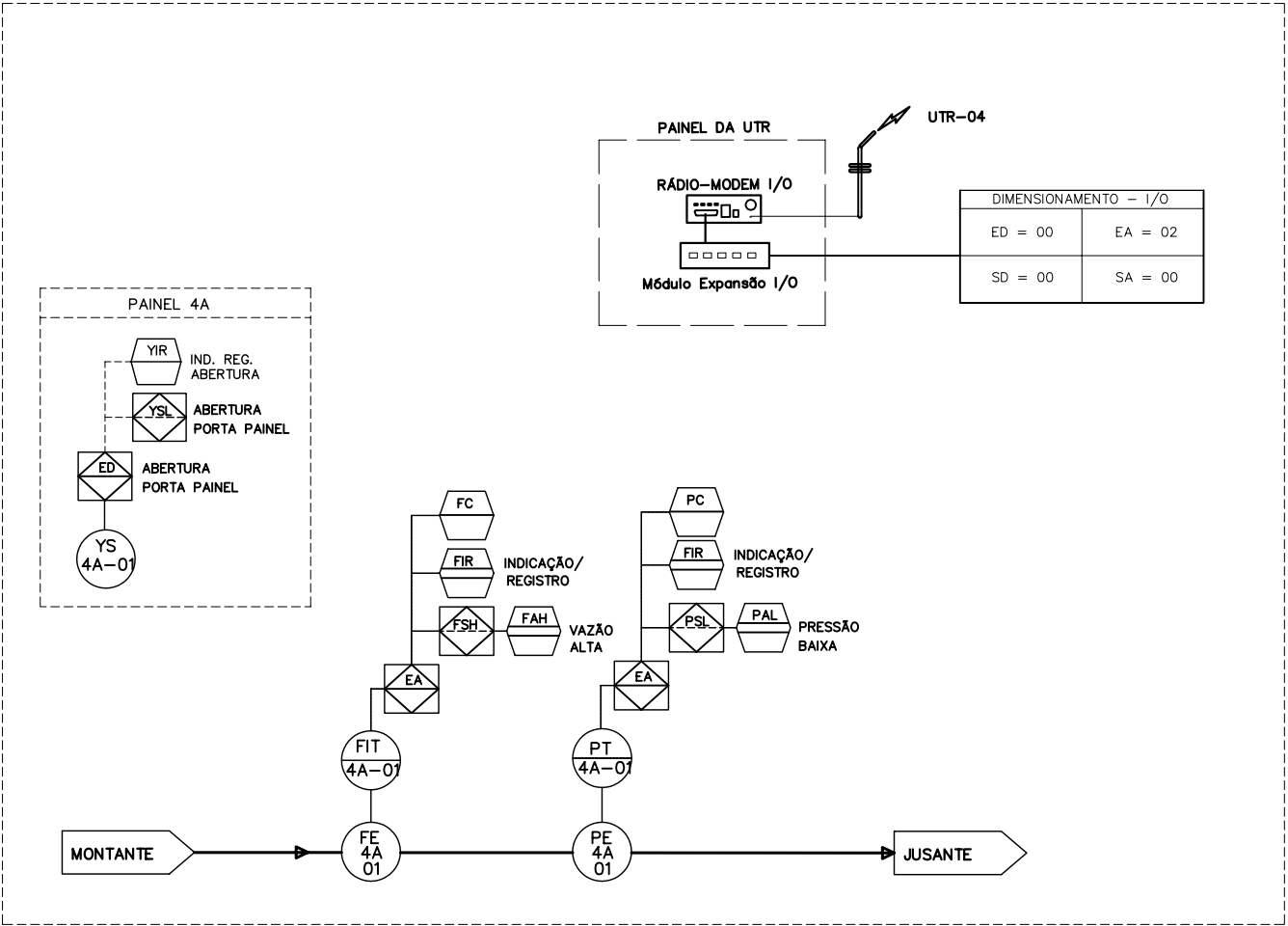
DESENHOS DE REFERENCIA						  Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2ª S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)	
Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 807 Bairro Santa Antônia/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-180, Fone 31-3208.1811 plena@grupoplena.com.br						PERIMETRO IRRIGADO ESTREITO IV/ Setores Melk, Maria Malachado - Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO	
ASS. : OREA : 0646,70-MG RT. : HOME: Eustáquio Luiz de Vasconcelos DES.: ESCALA: APROV.: Indicada						Conteúdo da Planilha: FLUXOGRAMA P&I - UTR 03A-Nacib II	
DESENHO Nº PCB-PB-AA-13						Folha Nº: 08/08 Data: Maio/2013	

ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO – EB



DESENHOS DE REFERÊNCIA					Plena Consultoria e Projetos		CODEVASF	
					Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-150, Fone 31-3294.1611 plena@plenaconsultoria.com.br		Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)	
					ASS: CREA : 8646/D-MG NOME: Eustáquio Luiz de Vasconcelos		PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO	
					DES: ESCALA: Indicada		Conteúdo da Prancha: FLUXOGRAMA P&I - UTR 04-Maria Machado	
					APROV: Data: Maio/2013		FOLHA Nº: 07/08	
					DESENHO Nº PCB-PB-AA-13			

UNIDADE TERMINAL REMOTA - UTR - TÍPICO UTR-4A-01



DESENHOS DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena
Consultoria e Projetos

Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-160, Fone 31-3296.1611
plena@grupo-plena.com.br

ASS: **CREA : B646/D-MG**

DES: **Nome: Eufrásio Luiz de Vasconcelos**

APROV: **Indicada**

DESENHO Nº PCB-PB-AA-13

CODEVASF

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

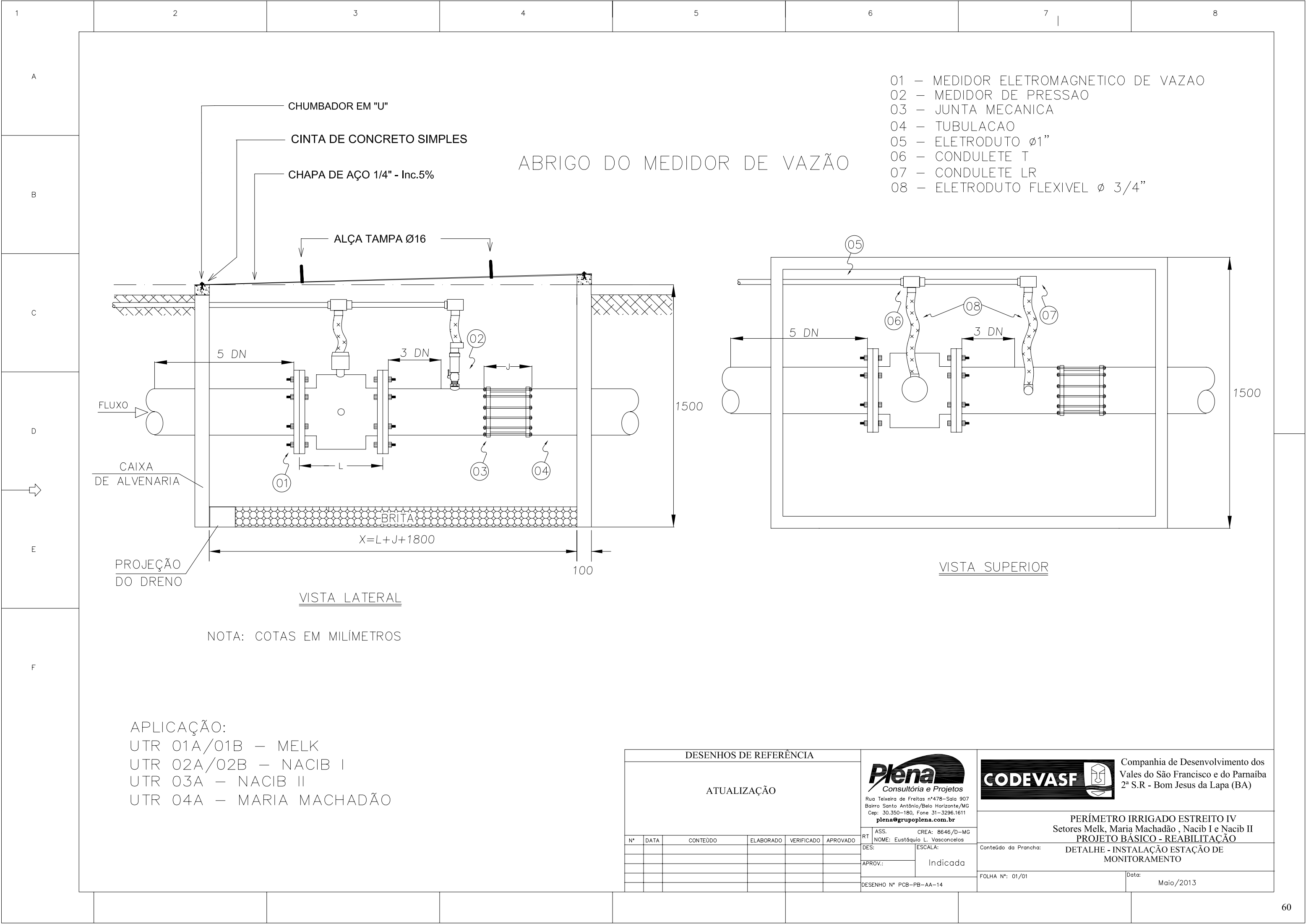
PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO



Conteúdo da Prancha: **FLUXOGRAMA P&I - UTR 04A-Maria Machado**

FOLHA Nº: 08/08

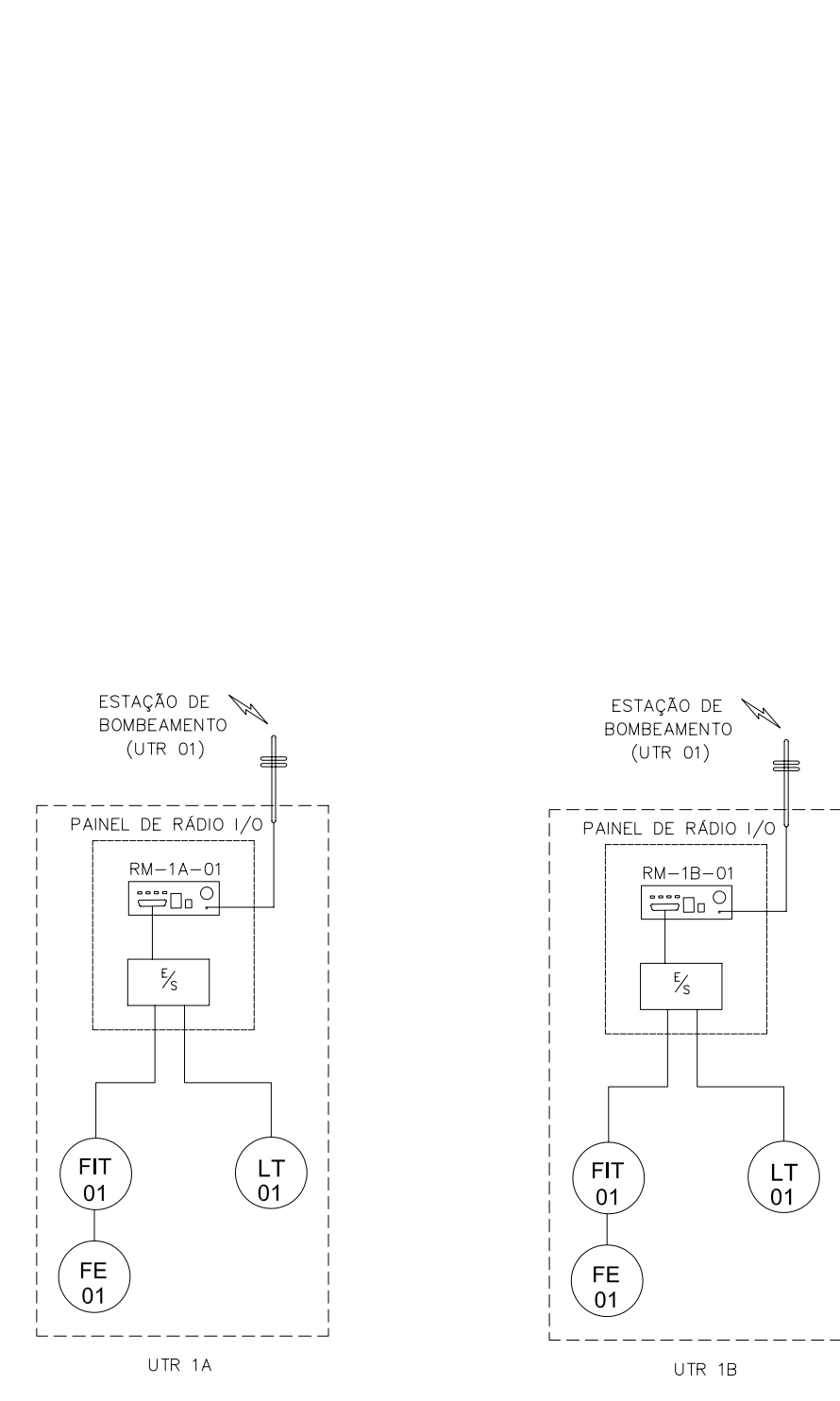
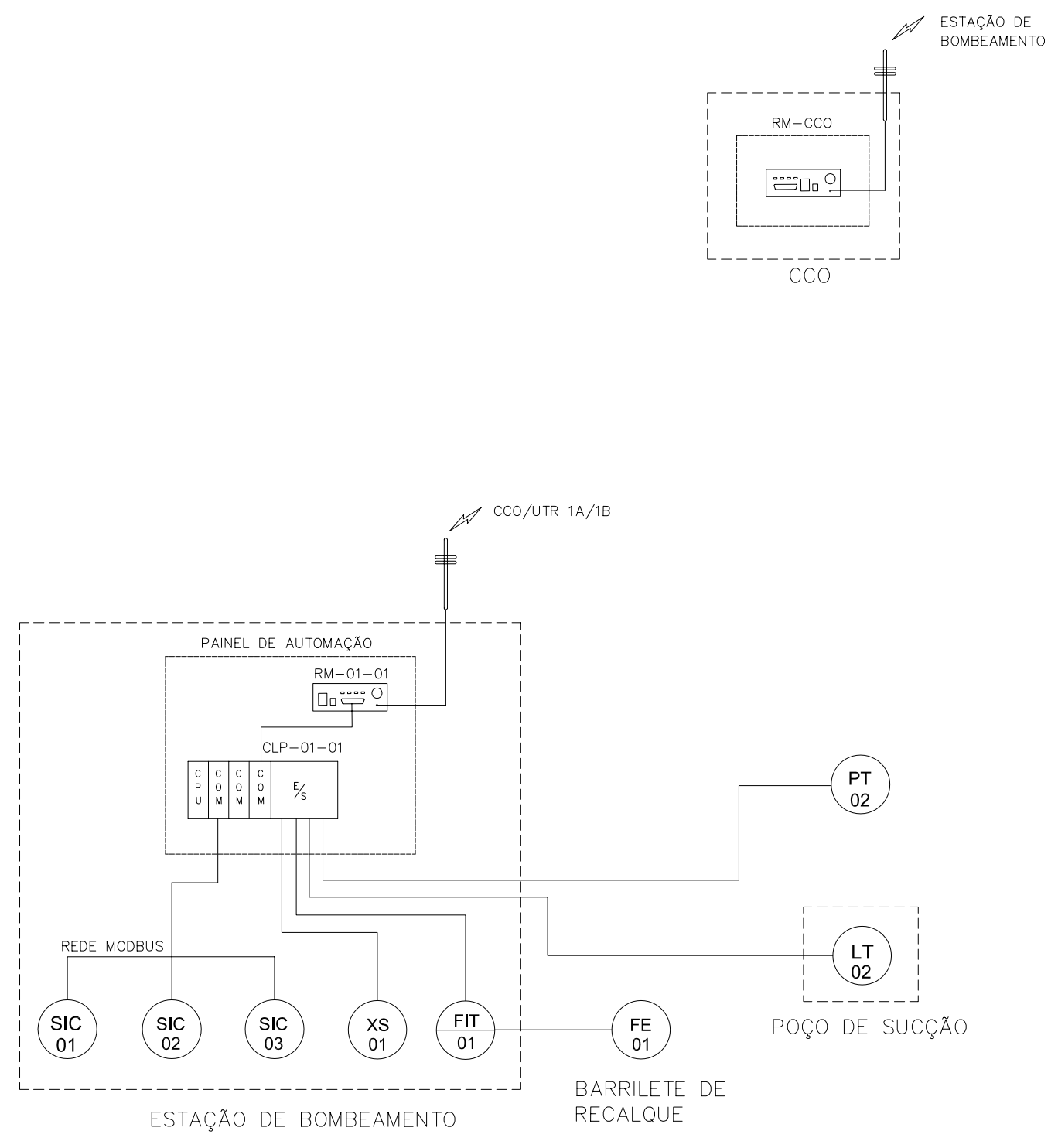
Date: **Maio/2013**

3.4.2 Detalhe de instalação monitoramento



DESENHOS DE REFERÊNCIA						<div><p>Plena Consultoria e Projetos</p><p>Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611 plena@grupoplena.com.br</p></div>	<div><p>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)</p></div>	
ATUALIZAÇÃO								
Nº	DATA	CONTEUDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO		PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II PROJETO BASICO - REABILITAÇÃO	
							DETALHE - INSTALAÇÃO ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO	
							FOLHA Nº: 01/01	
						Data: Maio/2013		

3.4.3 Topologia de comunicação



DESENHOS DE REFERÊNCIA					
N°	DATA	CONTEUDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611
plena@grupoplenna.com.br

ASS. CREA : 8646/D-MG
NOME: Eustáquio Luiz de Vasconcelos

DES: ESCALA: Indicada

APROV.: ESCALA: Indicada

DESENHO N° PCB-PB-AA-15

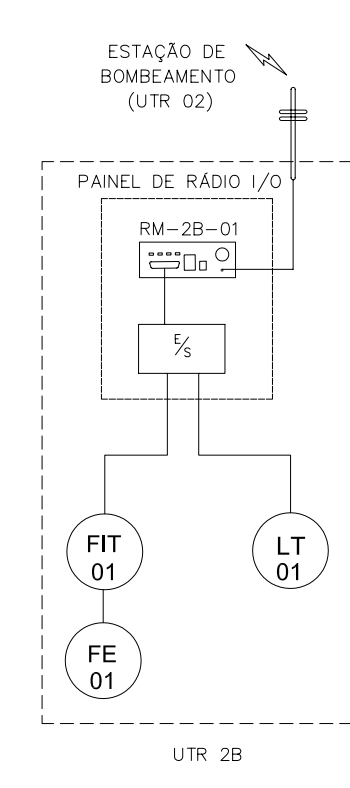
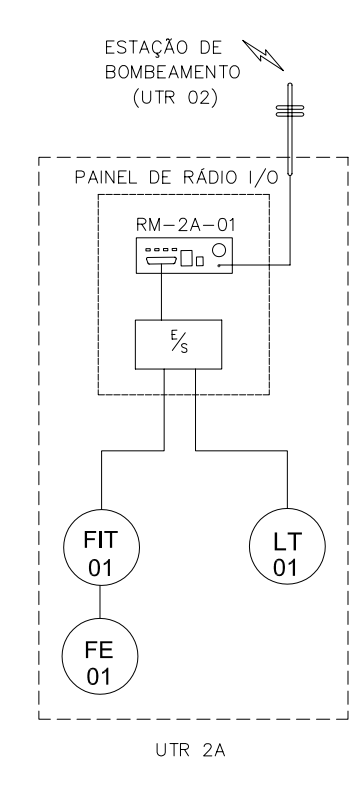
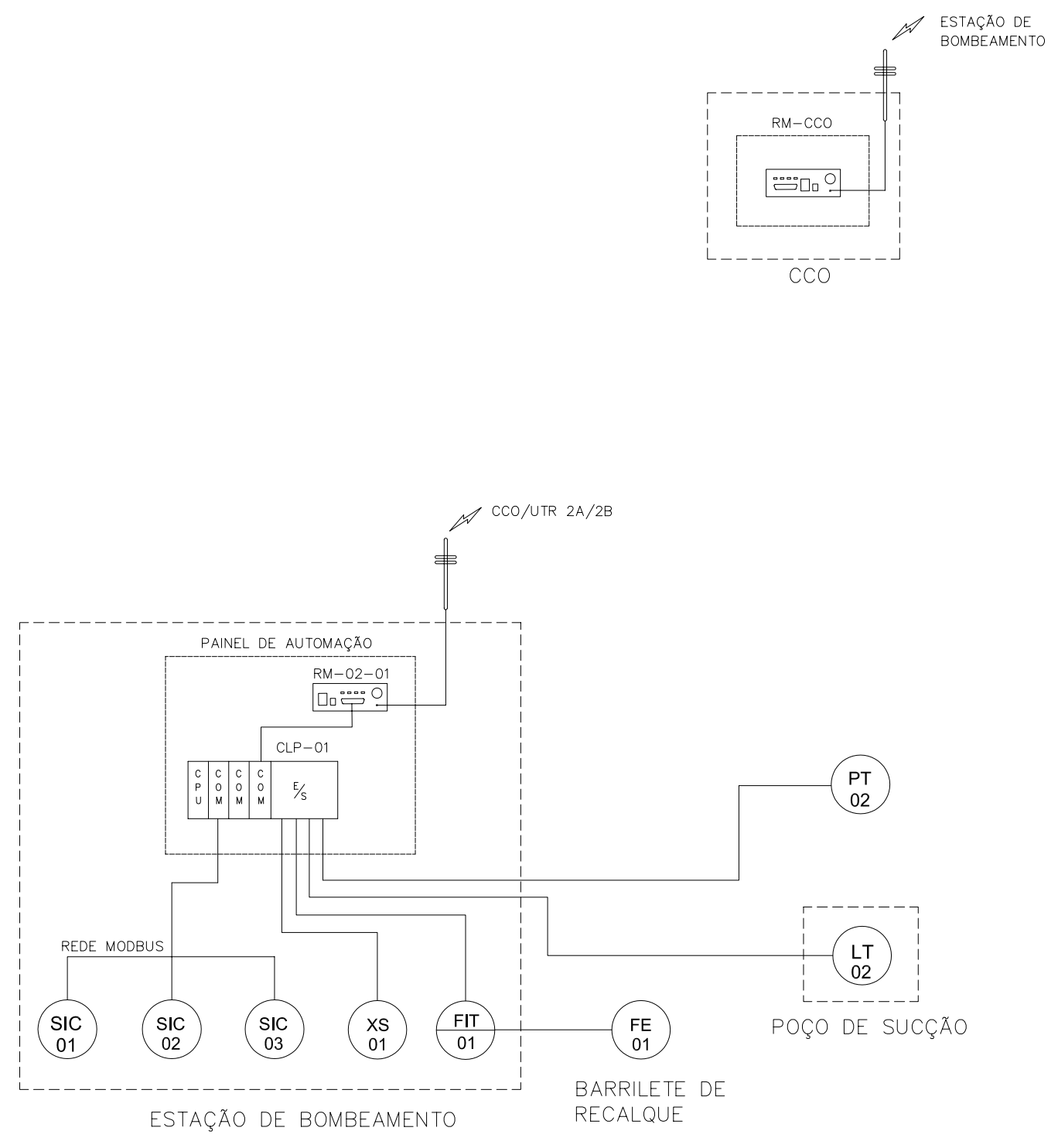
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha: TOPOLOGIA DE COMUNICAÇÃO - UTR 01-EB melk

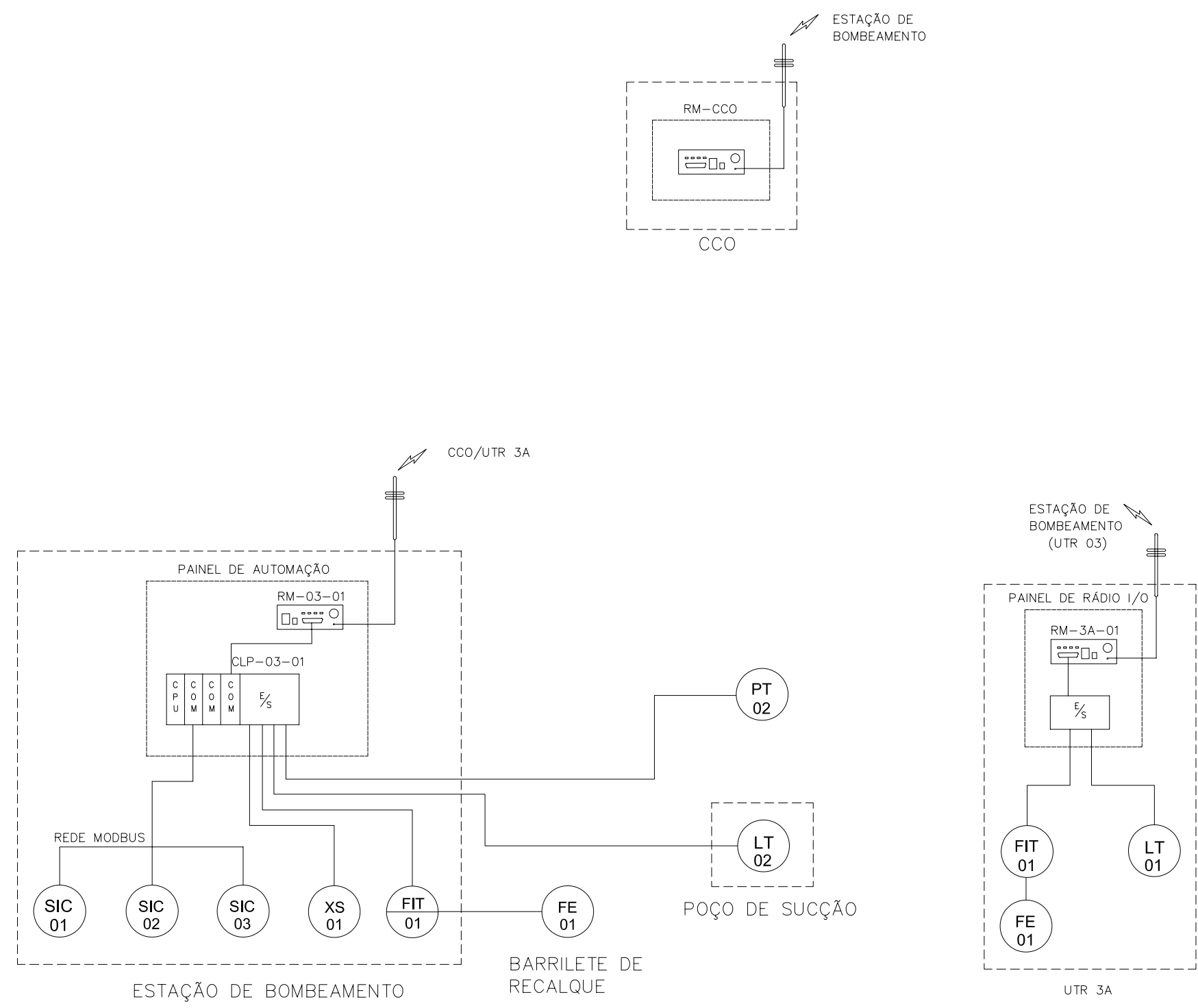
FOLHA N°: 01/04

Data: Maio/2013




DESENHOS DE REFERÊNCIA						 <small>Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611 plena@grupoplenna.com.br</small>		 <small>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)</small>	
Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO				

<small>RT ASS. CREA : 8646/D-MG NOME: Eustáquio Luiz de Vasconcelos</small>		<small>DES: ESCALA: Indicada</small>		PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO					
<small>APROV.: DESENHO Nº PCB-PB-AA-15</small>		<small>ESCALA: Indicada</small>							
<small>Conteúdo da Prancha:</small>									
TOPOLOGIA DE COMUNICAÇÃO - UTR 02-EB Nacib I						<small>FOLHA Nº: 02/04</small>		<small>Data: Maio/2013</small>	




DESENHOS DE REFERÊNCIA					
N°	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

RT		ASS. CREA : 8646/D-MG	
DES:		NOME: Eustáquio Luiz de Vasconcelos	
APROV.:		ESCALA: Indicada	
DESENHO N°		PCB-PB-AA-15	



Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br



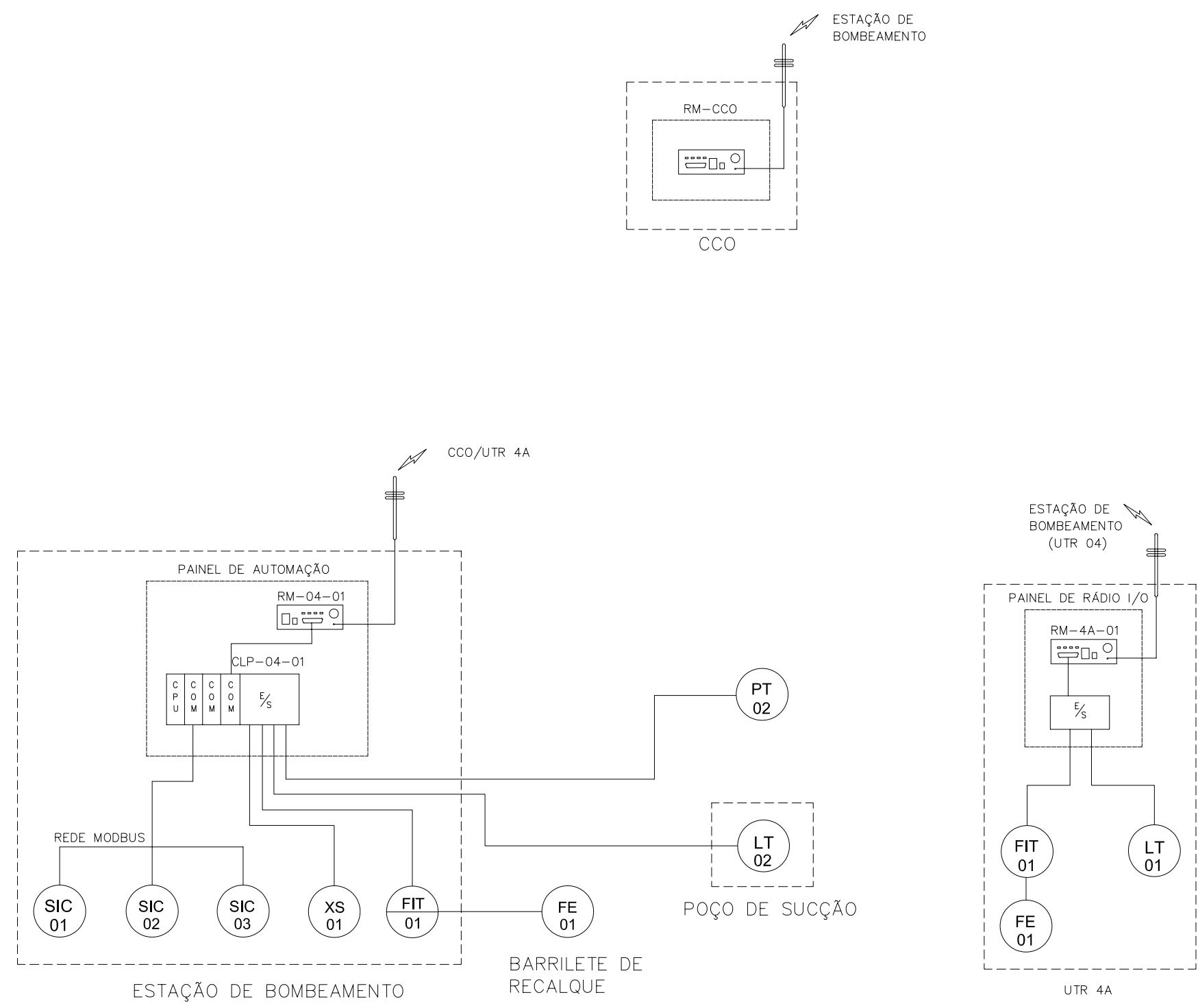
Companhia de Desenvolvimento dos
Vales do São Francisco e do Parnaíba
2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo da Prancha:
TOPOLOGIA DE COMUNICAÇÃO - UTR 03-Nacib II

FOLHA N°: 03/04

Data:
Maio/2013

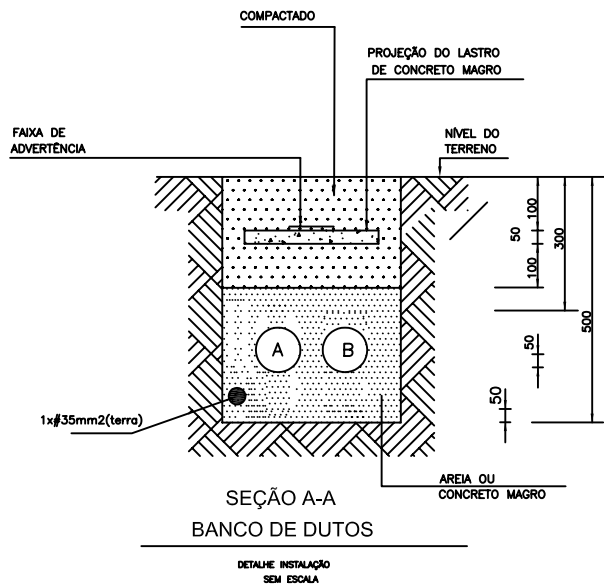
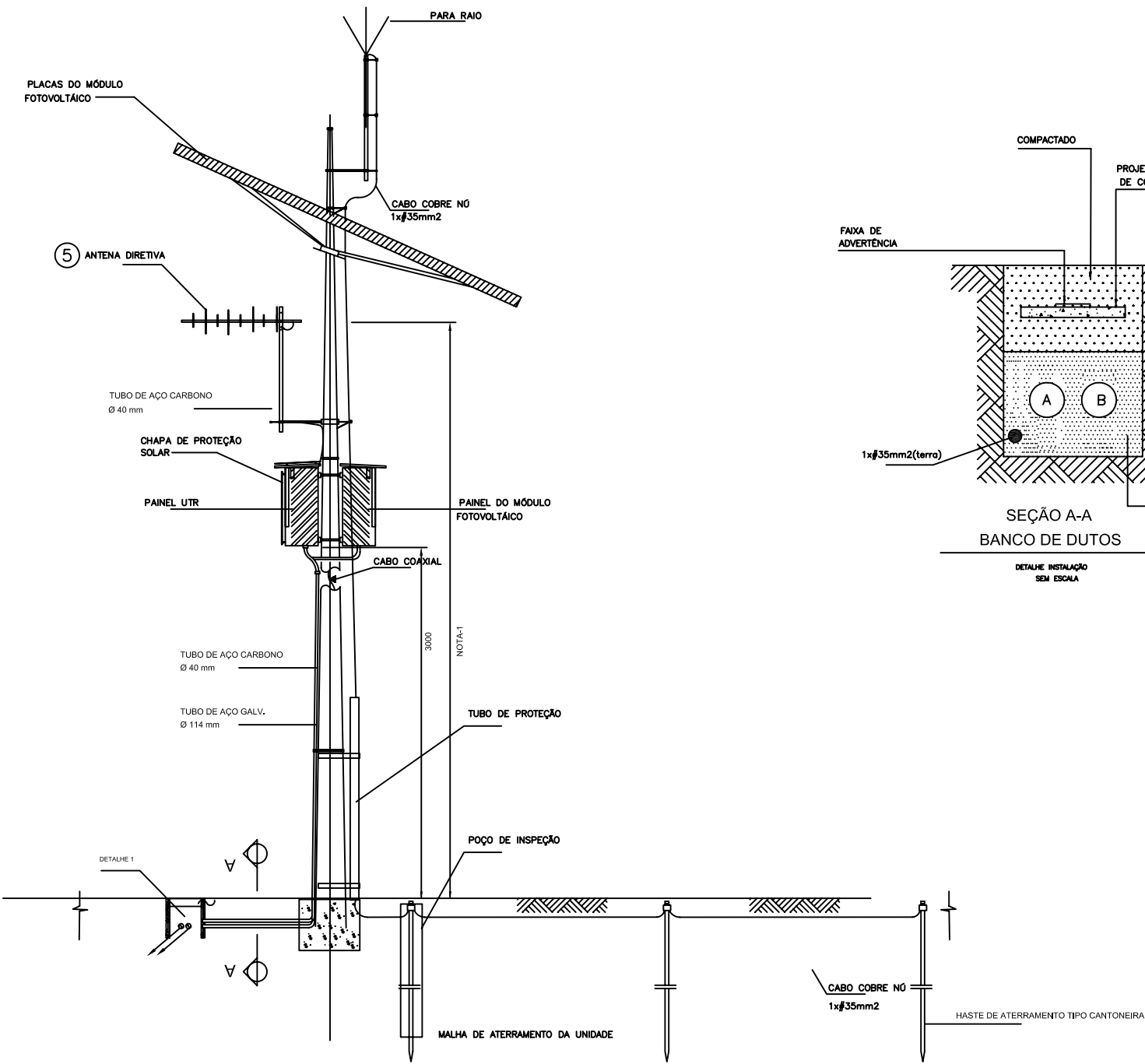


DESENHOS DE REFERÊNCIA					
N°	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611 plena@grupoplena.com.br		RT ASS. CREA : 8646/D-MG NOME: Eustáquio Luiz de Vasconcelos
DES:	ESCALA:	Indicada
APROV.:		
DESENHO N° PCB-PB-AA-15		

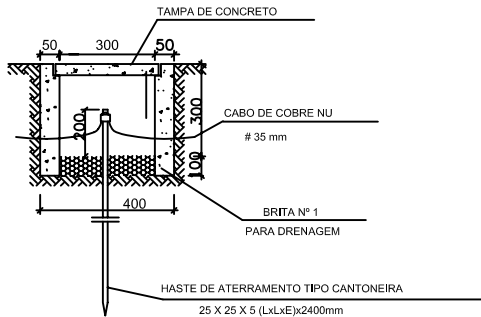
CODEVASF		Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)
PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO		
Conteúdo da Prancha: TOPOLOGIA DE COMUNICAÇÃO - UTR 04-Maria Machado		
FOLHA N°: 04/04		Data: Maio/2013

3.4.4 Instalações URT



LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT
1	PAINEL DO MÓDULO FOTOVOLTAICO	1
2	PLACA DO MÓDULO FOTOVOLTAICO	1
3	PAINEL ABRIGO DA UTR	1
4	TAMPÃO DE AÇO ZINCADO Ø 52 mm	1
5	POSTE DE AÇO GALVANIZADO A FOGO Ø 114mm x 12m	1
6	ANTENA OMINIDIRECIONAL	1
7	CABO COAXIAL DE TELECOMUNICAÇÃO RG313	m
8	CURVA EM "S" PVC RÍGIDO Ø 40mm	1
9	LUVA DE PVC RÍGIDO Ø 40mm	4
10	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO Ø 40mm (2 varas)	3m
11	CURVA DE PVC RÍGIDO 90° Ø 40mm	2
12	PAR BUCHA-ARRUELA Ø 32mm	6
13	TERMINAL PARA ATERRAMENTO 2,4m 25x25x5mm TIPO CANTONEIRA	3
14	CAIXA DE PASSAGEM INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO	1
15	CONECTOR DE ATERRAMENTO COBRE COM ESPAÇADOR	3
16	CONDUTOR DE COBRE NÚ 35mm2	m
17	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (300x300x400)mm	1
18	BASE DE ALVENARIA COM CHUMBADOR A SER CONSTRUÍDA	1
19	TUBO DE AÇO GALV. Ø 50 mm	3m

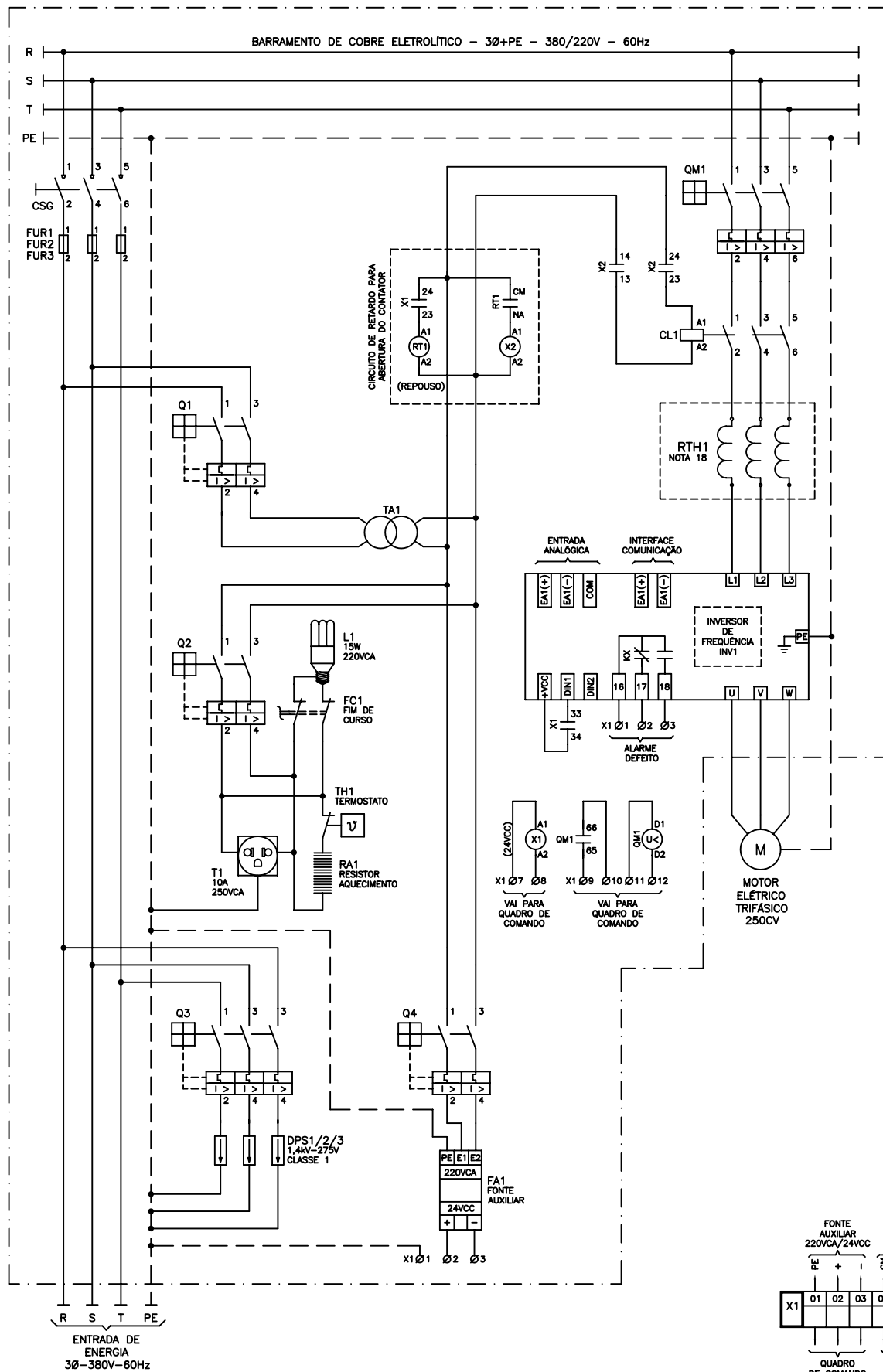


DET." 1" INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ENERGIA SOLAR
SEM ESCALA

DESENHOS DE REFERÊNCIA					<p>Consultoria e Projetos</p> <p>Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 507 Bairro Santa Antônio/Poa - Hortolândia/SP Cep: 33.320-105, Fone 31-3384.1811 piena@piengrafica.com.br</p>		<p>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2ª S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)</p>																											
ATUALIZAÇÃO					<p>PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV</p> <p>Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II</p> <p>PROJETO BÁSICO – REABILITAÇÃO</p>		<p>Automação – Instalação UTR com Painel Solar</p>																											
<table border="1"> <tr> <th>DT</th> <th>DATA</th> <th>CONTÉUDO</th> <th>ELABORADO</th> <th>VERIFICADO</th> <th>APPROVADO</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	DT	DATA	CONTÉUDO	ELABORADO	VERIFICADO	APPROVADO																									<p>ASS: </p> <p>DES: </p> <p>PROJ: </p> <p>DESENHO Nº PCP-FB-AI-16</p>		<p>FECHA Nº 01/01</p> <p>DATA: Maio/2013</p>	
DT	DATA	CONTÉUDO	ELABORADO	VERIFICADO	APPROVADO																													

3.5 ELÉTRICO

3.5.1 Elétrico



1 DIAGRAMA TRIFILAR

RELAÇÃO DE MATERIAIS ORIENTATIVA

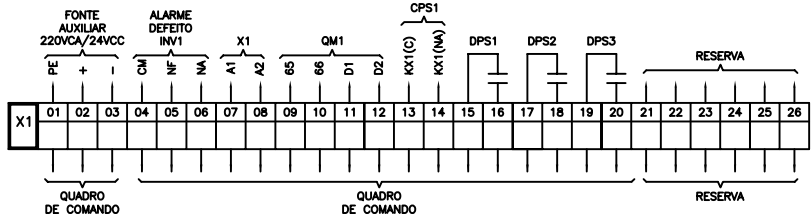
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNIT.	QUANT. TOTAL
DPS1,DPS2 DPS3	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS FORMADO POR VARISTOR DE ÓXIDO METÁLICO, TENSÃO DE TRABALHO MÁXIMA 440VCA, NÍVEL DE PROTEÇÃO DE 1,4kV E TENSÃO RESIDUAL DE 1,2kV - MÁXIMA CORRENTE DE DESCARGA (8/20) DE 100kA CORRENTE DE IMPULSO (10/350) DE 15kA, 1 POLO, CLASSE 1, CONFORME A NORMA IEC 61643-1.	03		09
FA	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CHAVEADA, ALTA EFICIÊNCIA, POUCO DISSIPACÃO DE CALOR, TENSÃO DE SAÍDA PRECISAMENTE CONTROLADA, ALIMENTAÇÃO POR REDE BIFÁSICA 220V-60Hz, SAÍDA EM 24VCC ± 3%, COM POTÊNCIA ADEQUADA PARA O FUNCIONAMENTO DO QUADRO DE COMANDO.	01		03
INV1	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MOTOR TRIFÁSICO 380V-60Hz, CONFORME A ESPECIFICAÇÃO E FOLHA DE DADOS DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO.	01		03
QM1	DISJUNTOR MOTOR PARA MANOBRA E PROTEÇÃO DE MOTORES TRIFÁSICOS, AC3, FAIXA DE AJUSTE DO DISPARADOR TÉRMICO ABRANGENDO 1,25 VEZES A CORRENTE NOMINAL DO MOTOR, DISPARADOR DE CURTO CIRCUITO, AJUSTADO PARA 13 VEZES A CORRENTE DE AJUSTE DO DISJUNTOR, FORNECIDO COM CHAVE DE ALARME PARA CURTO CIRCUITO E SOBRECARGA. CAPACIDADE: 400A.	01		03
CL1	CONTADOR DE FORÇA TRIPOLAR, BOBINA PARA 220VCA, CONTATO AUXILIAR 1NA PARA ACIONAMENTO DE MOTOR TRIFÁSICO COM CORRENTE NOMINAL MÍNIMA DE 1,25 VEZES A CORRENTE NOMINAL DO MOTOR, CATEGORIA AC3.	01		03
X1	CONTADOR AUXILIAR TROPICALIZADO, COM PROTEÇÃO CONTRA TOQUES ACIDENTAIS, ACIONAMENTO EM 24VCC, COM FAIXA DE OPERAÇÃO ENTRE 0,7 A 1,25 A TENSÃO DE COMANDO, CONSUMO MÁXIMO DA BOBINA DE 2,3W COM CONTATOS 2NA + 2NF INCORPORADOS E PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO.	01		03
X2	CONTADOR AUXILIAR TROPICALIZADO, COM PROTEÇÃO CONTRA TOQUES ACIDENTAIS, ACIONAMENTO EM 220VCA, COM FAIXA DE OPERAÇÃO ENTRE 0,85 A 1,10 A TENSÃO DE COMANDO, CONSUMO MÁXIMO DA BOBINA DE 5,1W COM CONTATOS 2NA + 2NF INCORPORADOS.	01		03
RT1	RELÉ DE TEMPO ELETRÔNICO AO REPOUSO, FAIXA DE AJUSTE COMPREENDENDO O TEMPO DA PARADA DO MOTOR PELA CHAVE DE PARTIDA E PARADA SUAVE.	01		03
CSG	CHAVE SECCIONADORA SOB CARGA, TRIPOLAR, ABERTURA E FECHAMENTO SIMULTÂNEO DAS 3 FASES, CORRENTE NOMINAL MÍNIMA CONFORME FUSEIS ULTRA-RÁPIDOS INCORPORADOS, ACIONAMENTO FRONTAL COM BASE FUSÍVEL INCORPORADA ADEQUADA AOS FUSEIS ULTRA-RÁPIDOS UTILIZADOS, COM PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS ACIDENTAIS, TENSÃO NOMINAL MÍNIMA 690V.	01		03
FUR1,FUR2, FUR3	FUSÍVEL ULTRA-RÁPIDO ADEQUADO PARA O INVERSOR DE FREQUÊNCIA, CORRENTE NOMINAL CONFORME ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO INVERSOR UTILIZADO NO QUADRO, PARA SER ACOPLADO EM CONJUNTO COM A CHAVE SECCIONADORA ACIMA, E PROVIDER COORDENAÇÃO DO TIPO 2 ENTRE OS EQUIPAMENTOS. CAPACIDADE: 400A.	03		09
Q1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 10A, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA OPERAÇÃO 690V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 20kA EM 440V, CURVA DE DISPARO C.	01		03
Q2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 10A, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA OPERAÇÃO 440V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 20kA EM 230V, CURVA DE DISPARO C.	01		03
Q3	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 25A, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA OPERAÇÃO 690V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 20kA EM 440V, CURVA DE DISPARO C.	01		03
Q4	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 1A, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA OPERAÇÃO 440V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 20kA EM 230V, CURVA DE DISPARO C.	01		03
TA1	TRANSFORMADOR PARA COMANDO E ALIMENTAÇÃO AUXILIAR DE EQUIPAMENTOS, PRIMÁRIO 440V, SECUNDÁRIO 220V, POTÊNCIA NOMINAL MÍNIMA DE 1.000VA.	01		03
FC1	CHAVE FIM DE CURSO TIPO UNIVERSAL COM ROLDANA, COM GRANDE RESISTÊNCIA MECÂNICA, CONTATOS 2NF COM CAPACIDADE PARA 6A EM 380V, GRAU DE PROTEÇÃO IP54, CONEXÕES ELÉTRICAS ATRAVÉS DE PARAFUSOS DE LATÃO.	01		03
L1	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA COM REATOR INCORPORADO, ALIMENTAÇÃO EM 220V-60Hz, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 900 LUMENS, BASE E27, POTÊNCIA DA LÂMPADA 15 WATTS MÍNIMO.	01		03
RA1, TH1	RESISTOR DE AQUECIMENTO COM POTÊNCIA ADEQUADA PARA EVITAR A CONDENSAÇÃO DO AR NO INTERIOR DO QUADRO, FORNECIDO C/ TERMOSTATO REGULÁVEL.	01		03
T1	TOMADA UNIVERSAL 2P+T, CAPACIDADE DE 10A EM 250VCA.	01		03
-	PORTA DOCUMENTOS INJETADO EM POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO, FIXAÇÃO POR FITA ADESIVA DUPLA FACE DE ALTA ADERÊNCIA, PARA DESENHOS TAMANHO A4.	01		03
-	QUADRO EM CHAPA DE AÇO TRATADO, DIMENSÕES MÁXIMAS (1800x800x600)mm, ALP, NA COR CINZA MUNSSELL N 6,5, USO ABRIGADO, GRAU DE PROTEÇÃO IP-55, PINTADO APÓS TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO DA CHAPA, USO AO TEMPO, PARA INSTALAÇÃO NÃO ABRIGADA.	01		03

NOTA: OS QUANTITATIVOS NA COLUNA TOTAL SÃO PARA OS 3 QUADROS DA EB

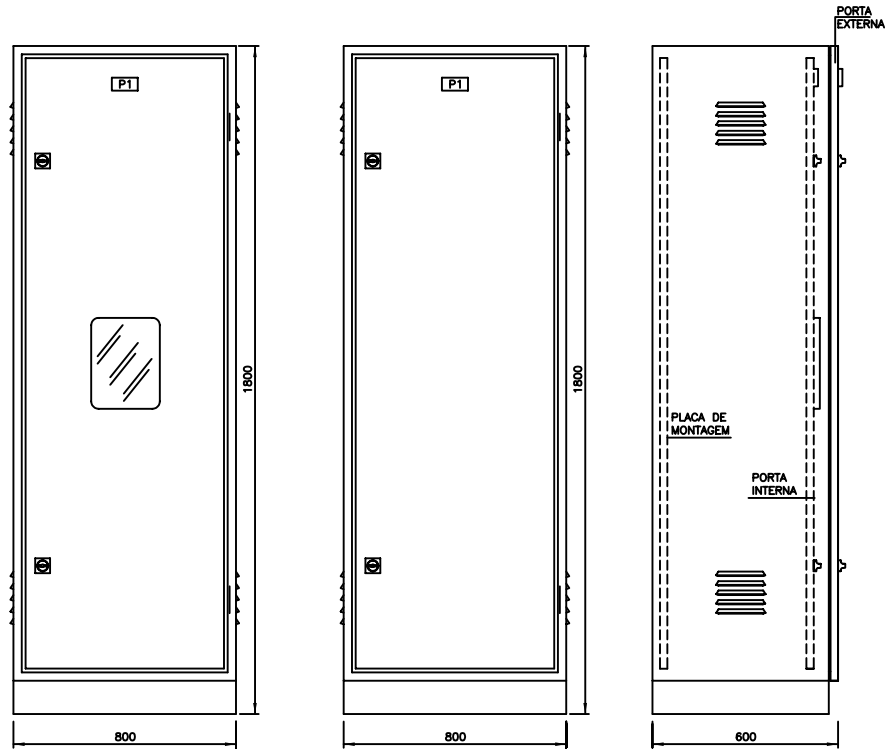
ITEM	1ª LINHA	2ª LINHA	3ª LINHA
P1	ELEVATORIA	INDICAR POTÊNCIA	440V-60Hz-3Ø+PE

AS PLAQUETAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM MATERIAL RESISTENTE, COM FUNDO PRETO E INSCRIÇÕES EM BRANCO, DE FÁCIL LEITURA A 2,0 METROS DE DISTÂNCIA, SENDO APLASTADAS NA CHAPA FRONTAL DO RESPECTIVO QUADRO. DEVERÃO SEGUIR O PADRÃO UTILIZADO PELO CLIENTE.

2 LISTA DE PLAQUETAS



3 RÉGUA DE BORNES



4 VISTAS DO QUADRO SEM ESCALA

NOTAS E RECOMENDAÇÕES:

- AS DIMENSÕES APRESENTADAS NESTE DESENHO SÃO ORIENTATIVAS, DEVENDO O FABRICANTE ADEQUÁ-LAS EM FUNÇÃO DOS COMPONENTES UTILIZADOS NA MONTAGEM.
- O QUADRO DEVERÁ SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
- DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO, DEVERÃO SER PRE-VISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
- DURANTE O ARMAZENAMENTO DO QUADRO, O RESISTOR DE AQUECIMENTO PODERÁ SER ENERGIZADO, SEM A NECESSIDADE DE DESEMBALAR O VOLUME.
- OS DISJUNTORES DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) DEVERÃO SER ADEQUADOS EM FUNÇÃO DA RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE DO DISPOSITIVO UTILIZADO.
- ESSE QUADRO DEVERÁ SER FABRICADO DE ACORDO COM AS ÚLTIMAS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT E DO MINISTÉRIO DO TRABALHO.
- OS COMPONENTES INDICADOS NESTE DESENHO FORAM DIMENSIONADOS SEM CONSIDERAR O AUMENTO DA TEMPERATURA NO INTERIOR DO QUADRO, DEVENDO O FORNECEDOR ADEQUÁ-LOS SE FOR NECESSÁRIO.
- DEVERÁ SER COLOCADO NA PORTA FRONTAL DO QUADRO UM AVISO DE ADVERTÊNCIA CHAMANDO A ATENÇÃO PARA EQUIPAMENTO ENERGIZADO - PERIGO.
- DEVERÃO SER PREVISTOS PONTOS PARA O ATERRAMENTO TEMPORÁRIO DOS BARRAMENTOS FASE DURANTE O PERÍODO DE MANUTENÇÃO DOS COMPONENTES DO QUADRO. ESSES PONTOS DEVERÃO SER ADEQUADOS PREFERENCIALMENTE PARA CONECTOR DE ATERRAMENTO DO TIPO GARRA.
- A COORDENAÇÃO ENTRE O DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO, INVERSOR E O DISPOSITIVO DE MANOBRA DEVERÁ SER DO TIPO 2, CONFORME NBR IEC 60947-2.
- A RELAÇÃO DE MATERIAIS APRESENTADA NESTE DESENHO É ORIENTATIVA E SERVE DE REFERÊNCIA PARA DETERMINAÇÃO DOS COMPONENTES CONSIDERADOS, ENTRETANTO, POR SER COORDENAÇÃO DO TIPO 2, DEVERÁ SER VERIFICADA PARA CADA FABRICANTE A CORRESPONDÊNCIA RECOMENDADA PELO MESMO.
- O QUADRO DE MANOBRA E PROTEÇÃO DE MOTORES SERÁ OPERADO ATRAVÉS DO CCO OU NA IHM DO INVERSOR QUANDO EM MODO LOCAL DE COMANDO A SER INSTALADO EM OUTRO MÓDULO (CAIXA OU ARMÁRIO), PRÓXIMO AO MESMO.
- TODA INTERLIGAÇÃO ENTRE ESSE QUADRO DE MANOBRA E PROTEÇÃO DE MOTORES COM O CLP DA UTR DEVERÁ SER ATRAVÉS DE RELES DE INTERFACE OU CONTATO SECO, EVITANDO-SE O APARECIMENTO DE TENSÕES PERIGOSAS NO QUADRO DE COMANDO.
- ESSE PROJETO SERVE DE REFERÊNCIA PARA A MONTAGEM DO QUADRO A SER FORNECIDO, PRINCIPALMENTE NO QUE DIZ RESPEITO À SUA FILOSOFIA OPERACIONAL.
- PARA A LÓGICA DE COMANDO, VER DIAGRAMA CORRESPONDENTE NO PROJETO ELÉTRICO.
- CONSIDEROU-SE A UTILIZAÇÃO DE INVERSOR COM IHM INCORPORADA, A QUAL DEVERÁ INDICAR OS VALORES DAS CORRENTES EM CADA UMA DAS FASES, TEMPO DE OPERAÇÃO DO MOTOR ENTRE OUTRAS. CASO O EQUIPAMENTO UTILIZADO NÃO TENHA ESPECIFICAMENTE ESSAS FUNÇÕES, DEVERÃO SER INSTALADOS TRANSFORMADORES DE CORRENTE, AMPERÍMETRO PARA CADA UMA DAS FASES E HORÍMETRO.
- OS INDUTORES DEVERÃO SER UTILIZADOS EM FUNÇÃO DAS ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO INVERSOR ADQUIRIDO E ADEQUADO PARA A CORRENTE NOMINAL DO MOTOR.
- A PROTEÇÃO DO INVERSOR DE FREQUÊNCIA E DE TODO O CIRCUITO ELÉTRICO DEVERÁ SER FEITA CONFORME ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO INVERSOR.

O QUADRO DEVE SER DOTADO DE PORTA EXTERNA COM FECHADURA PROVIDA DE CHAVE TIPO YALE

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

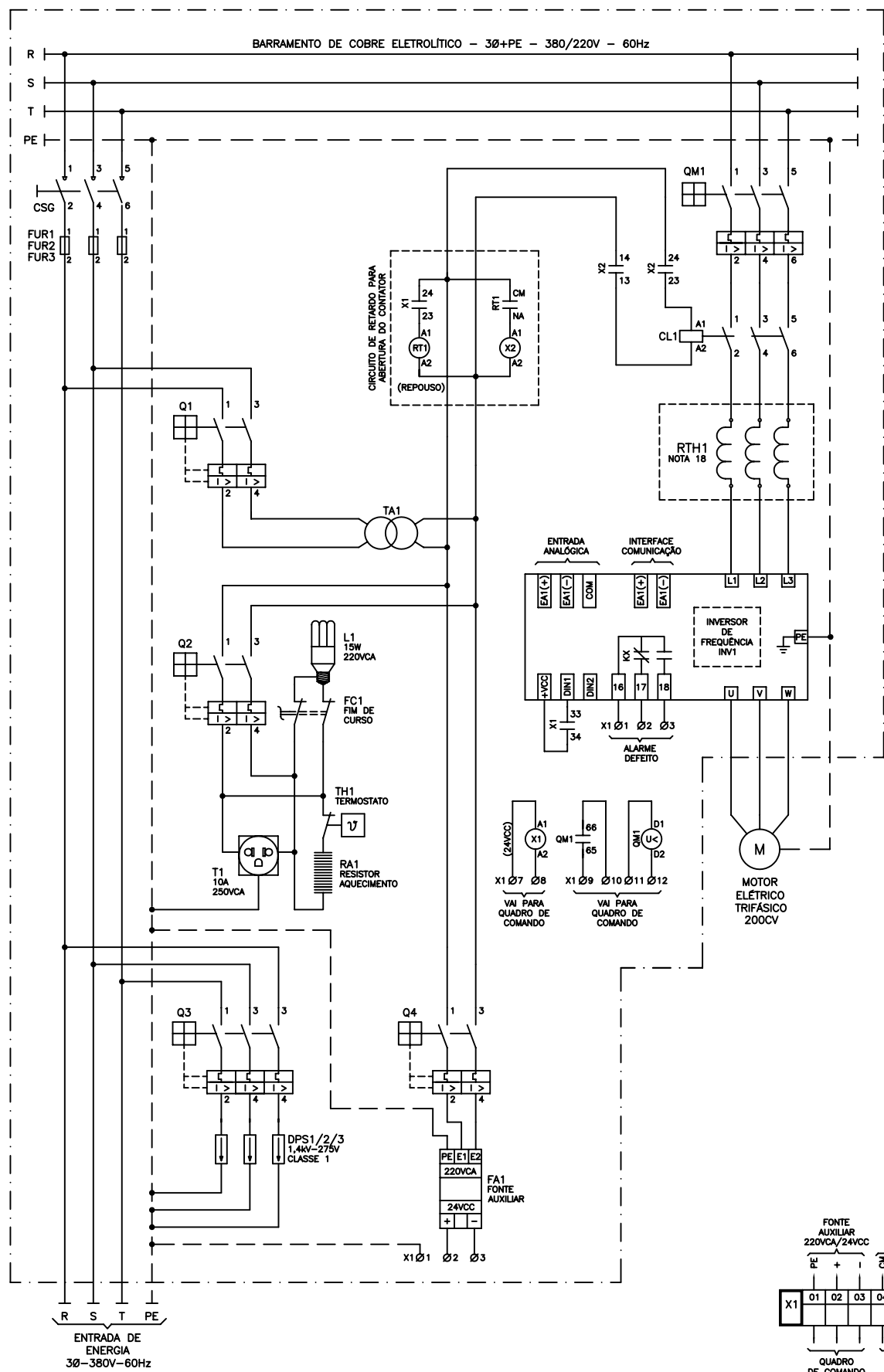
ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ASS.:	CREA: 8648/D-MG
DES.:	ESCALA:
APROV.:	Indicada
DESENHO Nº:	POP-PB-EE-17



PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV - Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II		
Setor Melk - Projeto Elétrico		
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO		
Condição de Prancha:		
FOLHA Nº: 01/12	Data: Maio/2013	EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos



1 DIAGRAMA TRIFILAR

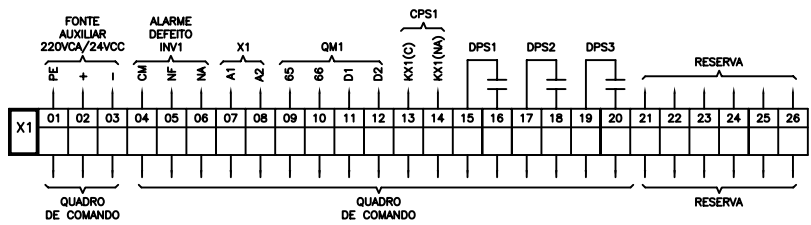
RELAÇÃO DE MATERIAIS ORIENTATIVA			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNIT. QUANT. TOTAL
DPS1,DPS2 DPS3	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS FORMADO POR VARISTOR DE ÓXIDO METÁLICO, TENSÃO DE TRABALHO MÁXIMA 440VCA, NÍVEL DE PROTEÇÃO DE 1,4kV E TENSÃO RESIDUAL DE 1,2kV - MÁXIMA CORRENTE DE DESCARGA (8/20) DE 100kA, CORRENTE DE IMPULSO (10/350) DE 15kA, 1 POLO, CLASSE 1, CONFORME A NORMA IEC 61643-1.	03	09
FA	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CHAVEADA, ALTA EFICIÊNCIA, POUCOA DISSIPACÃO DE CALOR, TENSÃO DE SAÍDA PRECISAMENTE CONTROLADA, ALIMENTAÇÃO POR REDE BIFÁSICA 220V-60Hz, SAÍDA EM 24VCC ± 3%, COM POTÊNCIA ADEQUADA PARA O FUNCIONAMENTO DO QUADRO DE COMANDO.	01	03
INV1	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MOTOR TRIFÁSICO 380V-60Hz, CONFORME A ESPECIFICAÇÃO E FOLHA DE DADOS DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO.	01	03
QM1	DISJUNTOR MOTOR PARA MANOBRA E PROTEÇÃO DE MOTORES TRIFÁSICOS, AC3, FAIXA DE AJUSTE DO DISPARADOR TERMOABRANGENDO 1,25 VEZES A CORRENTE NOMINAL DO MOTOR, DISPARADOR DE CURTO CIRCUITO, AJUSTADO PARA 13 VEZES A CORRENTE DE AJUSTE DO DISJUNTOR, FORNECIDO COM CHAVE DE ALARME PARA CURTO CIRCUITO E SOBRECARGA. CAPACIDADE: 300A.	01	03
CL1	CONTATOR DE FORÇA TRIPOLAR, BOBINA PARA 220VCA, CONTATO AUXILIAR 1NA PARA ACIONAMENTO DE MOTOR TRIFÁSICO COM CORRENTE NOMINAL MÍNIMA DE 1,25 VEZES A CORRENTE NOMINAL DO MOTOR, CATEGORIA AC3.	01	03
X1	CONTATOR AUXILIAR TROPICALIZADO, COM PROTEÇÃO CONTRA TOQUES ACIDENTAIS, ACIONAMENTO EM 24VCC, COM FAIXA DE OPERAÇÃO ENTRE 0,7 A 1,25 A TENSÃO DE COMANDO, CONSUMO MÁXIMO DA BOBINA DE 2,3W COM CONTATOS 2NA + 2NF INCORPORADOS E PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO.	01	03
X2	CONTATOR AUXILIAR TROPICALIZADO, COM PROTEÇÃO CONTRA TOQUES ACIDENTAIS, ACIONAMENTO EM 220VCA, COM FAIXA DE OPERAÇÃO ENTRE 0,85 A 1,10 A TENSÃO DE COMANDO, CONSUMO MÁXIMO DA BOBINA DE 5,1W COM CONTATOS 2NA + 2NF INCORPORADOS.	01	03
RT1	RELÉ DE TEMPO ELETRÔNICO AO REPOUSO, FAIXA DE AJUSTE COMPREENDENDO O TEMPO DA PARADA DO MOTOR PELA CHAVE DE PARTIDA E PARADA SUAVE.	01	03
CSG	CHAVE SECCIONADORA SOB CARGA, TRIPOLAR, ABERTURA E FECHAMENTO SIMULTÂNEO DAS 3 FASES, CORRENTE NOMINAL MÍNIMA CONFORME FUSÍVEIS ULTRA-RÁPIDOS INCORPORADOS, ACIONAMENTO FRONTAL COM BASE FUSÍVEL INCORPORADA ADEQUADA AOS FUSÍVEIS ULTRA RÁPIDO UTILIZADOS, COM PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS ACIDENTAIS, TENSÃO NOMINAL MÍNIMA 690V.	01	03
FUR1,FUR2, FUR3	FUSÍVEL ULTRA-RÁPIDO ADEQUADO PARA O INVERSOR DE FREQUÊNCIA, CORRENTE NOMINAL CONFORME ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO INVERSOR UTILIZADO NO QUADRO, PARA SER ACOPLADO EM CONJUNTO COM A CHAVE SECCIONADORA ACIMA, E PROVIDER COORDENAÇÃO DO TIPO 2 ENTRE OS EQUIPAMENTOS.	03	09
Q1	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR 10A, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA OPERAÇÃO 690V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 20kA EM 440V, CURVA DE DISPARO C.	01	03
Q2	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR 10A, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA OPERAÇÃO 440V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 20kA EM 230V, CURVA DE DISPARO C.	01	03
Q3	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 25A, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA OPERAÇÃO 690V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 20kA EM 440V, CURVA DE DISPARO C.	01	03
Q4	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR 1A, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA DE OPERAÇÃO 440V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 20kA EM 230V, CURVA DE DISPARO C.	01	03
TA1	TRANSFORMADOR PARA COMANDO E ALIMENTAÇÃO AUXILIAR DE EQUIPAMENTOS, PRIMÁRIO 440V, SECUNDÁRIO 220V, POTÊNCIA NOMINAL MÍNIMA DE 1.000VA.	01	03
FC1	CHAVE FIM DE CURSO TIPO UNIVERSAL COM ROLDANA, COM GRANDE RESISTÊNCIA MECÂNICA, CONTATOS 2NF COM CAPACIDADE PARA 6A EM 380V, GRAU DE PROTEÇÃO IP54, CONEXÕES ELÉTRICAS ATRAVÉS DE PARAFUSOS DE LATÃO.	01	03
L1	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA COM REATOR INCORPORADO, ALIMENTAÇÃO EM 220V-60Hz, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 900 LUMENS, BASE E27, POTÊNCIA DA LÂMPADA 15 WATTS MÍNIMO.	01	03
RA1, TH1	RESISTOR DE AQUECIMENTO COM POTÊNCIA ADEQUADA PARA EVITAR A CONDENSACÃO DO AR NO INTERIOR DO QUADRO, FORNECIDO C/ TERMOSTATO REGULÁVEL.	01	03
T1	TOMADA UNIVERSAL 2P+T, CAPACIDADE DE 10A EM 250VCA.	01	03
-	PORTA DOCUMENTOS INJETADO EM POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO, FIXAÇÃO POR FITA ADESIVA DUPLA FACE DE ALTA ADESIÃO, PARA DESENHOS TAMANHO A4.	01	03
-	QUADRO EM CHAPA DE AÇO TRATADO, DIMENSÕES MÁXIMAS (1800x800x600)mm, ALP, NA COR CINZA MUNSSELL N.6.5, USO ABRIGADO, GRAU DE PROTEÇÃO IP-35, PINTADO APÓS TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO DA CHAPA, USO AO TEMPO, PARA INSTALAÇÃO NÃO ABRIGADA.	01	03

NOTA: OS QUANTITATIVOS NA COLUNA TOTAL SÃO PARA OS 3 QUADROS DA EB

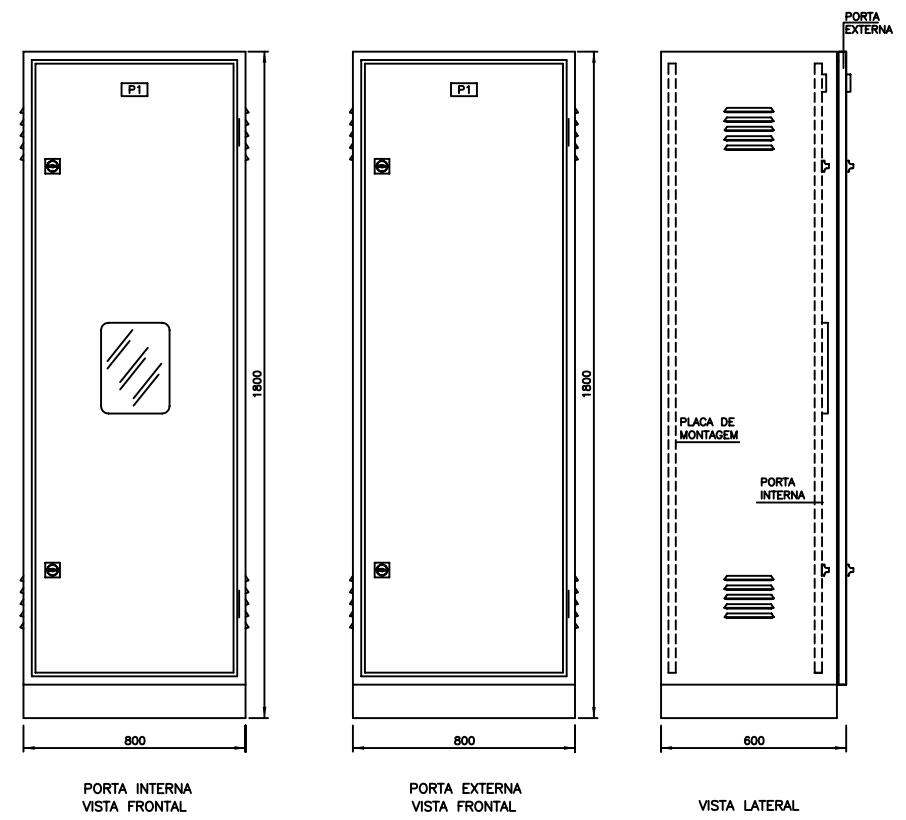
ITEM	1ª LINHA	2ª LINHA	3ª LINHA
P1	ELEVATÓRIA	INDICAR POTÊNCIA	440V-60Hz-3Ø+PE

AS PLAQUETAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM MATERIAL RESISTENTE, COM FUNDO PRETO E INSCRIÇÕES EM BRANCO, DE FÁCIL LETURA A 2,0 METROS DE DISTÂNCIA, SENDO APARAFUSADAS NA CHAPA FRONTAL DO RESPECTIVO QUADRO. DEVERÃO SEGUIR O PADRÃO UTILIZADO PELO CLIENTE.

2 LISTA DE PLAQUETAS



3 RÉGUA DE BORNES



4 VISTAS DO QUADRO SEM ESCALA

NOTAS E RECOMENDAÇÕES:

- AS DIMENSÕES APRESENTADAS NESTE DESENHO SÃO ORIENTATIVAS, DEVEDO O FABRICANTE ADEQUA-LAS EM FUNÇÃO DOS COMPONENTES UTILIZADOS NA MONTAGEM.
- O QUADRO DEVERÁ SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITAS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
- DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO, DEVERÃO SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
- DURANTE O ARMAZENAMENTO DO QUADRO, O RESISTOR DE AQUECIMENTO PODERÁ SER ENERGIZADO, SEM A NECESSIDADE DE DESEMBALAR O VOLUME.
- OS DISJUNTORES DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) DEVERÃO SER ADEQUADOS EM FUNÇÃO DA RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE DO DISPOSITIVO UTILIZADO.
- ESSE QUADRO DEVERÁ SER FABRICADO DE ACORDO COM AS ÚLTIMAS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT E DO MINISTÉRIO DO TRABALHO.
- OS COMPONENTES INDICADOS NESTE DESENHO FORAM DIMENSIONADOS SEM CONSIDERAR O AUMENTO DA TEMPERATURA NO INTERIOR DO QUADRO, DEVEDO O FORNECEDOR ADEQUA-LOS SE FOR NECESSÁRIO.
- DEVERÁ SER COLOCADO NA PORTA FRONTAL DO QUADRO UM AVISO DE ADVERTÊNCIA CHAMANDO A ATENÇÃO PARA EQUIPAMENTO ENERGIZADO - PERIGO.
- DEVERÃO SER PREVISTOS PONTOS PARA O ATERRAMENTO TEMPORÁRIO DOS BARRAMENTOS FASE DURANTE O PERÍODO DE MANUTENÇÃO DOS COMPONENTES DO QUADRO. ESSES PONTOS DEVERÃO SER ADEQUADOS PREFERENCIALMENTE PARA CONECTOR DE ATERRAMENTO DO TIPO GARRA.
- A COORDENAÇÃO ENTRE O DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO, INVERSOR E O DISPOSITIVO DE MANOBRA DEVERÁ SER DO TIPO 2, CONFORME NBR IEC 60.947-4.
- A RELAÇÃO DE MATERIAIS APRESENTADA NESTE DESENHO E ORIENTATIVA E SERVE DE REFERÊNCIA PARA DETERMINAÇÃO DOS COMPONENTES CONSIDERADOS. ENTRETANTO, POR SER COORDENAÇÃO DO TIPO 2, DEVERÁ SER VERIFICADA PARA CADA FABRICANTE A CORRESPONDÊNCIA RECOMENDADA PELO MESMO.
- O QUADRO DE MANOBRA E PROTEÇÃO DE MOTORES SERÁ OPERADO ATRAVÉS DO CCO OU NA IHM DO INVERSOR QUANDO EM MODO LOCAL DE COMANDO A SER INSTALADO EM OUTRO MÓDULO (CAIXA OU ARMÁRIO), PRÓXIMO AO MESMO.
- TODA INTERLIGAÇÃO ENTRE ESSE QUADRO DE MANOBRA E PROTEÇÃO DE MOTORES COM O CLP DA UTR DEVERÁ SER ATRAVÉS DE RELES DE INTERFACE OU CONTATO SECO, EVITANDO-SE O APARECIMENTO DE TENSÕES PERIGOSAS NO QUADRO DE COMANDO.
- ESSE PROJETO SERVE DE REFERÊNCIA PARA A MONTAGEM DO QUADRO A SER FORNECIDO, PRINCIPALMENTE NO QUE DIZ RESPECTO À SUA FILOSOFIA OPERACIONAL.
- PARA A LÓGICA DE COMANDO, VER DIAGRAMA CORRESPONDENTE NO PROJETO ELÉTRICO.
- CONSIDEROU-SE A UTILIZAÇÃO DE INVERSOR COM IHM INCORPORADA, A QUAL DEVERÁ INDICAR OS VALORES DAS CORRENTES EM CADA UMA DAS FASES, TEMPO DE OPERAÇÃO DO MOTOR ENTRE OUTRAS. CASO O EQUIPAMENTO UTILIZADO NÃO TENHA ESPECIFICAMENTE ESSAS FUNÇÕES, DEVERÃO SER INSTALADOS TRANSFORMADORES DE CORRENTE, AMPERÍMETRO PARA CADA UMA DAS FASES E HORÍMETRO.
- OS INDUTORES DEVERÃO SER UTILIZADOS EM FUNÇÃO DAS ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO INVERSOR ADQUIRIDO E ADEQUADO PARA A CORRENTE NOMINAL DO MOTOR.
- A PROTEÇÃO DO INVERSOR DE FREQUÊNCIA E DE TODO O CIRCUITO ELÉTRICO DEVERÁ SER FEITA CONFORME ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO INVERSOR.

O QUADRO DEVE SER DOTADO DE PORTA EXTERNA COM FECHADURA PROVIDA DE CHAVE TIPO YALE

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

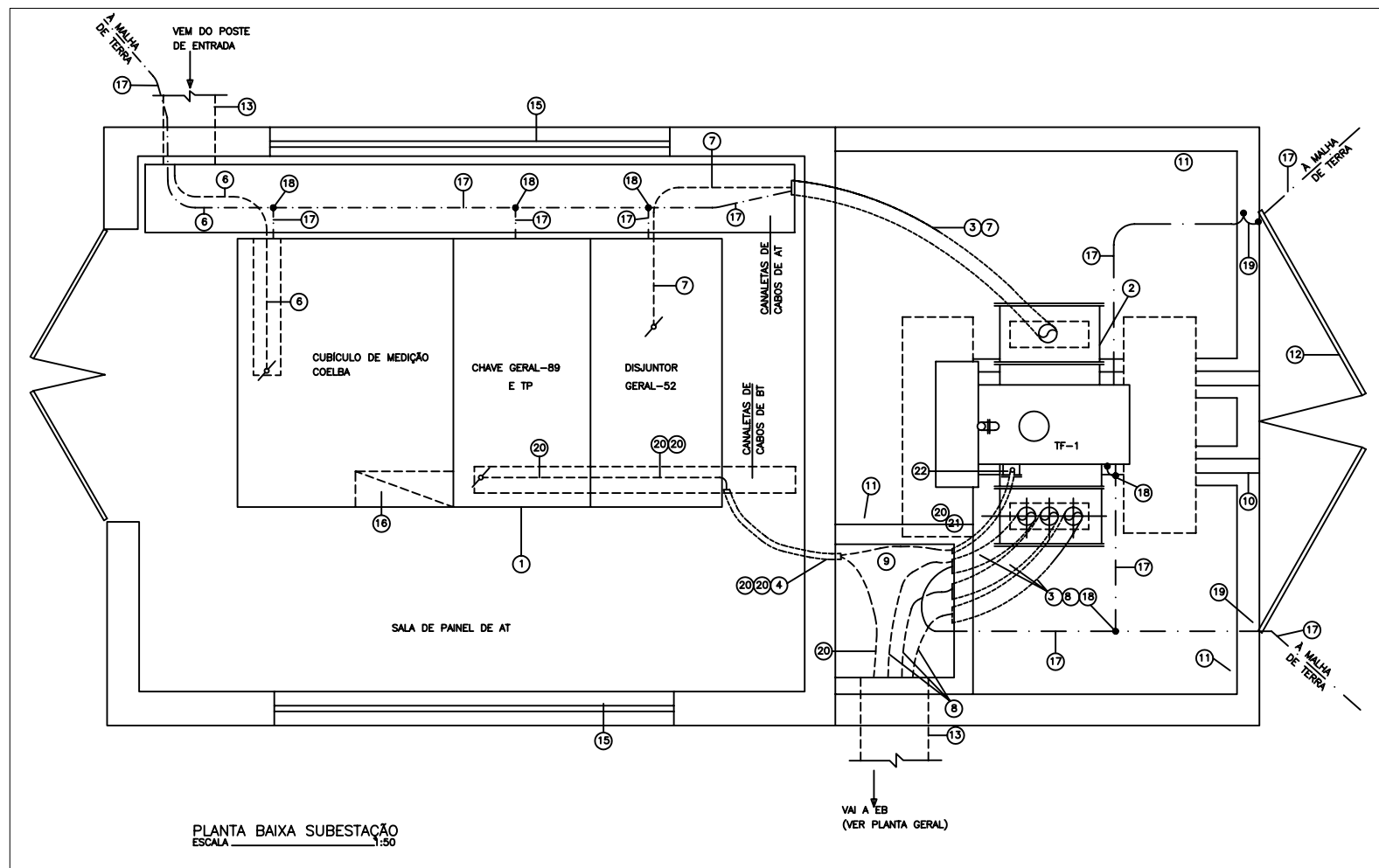
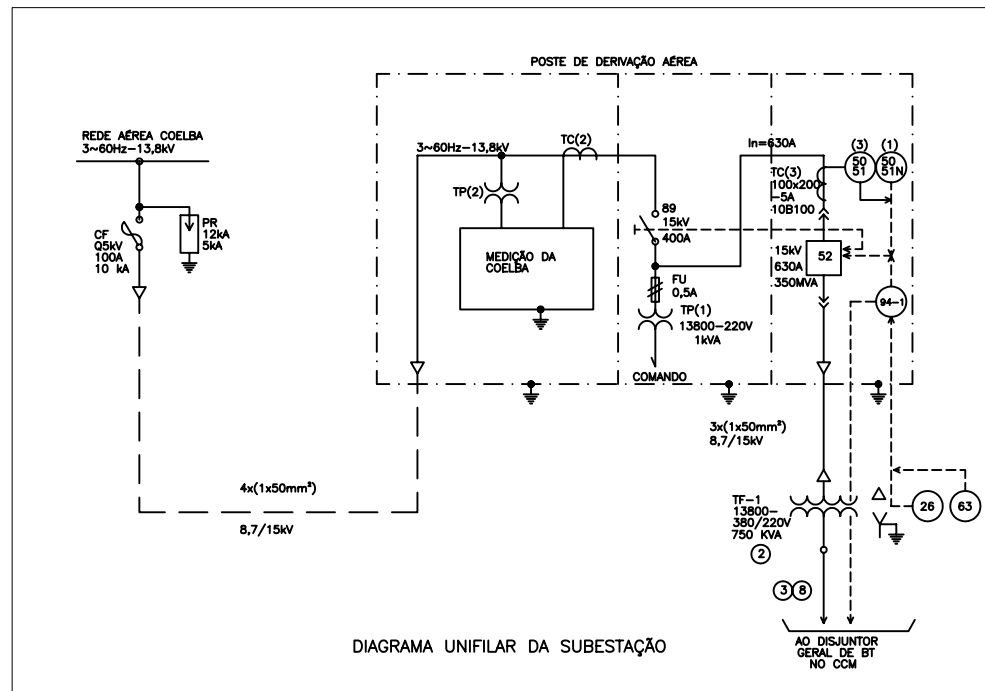
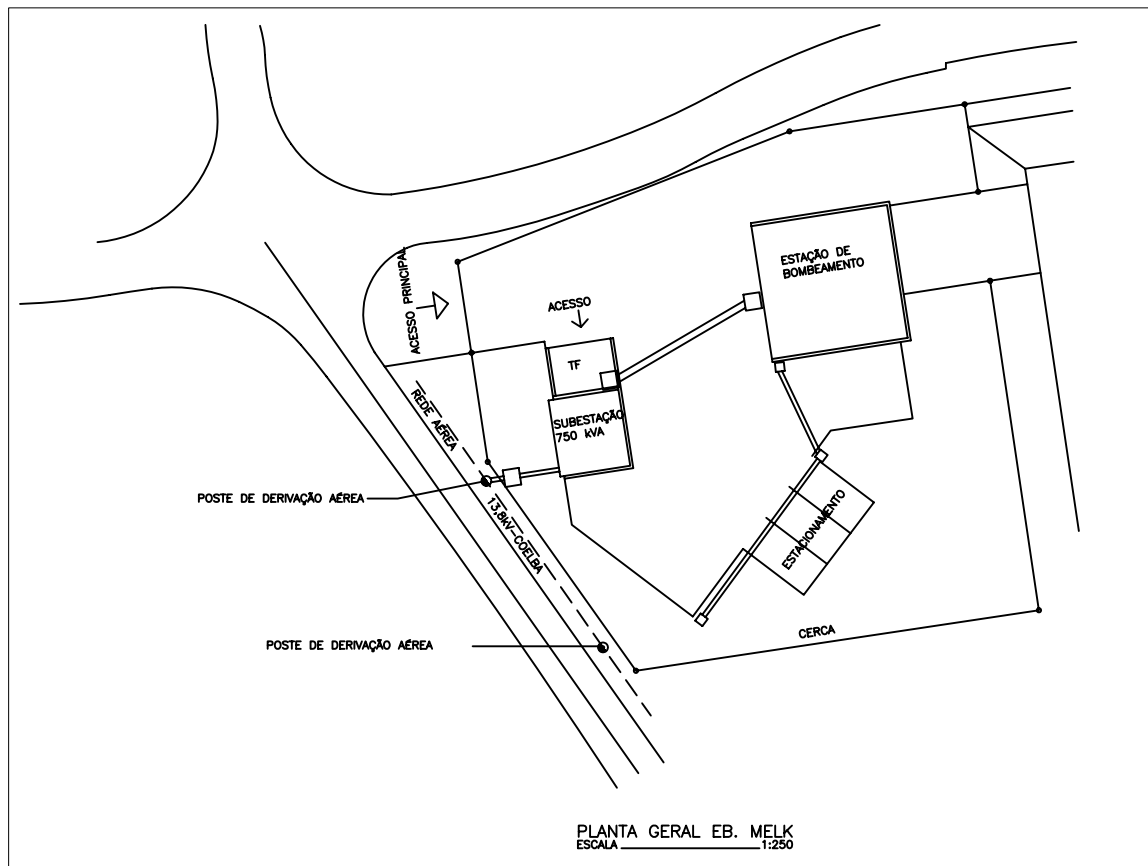
Plena
Consultoria e Projetos
Rua Teófilo de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santa Antônia/Bole Horizonte/MG
Cep: 30.550-180, Fone 31-3266.1611
plena@plenaconsultoria.com.br

ASS: CREA: 8648/D-MG
DES: ESCALA:
APROV: Indicada
DESENHO Nº POP-PB-EE-17

CODEVASF
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2ª S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV - Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
Setor Melk - Projeto Elétrico
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo do Projeto:
FOLHA Nº: 02/12
Data: Maio/2013
Execução: Plena Consultoria e Projetos



LEGENDA	
1	PAINEL DE ALTA TENSÃO (13,8kV)
2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 13800-380/220V - 750KVA
3	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO Ø114mm (4")
4	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO Ø60mm (2")
5	ELETRODUTO RÍGIDO DE PVC Ø114mm (4")
6	CABO DE COBRE 4x(1x50mm²)-CLASSE 8,7/15kV
7	CABO DE COBRE 3x(1x50mm²)-CLASSE 8,7/15kV
8	CABO DE COBRE CLASSE 0,6/1kV
9	CAIXA DE PASSAGEM 850x1000x1000mm
10	PERFIL "U" 100x40mm
11	PEDRA BRITADA Nº2
12	PORTÃO DE TELA MALHA 30x30, ARAME *2,8mm COM TUBO *60mm, GALVANIZADO
13	ENVELOPE DE CONCRETO
14	PORTA DE CHAPA DE AÇO C/ VENEZIANAS 2200x2500mm
15	JANELA DE CHAPA DE AÇO C/ VENEZIANAS E VIDRO
16	CAIXA DE MEDIÇÃO PADRÃO COELBA = 750x700x260mm
17	CABO DE COBRE Nº 50 mm²
18	CONECTOR DERIVAÇÃO PARA CABO DE COBRE 50 mm²
19	CORDOALHA FLEXÍVEL TIPO BD-12 (BURNDY) OU EQUIVALENTE
20	CABO DE CONTROLE 2x1,5mm² - CLASSE 1 kV
21	ELETODUTO RÍGIDO AÇO GALVANIZADO *32 (1")
22	CAIXA DE TERMINAIS DO TRANSFORMADOR
23	ELETRODUTO FLEXÍVEL DE AÇO GALVANIZADO, MACHO E FÊMEA, Ø114mm
24	ELETRODUTO FLEXÍVEL DE AÇO GALVANIZADO, MACHO E FÊMEA, Ø32mm
25	LEITO DE CABOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, LARGURA 400mm
CF	CHAVE FUSÍVEL
PR	PARA-RAIOS
TC	TRANSFORMADOR DE CORRENTE
TP	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL
TF	TRANSFORMADOR DE FORÇA
26	TERMÔMETRO DO ÓLEO
50	RELÉ DE SOBRECORRENTE INSTANTÂNEO
51	RELÉ DE SOBRECORRENTE TEMPORIZADO
52	DISJUNTOR TRIPOLAR
63	RELÉ BUCHHOLZ OU DE SÓBITA PRESSÃO
89	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR
94	RELÉ DE DESLIGAMENTO

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

Plena
Consultoria e Projetos
Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.320-180, Fone 31-3294.1611
plena@plena.com.br

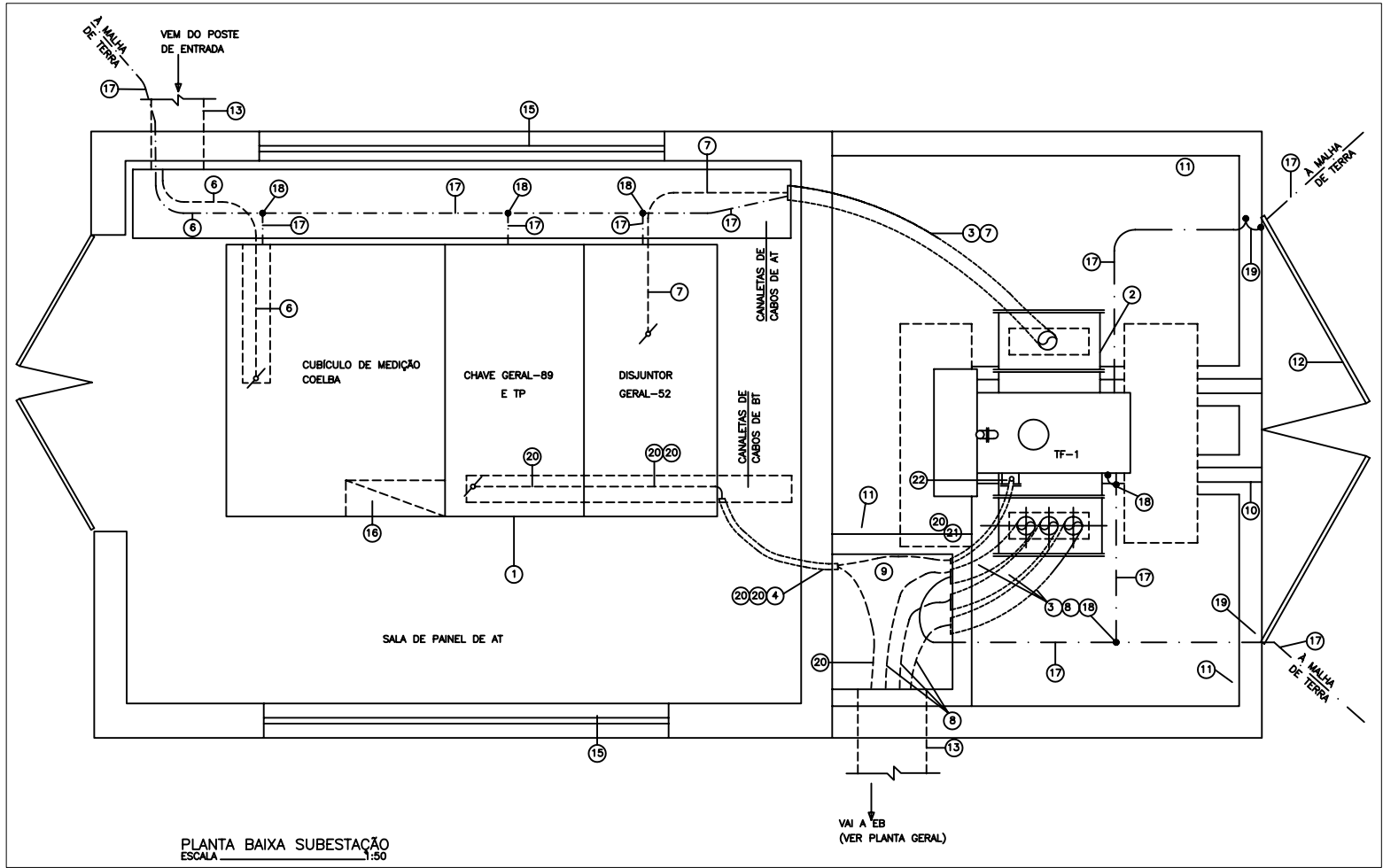
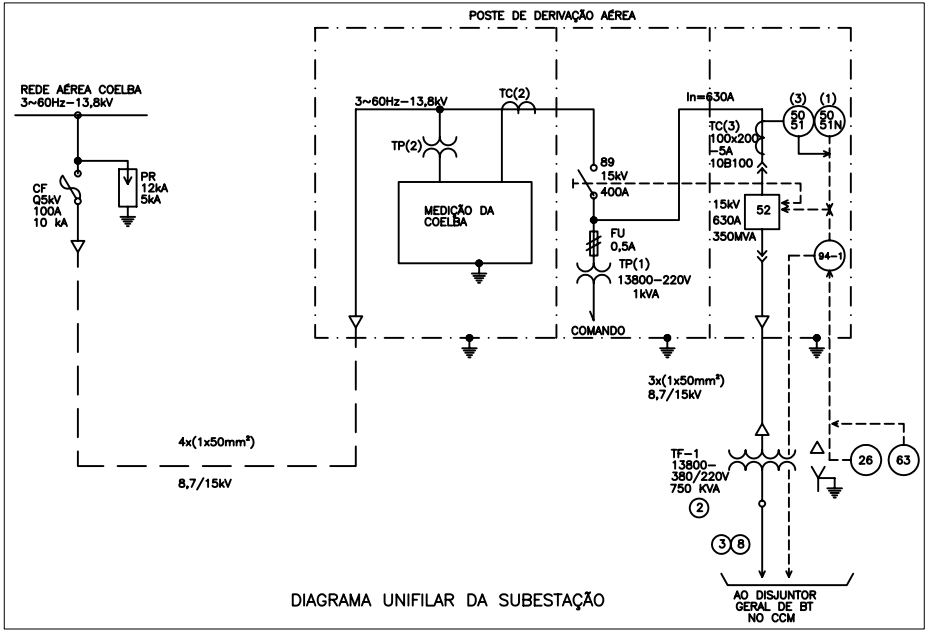
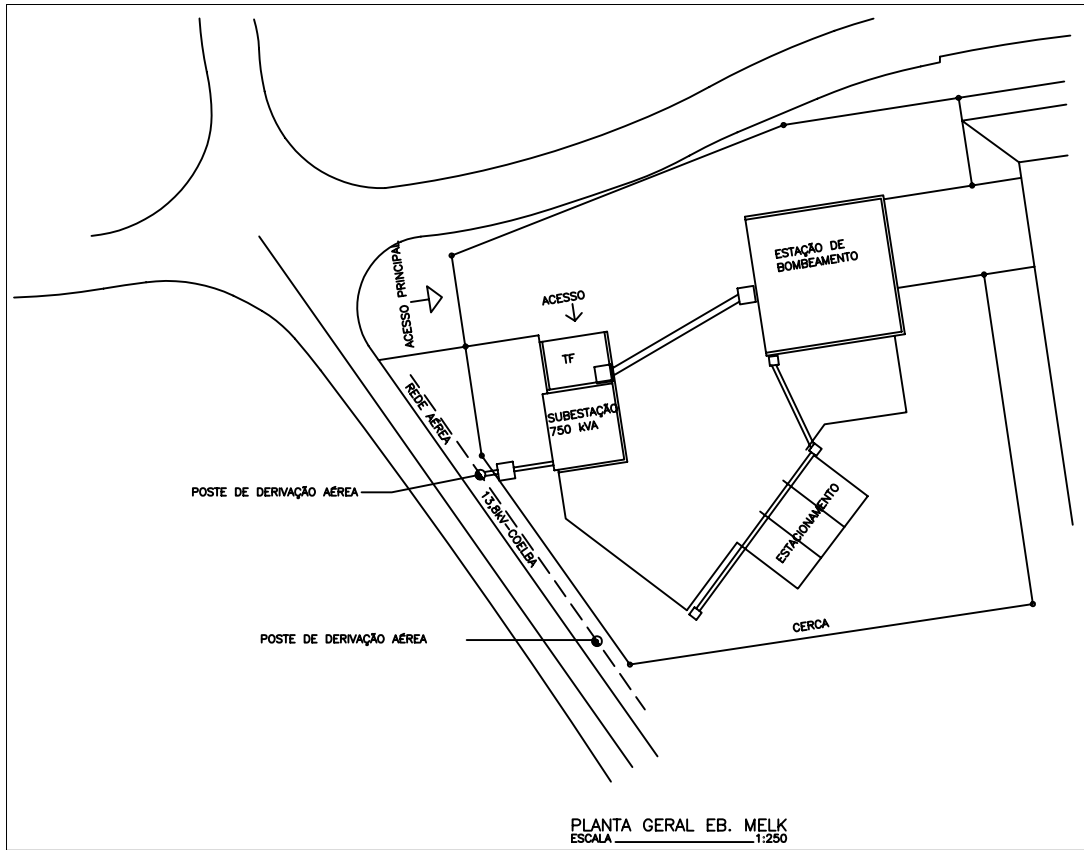
ASS: OREA: 8646/D-MG
DES: ESCALA:
APROV: Indicada
DESENHO Nº POP-PB-EE-17

CODEVASF
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV - Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
Setor Maria Machado - Projeto Elétrico
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo de Prancha:
ELÉTRICA-SUBESTAÇÃO 750 KVA

FOLHA Nº: 05/12
Data: Maio/2013
Execução: Plena Consultoria e Projetos



LEGENDA	
1	PAINEL DE ALTA TENSÃO (13,8kV)
2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 13800-380/220V - 750KVA
3	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO Ø114mm (4")
4	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO Ø60mm (2")
5	ELETRODUTO RÍGIDO DE PVC Ø114mm (4")
6	CABO DE COBRE 4x(1x50mm²)-CLASSE 8,7/15kV
7	CABO DE COBRE 3x(1x50mm²)-CLASSE 8,7/15kV
8	CABO DE COBRE CLASSE 0,6/1kV
9	CAIXA DE PASSAGEM 850x1000x1000mm
10	PERFIL "U" 100x40mm
11	PEDRA BRITADA Nº2
12	PORTÃO DE TELA MALHA 30x30, ARAME *2,8mm COM TUBO *60mm, GALVANIZADO
13	ENVELOPE DE CONCRETO
14	PORTA DE CHAPA DE AÇO C/ VENEZIANAS 2200x2500mm
15	JANELA DE CHAPA DE AÇO C/ VENEZIANAS E VIDRO
16	CAIXA DE MEDIÇÃO PADRÃO COELBA = 750x700x260mm
17	CABO DE COBRE Nº 50 mm²
18	CONECTOR DERIVAÇÃO PARA CABO DE COBRE 50 mm²
19	CORDOALHA FLEXÍVEL TIPO BD-12 (BURNDY) OU EQUIVALENTE
20	CABO DE CONTROLE 2x1,5mm² - CLASSE 1 kV
21	ELETRODUTO RÍGIDO AÇO GALVANIZADO *32 (1")
22	CAIXA DE TERMINAIS DO TRANSFORMADOR
23	ELETRODUTO FLEXÍVEL DE AÇO GALVANIZADO, MACHO E FÊMEA, Ø114mm
24	ELETRODUTO FLEXÍVEL DE AÇO GALVANIZADO, MACHO E FÊMEA, Ø32mm
25	LEITO DE CABOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, LARGURA 400mm
CF	CHAVE FUSÍVEL
PR	PARA-RAIOS
TC	TRANSFORMADOR DE CORRENTE
TP	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL
TF	TRANSFORMADOR DE FORÇA
26	TERMÔMETRO DO ÓLEO
50	RELÉ DE SOBRECORRENTE INSTANTÂNEO
51	RELÉ DE SOBRECORRENTE TEMPORIZADO
52	DISJUNTOR TRIPOLAR
63	RELÉ BUCHHOLZ OU DE SÚBITA PRESSÃO
89	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR
94	RELÉ DE DESLIGAMENTO

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena
Consultoria e Projetos

Rua Teixeira de Freitas nº478-Sólo 807
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.320-180, Fone 31-3246.1611
plena@plena.com.br

ASS: OREA: 8648/D-MG
DES: ESCALA:
APROV: Indicada
DESENHO Nº PCP-PB-EE-17

CODEVASF

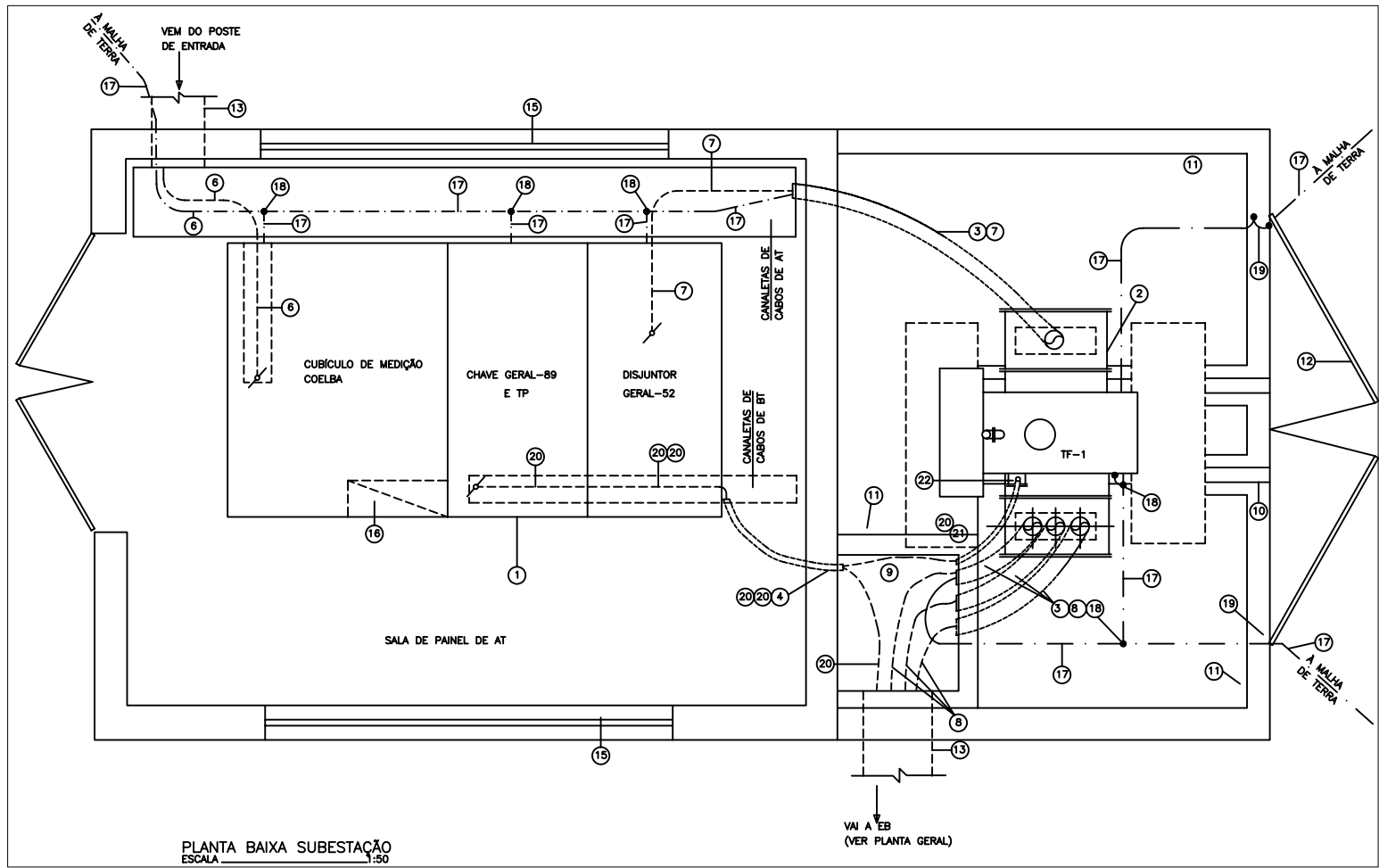
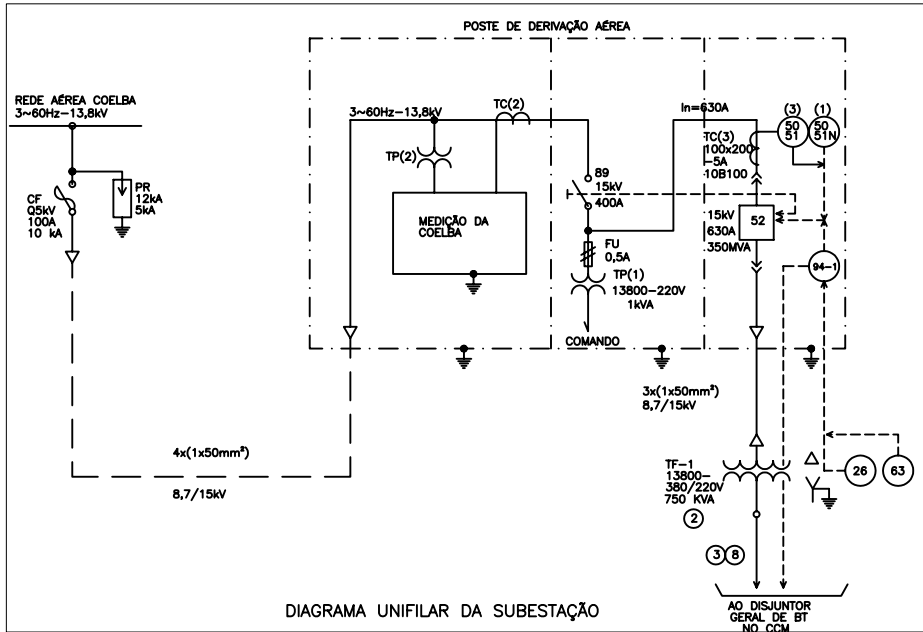
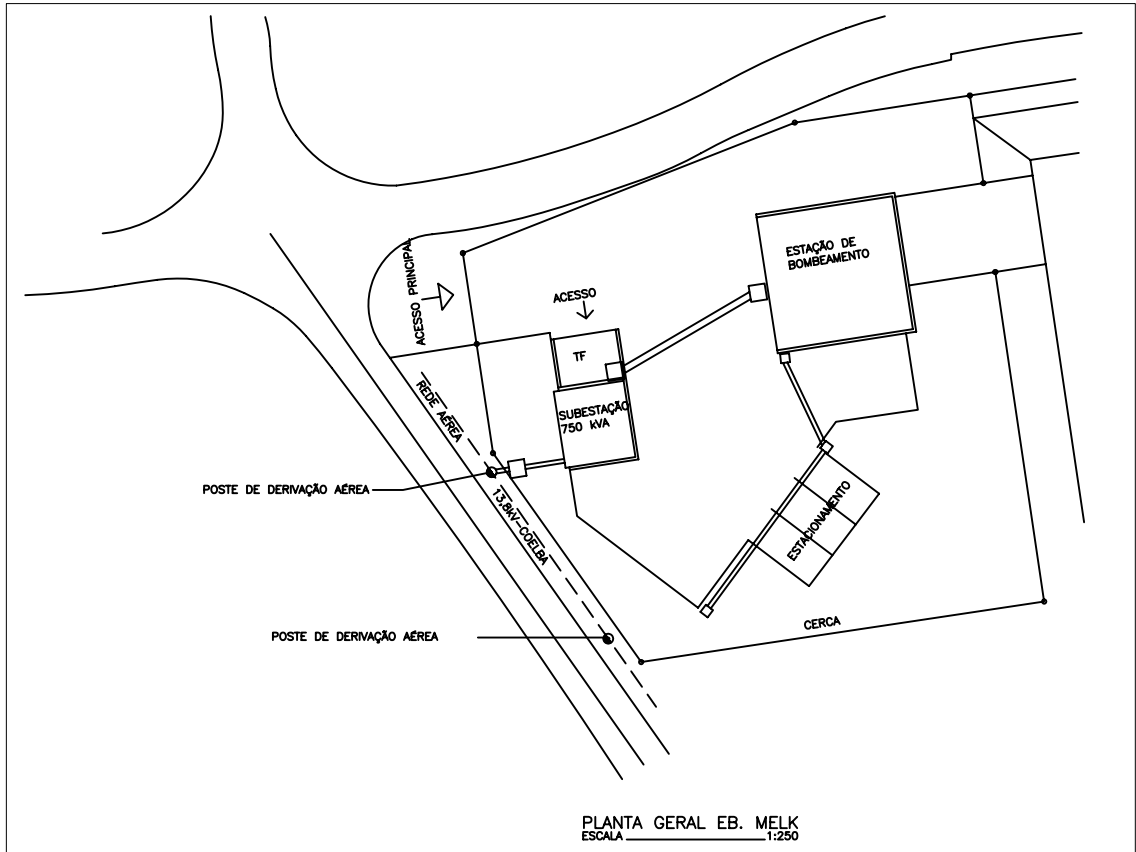
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV - Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
Setor Nacib I - Projeto Elétrico
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

Conteúdo de Planilha: ELÉTRICA- SUBESTAÇÃO 750 KVA

FOLHA Nº: 06/12 Data: Maio/2013

Execução: Plena Consultoria e Projetos



LEGENDA	
1	PAINEL DE ALTA TENSÃO (13,8kV)
2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 13800-380/220V - 750KVA
3	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO Ø114mm (4")
4	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO Ø60mm (2")
5	ELETRODUTO RÍGIDO DE PVC Ø114mm (4")
6	CABO DE COBRE 4x(1x50mm²)-CLASSE 8,7/15kV
7	CABO DE COBRE 3x(1x50mm²)-CLASSE 8,7/15kV
8	CABO DE COBRE CLASSE 0,6/1kV
9	CAIXA DE PASSAGEM 850x1000x1000mm
10	PERFIL "U" 100x40mm
11	PEDRA BRITADA Nº2
12	PORTÃO DE TELA MALHA 30x30, ARAME Nº2,8mm COM TUBO Ø60mm, GALVANIZADO
13	ENVELOPE DE CONCRETO
14	PORTA DE CHAPA DE AÇO C/ VENEZIANAS 2200x2500mm
15	JANELA DE CHAPA DE AÇO C/ VENEZIANAS E VIDRO
16	CAIXA DE MEDIÇÃO PADRÃO COELBA = 750x700x280mm
17	CABO DE COBRE Nº 50 mm²
18	CONECTOR DERIVAÇÃO PARA CABO DE COBRE 50 mm²
19	CORDOALHA FLEXÍVEL TIPO BD-12 (BURNIDY) OU EQUIVALENTE
20	CABO DE CONTROLE 2x1,5mm² - CLASSE 1 kV
21	ELETODUTO RÍGIDO AÇO GALVANIZADO "32 (1")
22	CAIXA DE TERMINAIS DO TRANSFORMADOR
23	ELETRODUTO FLEXÍVEL DE AÇO GALVANIZADO, MACHO E FÊMEA, Ø114mm
24	ELETRODUTO FLEXÍVEL DE AÇO GALVANIZADO, MACHO E FÊMEA, Ø32mm
25	LEITO DE CABOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, LARGURA 400mm
CF	CHAVE FUSÍVEL
PR	PÁRA-RAIOS
TC	TRANSFORMADOR DE CORRENTE
TP	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL
TF	TRANSFORMADOR DE FORÇA
26	TERMÔMETRO DO ÓLEO
50	RELÉ DE SOBRECORRENTE INSTANTÂNEO
51	RELÉ DE SOBRECORRENTE TEMPORIZADO
52	DISJUNTOR TRIPOLAR
63	RELÉ BUCHHOLZ OU DE SÓBITA PRESSÃO
89	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR
94	RELÉ DE DESLIGAMENTO

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	RT

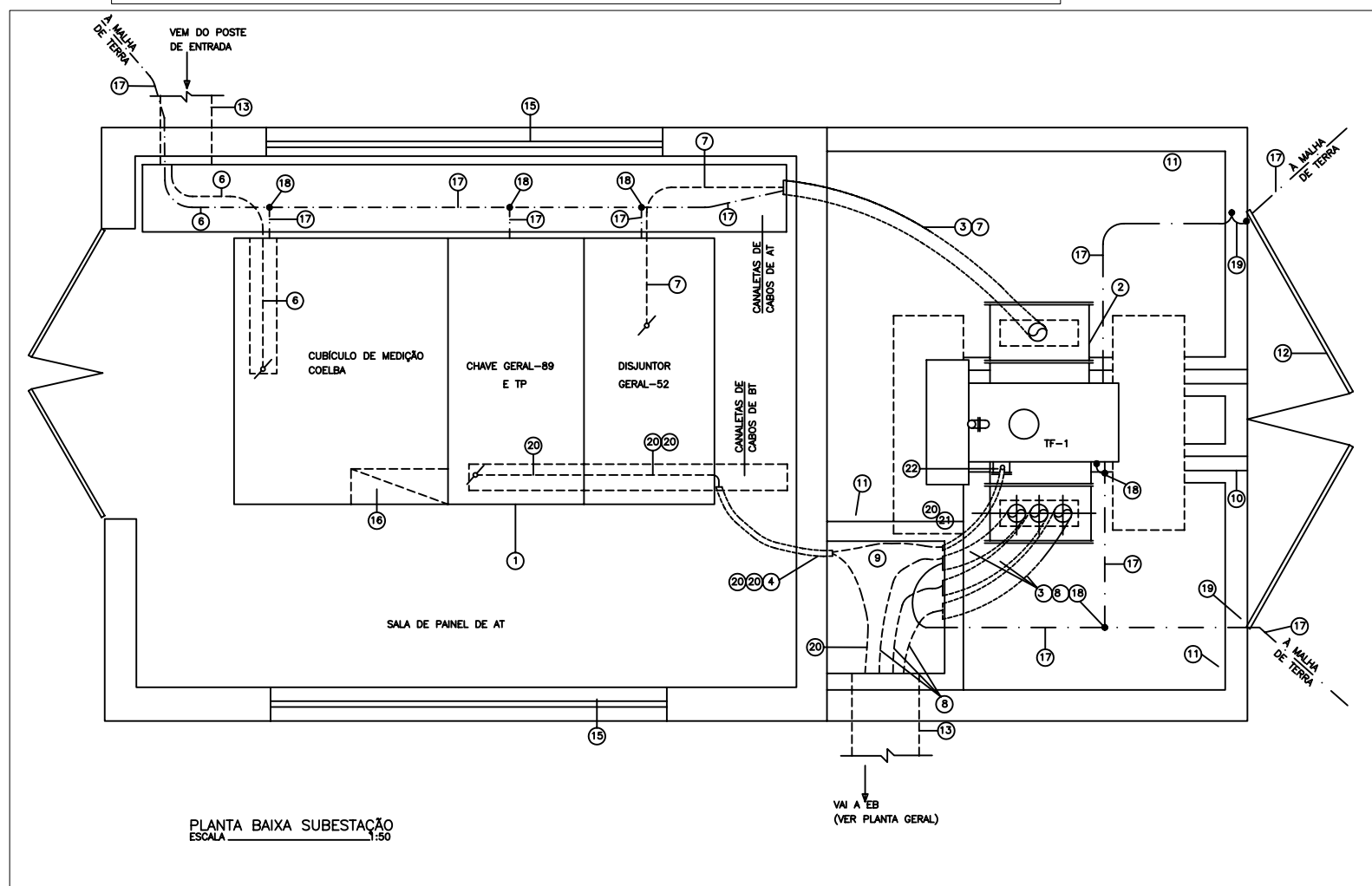
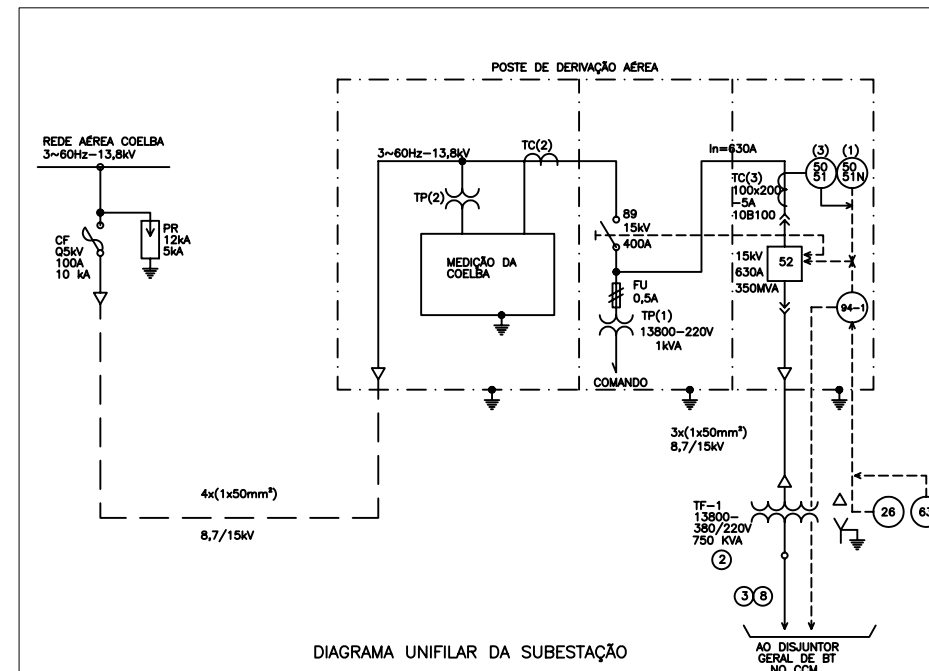
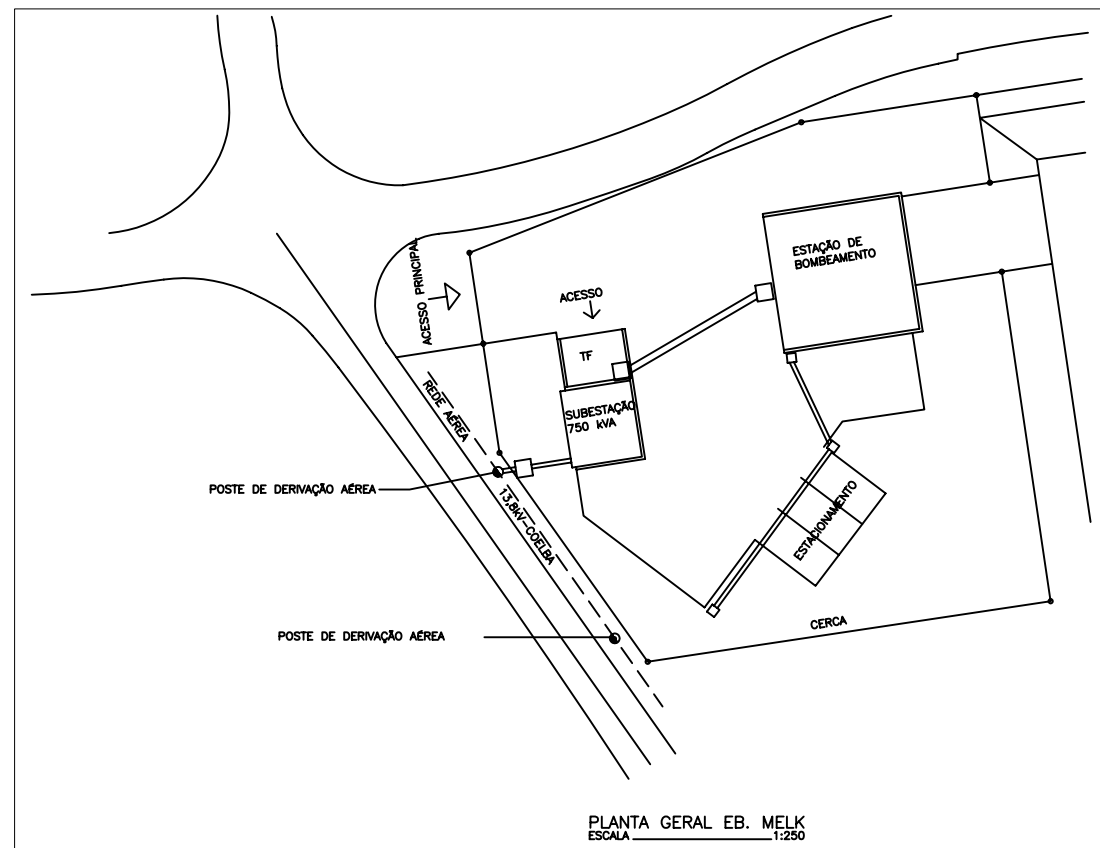
Plena
Consultoria e Projetos
Rua Teodoro de Freitas nº478-Sala 807
Bairro: Santa Antônia/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.360-180, Fone: 31-3556.1611
plena@grupoplenu.com.br

ASS: CREIA: 8046/D-140
NOME: Eustáquio L. Vasconcelos
ESCALA:
APROVA: Indicada
DESENHO Nº POP-PB-EI-17

CODEVASF
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV - Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
Sítio Nacib II - Projeto Elétrico
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO
ELÉTRICA-SUBESTAÇÃO 750 KVA

Conteúdo do Projeto:
FOLHA Nº: 07/12
Data: Maio/2013
Elaboração: Plena Consultoria e Projetos



LEGENDA	
1	PAINEL DE ALTA TENSÃO (13,8kV)
2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 13800-380/220V - 750KVA
3	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO Ø114mm (4")
4	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO Ø60mm (2")
5	ELETRODUTO RÍGIDO DE PVC Ø114m (4")
6	CABO DE COBRE 4x(1x50mm²)-CLASSE 8,7/15kV
7	CABO DE COBRE 3x(1x50mm²)-CLASSE 8,7/15kV
8	CABO DE COBRE CLASSE 0,6/1kV
9	CAIXA DE PASSAGEM 850x1000x1000mm
10	PERFIL "U" 100x40mm
11	PEDRA BRITADA N°2
12	PORTÃO DE TELA MALHA 30x30, ARAME *2,8mm COM TUBO *60mm, GALVANIZADO
13	ENVELOPE DE CONCRETO
14	PORTA DE CHAPA DE AÇO C/ VENEZIANAS 2200x2500mm
15	JANELA DE CHAPA DE AÇO C/ VENEZIANAS E VIDRO
16	CAIXA DE MEDIÇÃO PADRÃO COELBA = 750x700x260mm
17	CABO DE COBRE N° 50 mm²
18	CONECTOR DERIVAÇÃO PARA CABO DE COBRE 50 mm²
19	CORDALHA FLEXÍVEL TIPO BD-12 (BURNDY) OU EQUIVALENTE
20	CABO DE CONTROLE 2x1,5mm² - CLASSE 1 kV
21	ELETRODUTO RÍGIDO AÇO GALVANIZADO *32 (1")
22	CAIXA DE TERMINAIS DO TRANSFORMADOR
23	ELETRODUTO FLEXÍVEL DE AÇO GALVANIZADO, MACHO E FÊMEA, Ø114mm
24	ELETRODUTO FLEXÍVEL DE AÇO GALVANIZADO, MACHO E FÊMEA, Ø32mm
25	LEITO DE CABOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, LARGURA 400mm
CF	CHAVE FUSIVEL
PR	PÁRA-RAIOS
TC	TRANSFORMADOR DE CORRENTE
TP	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL
TF	TRANSFORMADOR DE FORÇA
26	TERMÔMETRO DO ÓLEO
50	RELÉ DE SOBRECORRENTE INSTANTÂNEO
51	RELÉ DE SOBRECORRENTE TEMPORIZADO
52	DISJUNTOR TRIPOLAR
63	RELÉ BUCHHOLZ OU DE SÓBITA PRESSÃO
89	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR
94	RELÉ DE DESIGUALMENTE

	DESENHOS DE REFERÊNCIA
--	------------------------

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO

Plena
Consultoria e Projetos

Rua Teófilo de Freitas nº478-Sala 90
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611
nina@atmunicacao.com.br

ASS.	CREA: 8648/D-M
------	----------------

DO	RT	NOME: Eustáquio L. Vasconcelos
	DES:	ESCALA:

Indicada

APR 2013	Indicada
----------	----------

CODEVASF 

2^a S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV - Setores Melk, Marla Machado, Nacib I e Nacib II

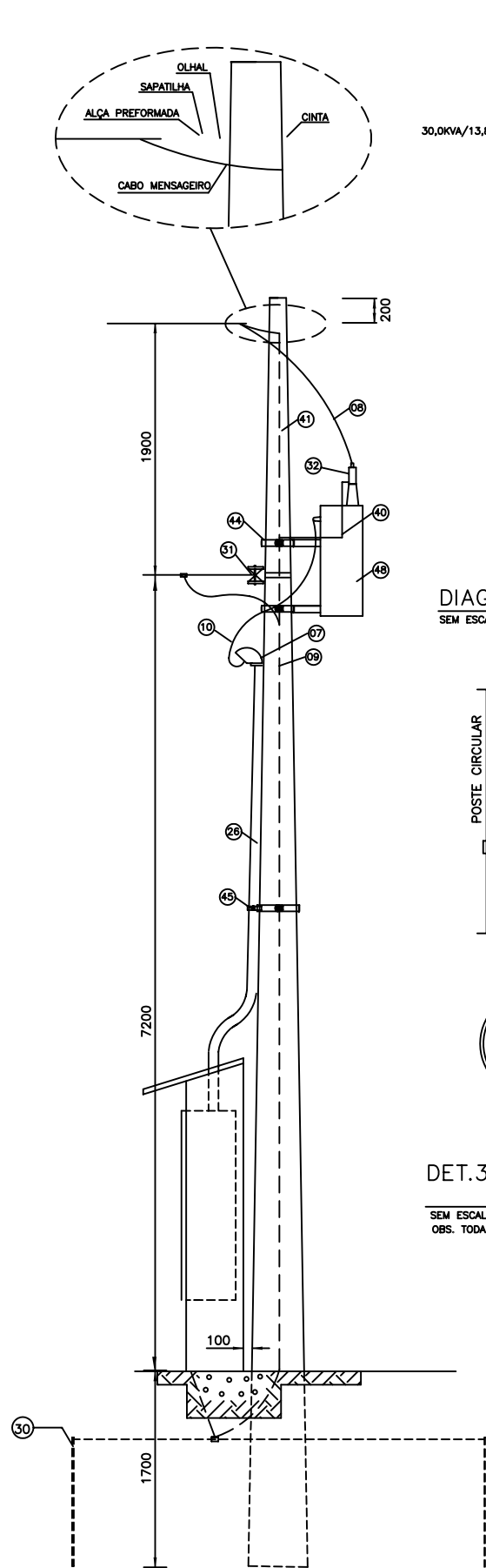
Setor Melk - Projeto Elétrico

PROJETO BASICO - REABILITAÇÃO	
Conteúdo da Proposta:	

ELÉTRICA- SUBESTAÇÃO 750 KVA

FOLHA Nº: 08/12	Data:	EXECUÇÃO:
-----------------	-------	-----------

	Maio/2013	<i>Plena Consultoria e Projetos</i>
--	------------------	---



SUBESTAÇÃO 112,5kV
SEM ESCALA

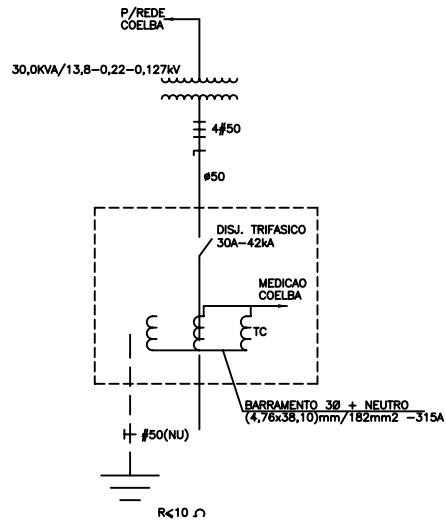
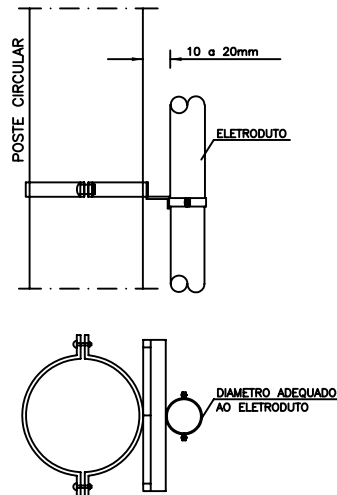
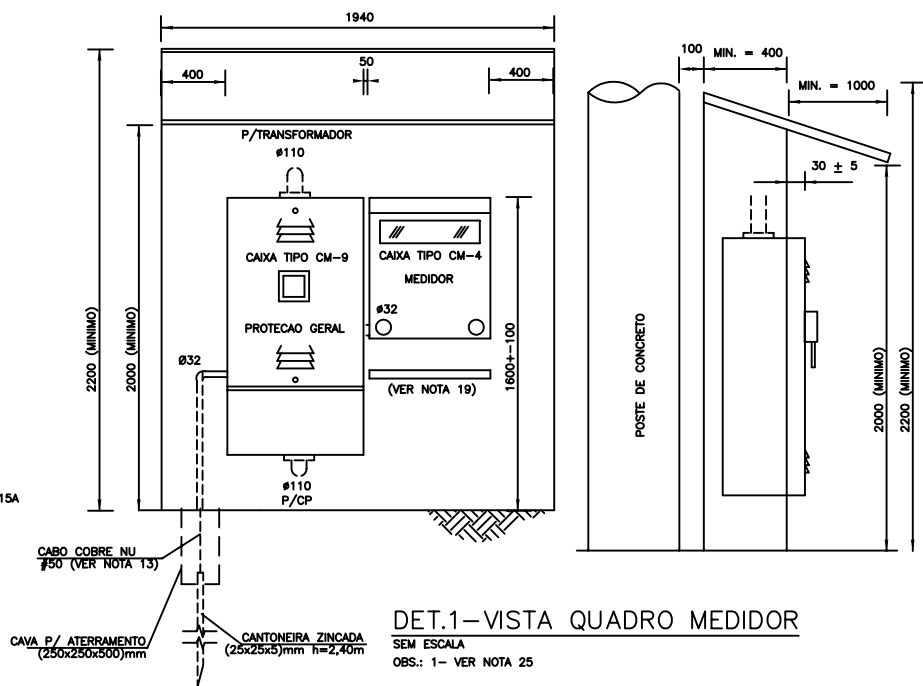


DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
SEM ESCALA



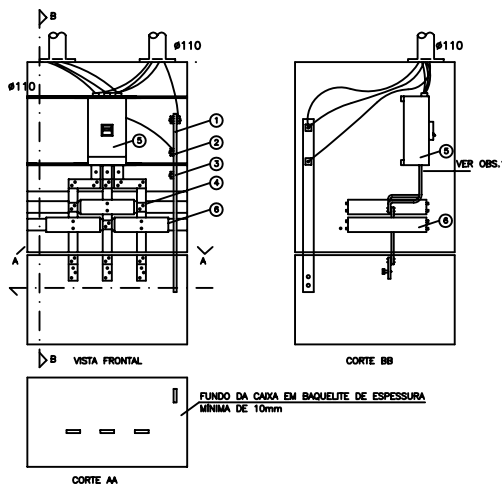
DET.3-SUPORTE PARA
1 ELETRODUTO

SEM ESCALA
OBS. TODA FERRAGEM DEVE SER ZINCADA POR IMERSÃO A QUENTE



DET.1-VISTA QUADRO MEDIDOR

SEM ESCALA
OBS.: 1- VER NOTA 25



LEGENDA

- 1- BARRAMENTO DE COBRE NU, DE BAIXA TENSÃO, FIXADO NA ESTRUTURA DA CAIXA CM-9 E INSTALADO NO SENTIDO CONTRÁRIO À INSTALAÇÃO DA CAIXA CM-4
- 2- CONECTOR PARA INTERLIGAR O CONDUTOR DE PROTEÇÃO DE 10mm² (COR VERDE OU VERDE AMARELA DE SEU ISOLAMENTO DE FÁBRICA) ENTRE A CAIXA CM-18 E CAIXA CM-4
- 3- CONECTOR PARA SER UTILIZADO NO CONDUTOR DE ATERRAMENTO
- 4- BARRAMENTO DE COBRE, ISOLADO, DE BAIXA TENSÃO (SEÇÃO EM mm²); TODOS OS BARRAMENTOS DEVEM SER ISOLADOS
- 5- DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR (VER DIAGRAMA UNIFILAR)
- 6- TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC)

DET.2-VISTA INTERNA CAIXA CM-9

SEM ESCALA
OBS.: OS PONTOS PARA AMOSTRAGEM DE TENSÃO PARA MEDIÇÃO (PARAFUSO DE MÁQUINA COM 1 ARRUELA COMUM E 1 DE PRESSÃO)

NOTAS GERAIS

- 1- A INSTALAÇÃO DOS TC'S (NA CAIXA CM-9) SERÁ EXECUTADA PELA COELBA NA PRESENÇA DO RESPONSÁVEL PELA MONTAGEM DE FORMA QUE EVENTUAIS ALTERAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS SEJAM ANALISADAS E COMUNICADAS NO LOCAL.
- 2- NAS EMENDAS DE BARRAMENTOS OS PONTOS DE CONTATO DEVEM SER "PRATEADOS" PARA ASSEGURAR UMA BOA CONEXÃO.
- 3- EM ALGUMAS MONTAGENS SERÁ NECESSÁRIO O USO DE BORNES SUPERIORES ESPECIAIS NO DISJUNTOR PARA A CONEXÃO DOS CABOS; EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ PERMITIDA A CONEXÃO DE MAIS DE 2 CONDUTORES EM BORNES COMUNS DO DISJUNTOR.
- 4- OS BORNES INFERIORES DO DISJUNTOR DEVEM SER ADEQUADOS PARA A CONEXÃO À BARRAMENTO.
- 5- CASO SEJA UTILIZADO O DISJUNTOR COM REGULAGEM DE ATUAÇÃO TÉRMICA E/OU MAGNÉTICA O ACESSO A ESSES AJUSTES NÃO É PERMITIDO APÓS A SELAGEM DO ESPELHO DA CAIXA.
- 6- DEVERÁ SER USADO O SUPORTE PARA A FIXAÇÃO DO ELETRODUTO SEMPRE QUE SE UTILIZAR MAIS DE 1 (UM) ELETRODUTO E TODA FERRAGEM DO MESMO DEVE SER ZINCADA POR IMERSÃO À QUENTE.
- 7- OS ELETRODUTOS DE ENTRADA (QUANDO NÃO FOR USADO CABEÇOTE) BEM COMO A REGIÃO ONDE OS MESMOS ENTRAM NA PARTE SUPERIOR DA MURETA DEVEM SER VEDADOS COM MASSA DE CALAFETAR (FABRICAÇÃO 3M OU SIMILAR)
- 8- O POSTE DEVERÁ SER DE SEÇÃO CIRCULAR. 11M - 600DAN
- 9- PONTOS PARA AMOSTRAGEM DE TENSÃO PARA A MEDIÇÃO. (PARAFUSO DE MÁQUINA COM UMA ARRUELA LISA E UMA DE PRESSÃO)
- 10- ESTE POSTO CONSIDERA TRANSFORMADORES COM PESO MÁXIMO DE 1500kgf.
- 11- AS INSTALAÇÕES INTERNAS DE BAIXA SERÃO ESPECIFICADAS, PROJETAS E CONSTRUÍDAS DE ACORDO COM NBR 5410 E 5419
- 12- O VALOR DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO APRESENTADA PELA MALHA DE TERRA NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR À 10 (DEZ) OHMS (EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO).

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL		QUANTIDADE
01	ALÇA PREF. ESTAI P/CORDALHA DN 9,5mm	Pc	01
02	ARMAÇÃO SECUNDARIA DE 1 ESTRIBO COM HASTE	Pc	01
03	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø25"	Pc	02
04	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø32"	Pc	01
05	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø50"	Pc	02
06	BRACO SUPORTE TIPO "C"	Pc	-
07	CABEÇOTE DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø50"	Pc	01
08	CABO DE ALUMÍNIO MULTIFLEXADO #50,0mm ² /15kV - ISOLADO	M	(*)
09	CABO DE COBRE NU #50mm ²	M	50
10	CABO DE COBRE #50mm ² PVC 750V PRETO	M	45
11	CABO DE COBRE #50mm ² PVC 750V AZUL	M	15
12	CAIXA TIPO CM-9 + CAIXA DE PASSAGEM 500x600x400mm	Pc	01
13	CAIXA CM-4	Pc	01
14	CANTONEIRA RETA P/BRACO TIPO C	Pc	-
15	CINTA DE AÇO - Ø110mm	Pc	01
16	CINTA DE AÇO - Ø200mm	Pc	01
17	CINTA DE AÇO - Ø210mm	Pc	-
18	CINTA DE AÇO - Ø220mm	Pc	-
19	CINTA DE AÇO - Ø230mm	Pc	01
20	CINTA DE AÇO - Ø270mm	Pc	-
21	CINTA DE AÇO - Ø300mm	Pc	-
22	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO #50mm ²	Pc	07
23	CONECTOR TERM. COMP. #50mm ²	Pc	06
24	CURVA PVC TIPO S - Ø50mm	Pc	01
25	DISJUNTOR TRIPOLAR 3x120A - (MÍNIMO 30kA)	Pc	01
26	ELETRODUTO PVC Ø50" COM LUVA	Pc	02
27	ELETRODUTO PVC Ø32" COM LUVA	Pc	01
28	FITA ISOLANTE PVC - Ø19x5m (PRETA/VERMELHA/VERDE/AMARELA)	ROLO	04
29	GRAMPO DE ANCORAGEM #50mm ²	Pc	03
30	HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA 2400x25x25x5mm	Pc	04
31	ISOLADOR DE BAIXA TENSÃO - 60-50	Pc	-
32	TERMINAL DESCONECTÁVEL RETO (TDR) PARA 15 kV	Pc	03
33	ISOLADOR ROLDANA	Pc	01
34	MANILHA SAPATILHA CL 50KN	Pc	03
35	NIPLE - 32mm	Pc	01
36	OLHAL P/PARAFUSO CL 70KN	Pc	01
37	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16x45mm	Pc	10
38	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16x70mm	Pc	02
39	PARAFUSO BRONZE CABEÇA SEXTAVADA M12x40mm	Pc	09
40	FIO DE COBRE NU, #2,5mm ² , PARA ATER. DO RAMAL DE LIGAÇÃO	M	10
41	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR 11m x 600dan	Pc	01
42	SAPATILHA	Pc	01
43	SUPORTE TIPO Z PARA CHAVE FUSIVEL	Pc	-
44	SUPORTE TRAFÓ POSTE DE CONCRETO CIRCULAR - Ø255mm	Pc	02
45	SUPORTE PARA 1 ELETRODUTO DE Ø110"/POSTE CIRCULAR	Pc	01
46	TERMINAL DE PRESSÃO - 50mm ²	Pc	06
47	TERMINAL DE PRESSÃO - 240mm ²	Pc	05
48	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 30,0kVA-13800V-220V/127V (PRIMÁRIO DELTA-SECUNDÁRIO ESTRELA COM BUCHA PRIMÁRIA EM EPOXI PARA CONDUTOR ISOLADO.	Pc	01

(*) MATERIAL RAMAL DE LIGAÇÃO

LEGENDA

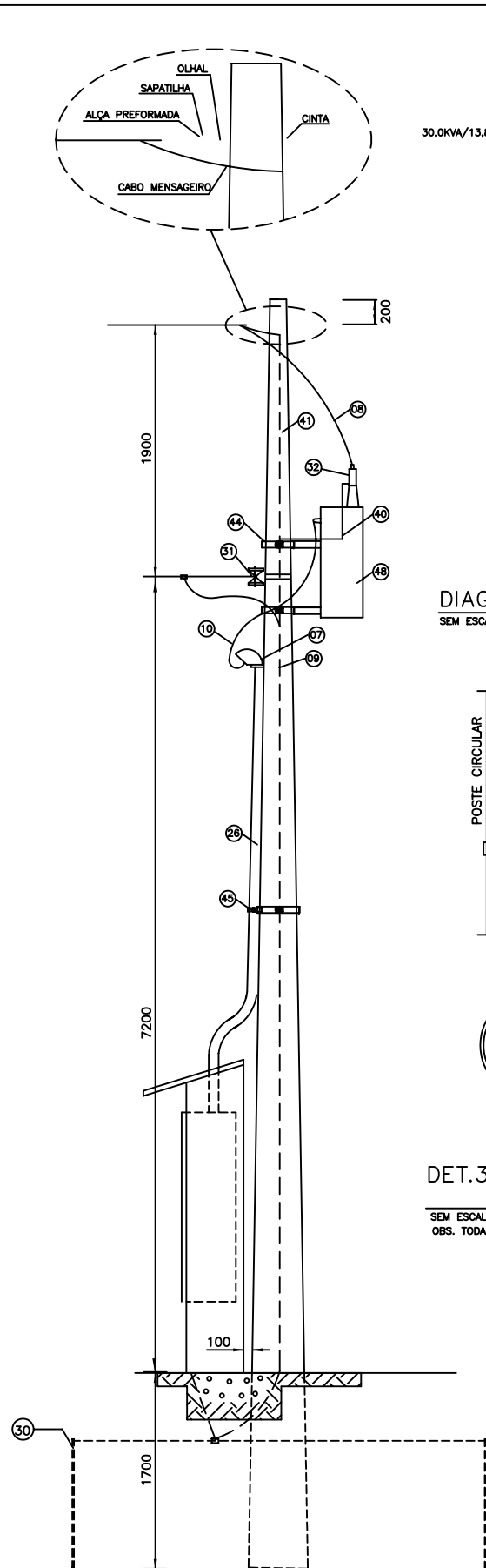
DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ASS.	CREA: 0646/D-10
DES.	ESCALA:
APROV.	Indicada
DESENHO Nº	PCB-PB-EZ-17

Plena Consultoria e Projetos Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907 Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611 plena@grupoplenu.com.br	CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 2º S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)
PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV - Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II Setor Melk - Projeto Elétrico PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO	Contato de Prancha: ELÉTRICA- SUBESTAÇÃO 30 KVA
FOLHA Nº: 06/12	Data: Maio/2013
	Elaboração: Plena Consultoria e Projetos



SUBESTAÇÃO 112,5kV
SEM ESCALA

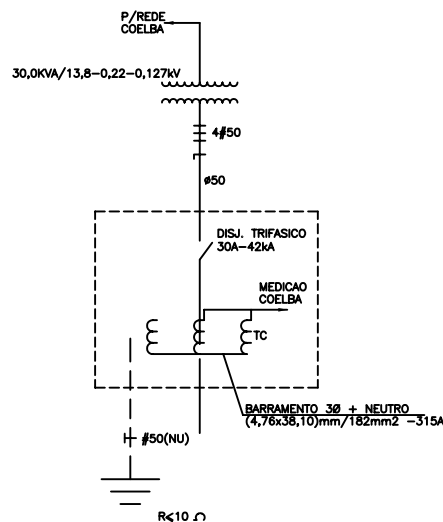
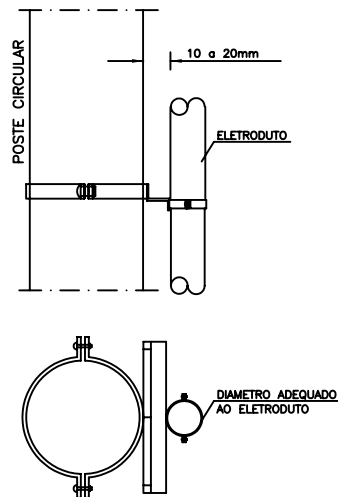
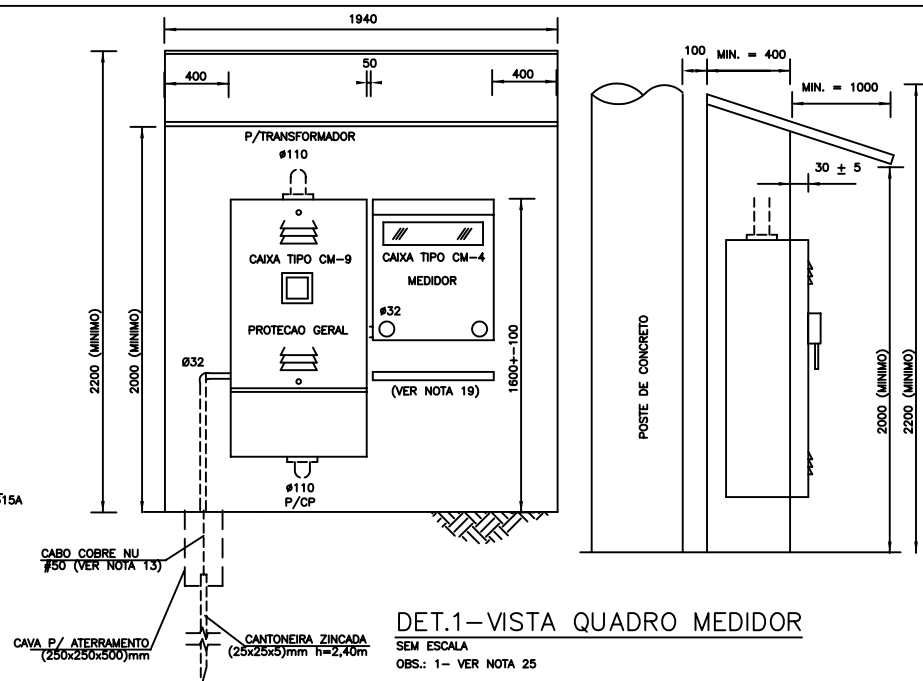


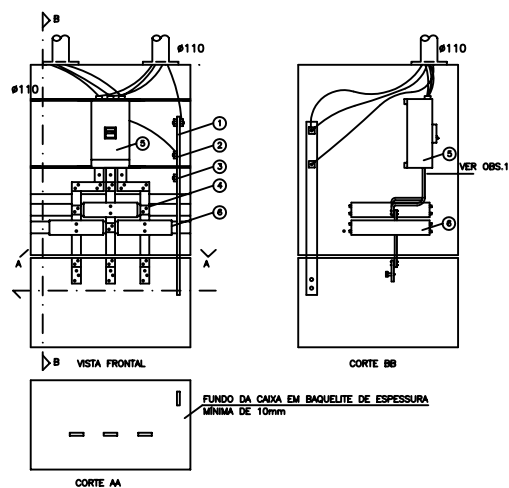
DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
SEM ESCALA



DET.3-SUPORTE PARA 1 ELETRODUTO
SEM ESCALA
OBS. TODA FERRAGEM DEVE SER ZINCADA POR IMERSÃO A QUENTE



DET.1-VISTA QUADRO MEDIDOR
SEM ESCALA
OBS.: 1- VER NOTA 25



- LEGENDA**
- 1- BARRAMENTO DE COBRE NU, DE BAIXA TENSÃO, FIXADO NA ESTRUTURA DA CAIXA CM-9 E INSTALADO NO SENTIDO CONTRÁRIO À INSTALAÇÃO DA CAIXA CM-4
 - 2- CONECTOR PARA INTERLIGAR O CONDUTOR DE PROTEÇÃO DE 10mm² (COR VERDE OU VERDE AMARELA DE SEU ISOLAMENTO DE FÁBRICA) ENTRE A CAIXA CM-18 E CAIXA CM-4
 - 3- CONECTOR PARA SER UTILIZADO NO CONDUTOR DE ATERRAMENTO
 - 4- BARRAMENTO DE COBRE, ISOLADO, DE BAIXA TENSÃO (SEÇÃO EM mm²); TODOS OS BARRAMENTOS DEVERÃO SER ISOLADOS
 - 5- DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR (VER DIAGRAMA UNIFILAR)
 - 6- TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC)

DET.2-VISTA INTERNA CAIXA CM-9
SEM ESCALA
OBS.: OS PONTOS PARA AMOSTRAGEM DE TENSÃO PARA MEDIÇÃO (PARAFUSO DE MÁQUINA COM 1 ARRUELA COMUM E 1 DE PRESSÃO)

NOTAS GERAIS

- 1- A INSTALAÇÃO DOS TC'S (NA CAIXA CM-9) SERÁ EXECUTADA PELA COELBA NA PRESEÇA DO RESPONSÁVEL PELA MONTAGEM DE FORMA QUE EVENTUAIS ALTERAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS SEJAM ANALISADAS E COMUNICADAS NO LOCAL.
- 2- NAS EMENDAS DE BARRAMENTOS OS PONTOS DE CONTATO DEVERÃO SER "PRATEADOS" PARA ASSEGURAR UMA BOA CONEXÃO.
- 3- EM ALGUMAS MONTAGENS SERÁ NECESSÁRIO O USO DE BORNES SUPERIORES ESPECIAIS NO DISJUNTOR PARA A CONEXÃO DOS CABOS; EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ PERMITIDA A CONEXÃO DE MAIS DE 2 CONDUTORES EM BORNES COMUNS DO DISJUNTOR.
- 4- OS BORNES INFERIORES DO DISJUNTOR DEVERÃO SER ADEQUADOS PARA A CONEXÃO A BARRAMENTO.
- 5- CASO SEJA UTILIZADO O DISJUNTOR COM REGULAGEM DE ATUAÇÃO TÉRMICA E/OU MAGNÉTICA O ACESSO A ESSES AJUSTES NÃO É PERMITIDO APÓS A SELAGEM DO ESPELHO DA CAIXA.
- 6- DEVERÁ SER USADO O SUPORTE PARA A FIXAÇÃO DO ELETRODUTO SEMPRE QUE SE UTILIZAR MAIS DE 1 (UM) ELETRODUTO E TODA FERRAGEM DO MESMO DEVE SER ZINCADA POR IMERSÃO A QUENTE.
- 7- OS ELETRODUTOS DE ENTRADA (QUANDO NÃO FOR USADO CABEÇOTE) BEM COMO A REGIÃO ONDE OS MESMOS ENTRAM NA PARTE SUPERIOR DA MURETA DEVERÃO SER VEDADOS COM MASSA DE CALAFETAR (FABRICAÇÃO 3M OU SIMILAR)
- 8- O POSTE DEVERÁ SER DE SEÇÃO CIRCULAR, 11M - 6000AN
- 9- PONTOS PARA AMOSTRAGEM DE TENSÃO PARA A MEDIÇÃO. (PARAFUSO DE MÁQUINA COM UMA ARRUELA LISA E UMA DE PRESSÃO)
- 10- ESTE POSTO CONSIDERA TRANSFORMADORES COM PESO MÁXIMO DE 1500kgf.
- 11- AS INSTALAÇÕES INTERNAS DE BAIXA SERÃO ESPECIFICADAS, PROJETAS E CONSTRUÍDAS DE ACORDO COM NBR 5410 E 5419
- 12- O VALOR DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO APRESENTADA PELA MALHA DE TERRA NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR À 10 (DEZ) OHMS (EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO).

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL		QUANTIDADE
01	ALÇA PREF. EST. P/ CORDOALHA DN 9,5mm	Pc	01
02	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE 1 ESTRIBO COM HASTE	Pc	01
03	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø25"	Pc	02
04	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø32"	Pc	01
05	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø50"	Pc	02
06	BRAÇO SUPORTE TIPO "C"	Pc	-
07	CABEÇOTE DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø50"	Pc	01
08	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO #50,0mm ² /15kV - ISOLADO	M	(*)
09	CABO DE COBRE NU #50mm ²	M	50
10	CABO DE COBRE #50mm ² PVC 750V PRETO	M	45
11	CABO DE COBRE #50mm ² PVC 750V AZUL	M	15
12	CAIXA TIPO CM-9 + CAIXA DE PASSAGEM 500x600x400mm	Pc	01
13	CAIXA CM-4	Pc	01
14	CANTONEIRA RETA P/BRAÇO TIPO C	Pc	-
15	CINTA DE AÇO - Ø110mm	Pc	01
16	CINTA DE AÇO - Ø200mm	Pc	01
17	CINTA DE AÇO - Ø210mm	Pc	-
18	CINTA DE AÇO - Ø220mm	Pc	-
19	CINTA DE AÇO - Ø230mm	Pc	01
20	CINTA DE AÇO - Ø270mm	Pc	-
21	CINTA DE AÇO - Ø300mm	Pg	-
22	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO #50mm ²	Pg	07
23	CONECTOR TERM. COMP. #50mm ²	Pg	06
24	CURVA PVC TIPO S - Ø50mm	Pg	01
25	DISJUNTOR TRIPOLAR 3x120A - (MÍNIMO 30kA)	Pg	01
26	ELETRODUTO PVC Ø50" COM LUNA	Pc	02
27	ELETRODUTO PVC Ø32" COM LUNA	Pc	01
28	FITA ISOLANTE PVC - Ø19x5m (PRETA/VERMELHA/VERDE/AMARELA)	ROLO	04
29	GRAMPO DE ANCORAGEM #50mm ²	Pc	03
30	HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA 2400x25x25x5mm	Pc	04
31	ISOLADOR DE BAIXA TENSÃO - 60-50	Pc	-
32	TERMINAL DESCONECTÁVEL RETO (TDR) PARA 15 kV	Pc	03
33	ISOLADOR ROLDANA	Pc	01
34	MANILHA SAPATILHA CL 50KN	Pc	03
35	NIPLE - 32mm	Pc	01
36	OLHAL P/ PARAFUSO CL 70KN	Pc	01
37	PARAFUSO CABEÇA ABAILADA M16x45mm	Pc	10
38	PARAFUSO CABEÇA ABAILADA M16x70mm	Pc	02
39	PARAFUSO BRONZE CABEÇA SEXTAVADA M12x40mm	Pc	09
40	FIO DE COBRE NU, #2,5mm ² , PARA ATER. DO RAMAL DE LIGAÇÃO	M	10
41	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR 11m x 600dan	Pc	01
42	SAPATILHA	Pc	01
43	SUPORTE TIPO Z PARA CHAVE FUSIVEL	Pg	-
44	SUPORTE TRAFÓ POSTE DE CONCRETO CIRCULAR - Ø255mm	Pg	02
45	SUPORTE PARA 1 ELETRODUTO DE Ø110"/POSTE CIRCULAR	Pg	01
46	TERMINAL DE PRESSÃO - 50mm ²	Pg	06
47	TERMINAL DE PRESSÃO - 240mm ²	Pg	05
48	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 30,0kVA-13800V-220V/127V (PRIMÁRIO DELTA-SECUNDÁRIO ESTRELA COM BUCHA PRIMÁRIA EM EPOXI PARA CONDUTOR ISOLADO.	Pg	01

(*) MATERIAL RAMAL DE LIGAÇÃO

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO



Plena Consultoria e Projetos
Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone 31-3296-1611
plena@grupoplena.com.br



Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)
PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV - Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
Setor Nacib II - Projeto Elétrico
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO
Cantidade de Planos: ELÉTRICA-SUBESTAÇÃO 30 KVA
FOLHA Nº: 10/12
Data: Maio/2013
Elaboração: Plena Consultoria e Projetos

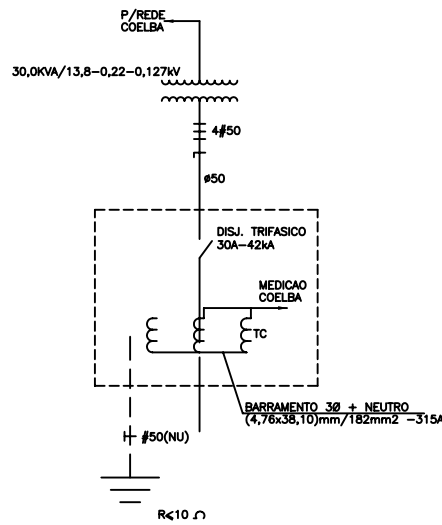
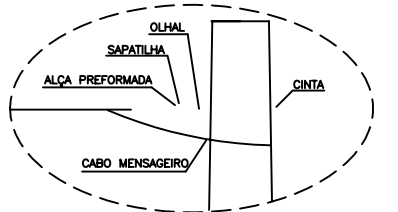
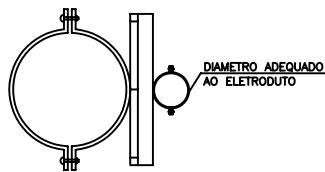
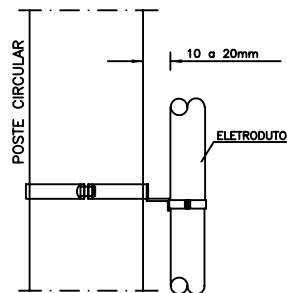
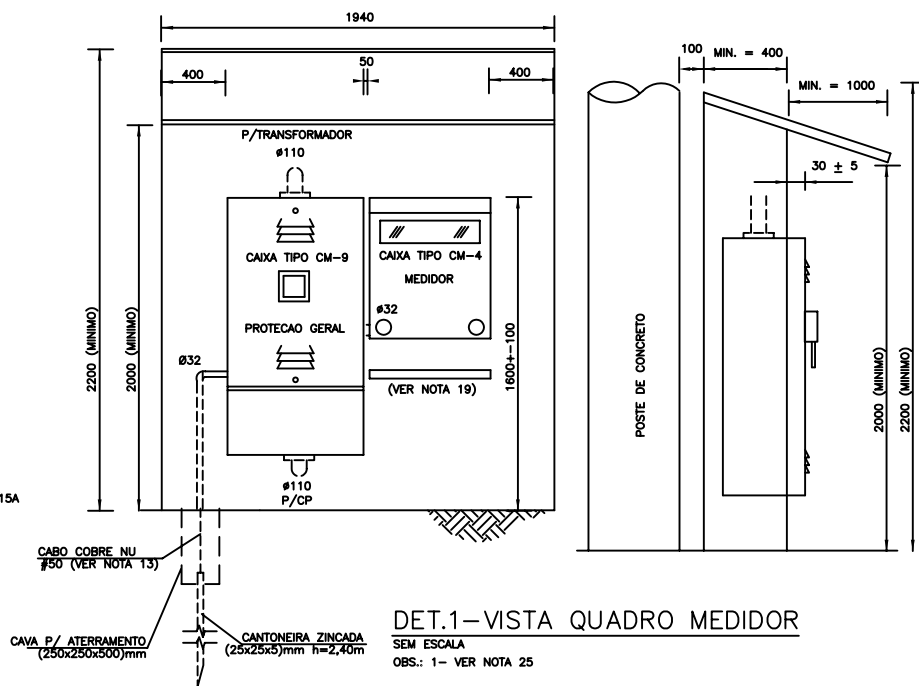


DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
SEM ESCALA



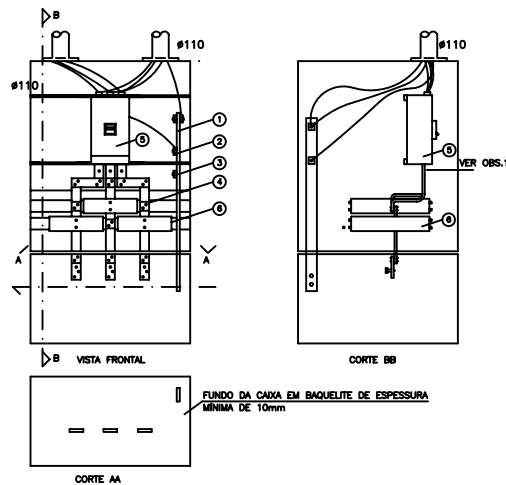
DET.3-SUPORTE PARA
1 ELETRODUTO

SEM ESCALA
OBS. TODA FERRAGEM DEVE SER ZINCADA POR IMERSÃO A QUENTE



DET.1-VISTA QUADRO MEDIDOR

SEM ESCALA
OBS.: 1- VER NOTA 25



LEGENDA

- 1- BARRAMENTO DE COBRE NU, DE BAIXA TENSÃO, FIXADO NA ESTRUTURA DA CAIXA CM-9 E INSTALADO NO SENTIDO CONTRÁRIO À INSTALAÇÃO DA CAIXA CM-4
- 2- CONECTOR PARA INTERLIGAR O CONDUTOR DE PROTEÇÃO DE 10mm² (COR VERDE OU VERDE AMARELA DE SEU ISOLAMENTO DE FÁBRICA) ENTRE A CAIXA CM-18 E CAIXA CM-4
- 3- CONECTOR PARA SER UTILIZADO NO CONDUTOR DE ATERRAMENTO
- 4- BARRAMENTO DE COBRE, ISOLADO, DE BAIXA TENSÃO (SEÇÃO EM mm²); TODOS OS BARRAMENTOS DEVERÃO SER ISOLADOS;
- 5- DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR (VER DIAGRAMA UNIFILAR)
- 6- TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC)

DET.2-VISTA INTERNA CAIXA CM-9

SEM ESCALA
OBS.: OS PONTOS PARA AMOSTRAGEM DE TENSÃO PARA MEDIÇÃO (PARAFUSO DE MÁQUINA COM 1 ARRUELA COMUM E 1 DE PRESSÃO)

NOTAS GERAIS

- 1- A INSTALAÇÃO DOS TC'S (NA CAIXA CM-9) SERÁ EXECUTADA PELA COELBA NA PRESENÇA DO RESPONSÁVEL PELA MONTAGEM DE FORMA QUE EVENTUAIS ALTERAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS SEJAM ANALISADAS E COMUNICADAS NO LOCAL.
- 2- NAS EMENDAS DE BARRAMENTOS OS PONTOS DE CONTATO DEVEM SER "PRATEADOS" PARA ASSEGURAR UMA BOA CONEXÃO.
- 3- EM ALGUMAS MONTAGENS SERÁ NECESSÁRIO O USO DE BORNES SUPERIORES ESPECIAIS NO DISJUNTOR PARA A CONEXÃO DOS CABOS; EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ PERMITIDA A CONEXÃO DE MAIS DE 2 CONDUTORES EM BORNES COMUNS DO DISJUNTOR.
- 4- OS BORNES INFERIORES DO DISJUNTOR DEVEM SER ADEQUADOS PARA A CONEXÃO A BARRAMENTO.
- 5- CASO SEJA UTILIZADO O DISJUNTOR COM REGULAGEM DE ATUAÇÃO TÉRMICA E/OU MAGNÉTICA O ACESSO A ESSES AJUSTES NÃO É PERMITIDO APÓS A SELAGEM DO ESPELHO DA CAIXA.
- 6- DEVERÁ SER USADO O SUPORTE PARA A FIXAÇÃO DO ELETRODUTO SEMPRE QUE SE UTILIZAR MAIS DE 1 (UM) ELETRODUTO E TODA FERRAGEM DO MESMO DEVE SER ZINCADA POR IMERSÃO A QUENTE.
- 7- OS ELETRODUTOS DE ENTRADA (QUANDO NÃO FOR USADO CABEÇOTE) BEM COMO A REGIÃO ONDE OS MESMOS ENTRAM NA PARTE SUPERIOR DA MURETA DEVEM SER VEDADOS COM MASSA DE CALAFETAR (FABRICAÇÃO 3M OU SIMILAR)
- 8- O POSTE DEVERÁ SER DE SEÇÃO CIRCULAR, 11M - 6000MM
- 9- PONTOS PARA AMOSTRAGEM DE TENSÃO PARA A MEDIÇÃO. (PARAFUSO DE MÁQUINA COM UMA ARRUELA LISA E UMA DE PRESSÃO)
- 10- ESTE POSTO CONSIDERA TRANSFORMADORES COM PESO MÁXIMO DE 1500kgf.
- 11- AS INSTALAÇÕES INTERNAS DE BAIXA SERÃO ESPECIFICADAS, PROJETAS E CONSTRUÍDAS DE ACORDO COM NBR 5410 E 5419
- 12- O VALOR DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO APRESENTADA PELA MALHA DE TERRA NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR À 10 (DEZ) OHMS (EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO).

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL		QUANTIDADE
01	ALÇA PREF. ESTA P/CORDALHA DN 9,5mm	Pc	01
02	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE 1 ESTRIBO COM HASTE	Pc	01
03	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø25"	Pc	02
04	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø32"	Pc	01
05	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø50"	Pc	02
06	BRAÇO SUPORTE TIPO "C"	Pc	-
07	CABEÇOTE DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø50"	Pc	01
08	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO #50,0mm ² /15kV - ISOLADO	M	(*)
09	CABO DE COBRE NU #50mm ²	M	50
10	CABO DE COBRE #50mm ² PVC 750V PRETO	M	45
11	CABO DE COBRE #50mm ² PVC 750V AZUL	M	15
12	CAIXA TIPO CM-9 + CAIXA DE PASSAGEM 500x600x400mm	Pc	01
13	CAIXA CM-4	Pc	01
14	CANTONEIRA RETA P/BRAÇO TIPO C	Pc	-
15	CINTA DE AÇO - Ø110mm	Pc	01
16	CINTA DE AÇO - Ø200mm	Pc	01
17	CINTA DE AÇO - Ø210mm	Pc	-
18	CINTA DE AÇO - Ø220mm	Pc	-
19	CINTA DE AÇO - Ø230mm	Pc	01
20	CINTA DE AÇO - Ø270mm	Pc	-
21	CINTA DE AÇO - Ø300mm	Pg	-
22	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO #50mm ²	Pg	07
23	CONECTOR TERM. COMP. #50mm ²	Pg	06
24	CURVA PVC TIPO S - Ø50mm	Pg	01
25	DISJUNTOR TRIPOLAR 3x120A - (MÍNIMO 30kA)	Pg	01
26	ELETRODUTO PVC Ø50" COM LUNA	Pc	02
27	ELETRODUTO PVC Ø32" COM LUNA	Pc	01
28	FITA ISOLANTE PVC - Ø19x5m (PRETA/VERMELHA/VERDE/AMARELA)	ROLO	04
29	GRAMPO DE ANCORAGEM #50mm ²	Pc	03
30	HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA 2400x25x25x5mm	Pc	04
31	ISOLADOR DE BAIXA TENSÃO - 60-50	Pc	-
32	TERMINAL DESCONECTÁVEL RETO (TDR) PARA 15 kV	Pc	03
33	ISOLADOR ROLDANA	Pc	01
34	MANILHA SAPATILHA CL 50KN	Pc	03
35	NIPLE - 32mm	Pc	01
36	OLHAL P/PARAFUSO CL 70KN	Pc	01
37	PARAFUSO CABEÇA ABAILADA M16x45mm	Pc	10
38	PARAFUSO CABEÇA ABAILADA M16x70mm	Pc	02
39	PARAFUSO BRONZE CABEÇA SEXTAVADA M12x40mm	Pc	09
40	FIO DE COBRE NU, #2,5mm ² , PARA ATER. DO RAMAL DE LIGAÇÃO	M	10
41	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR 11m x 600dan	Pc	01
42	SAPATILHA	Pc	01
43	SUPORTE TIPO Z PARA CHAVE FUSIVEL	Pg	-
44	SUPORTE TRAFÓ POSTE DE CONCRETO CIRCULAR - Ø255mm	Pg	02
45	SUPORTE PARA 1 ELETRODUTO DE Ø110"/POSTE CIRCULAR	Pg	01
46	TERMINAL DE PRESSÃO - 50mm ²	Pg	06
47	TERMINAL DE PRESSÃO - 240mm ²	Pg	05
48	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 30,0kVA-13800V-220V/127V (PRIMÁRIO DELTA-SECUNDÁRIO ESTRELA COM BUCHA PRIMÁRIA EM EPOXI PARA CONDUTOR ISOLADO.	Pg	01

(*) MATERIAL RAMAL DE LIGAÇÃO

SUBESTAÇÃO 112,5kVA
SEM ESCALA

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO



ASS. CREA: 8646/D-MG
DES. ESCALA:
APROV. Indicada

DESENHO Nº PCB-PB-EE-17



PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV - Setores Molk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II

Sector Nacib II - Projeto Elétrico

PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

ELÉTRICA - SUBESTAÇÃO 30 KVA

FOLHA Nº: 11/12

Data: Maio/2013

Execução Plena Consultoria e Projetos

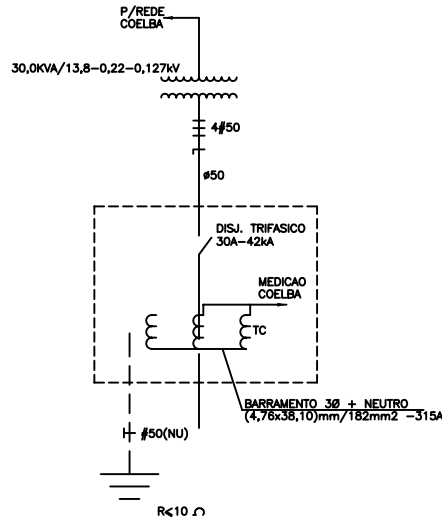
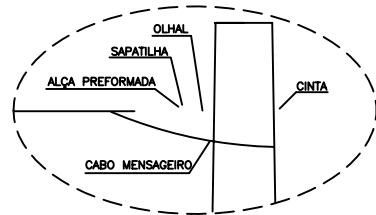
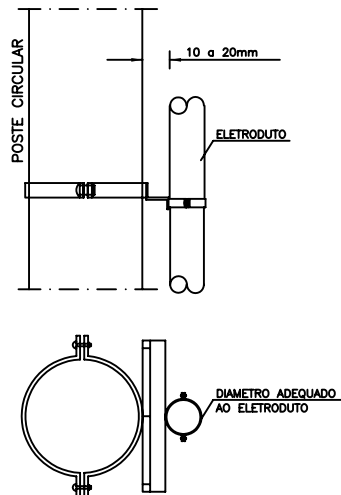
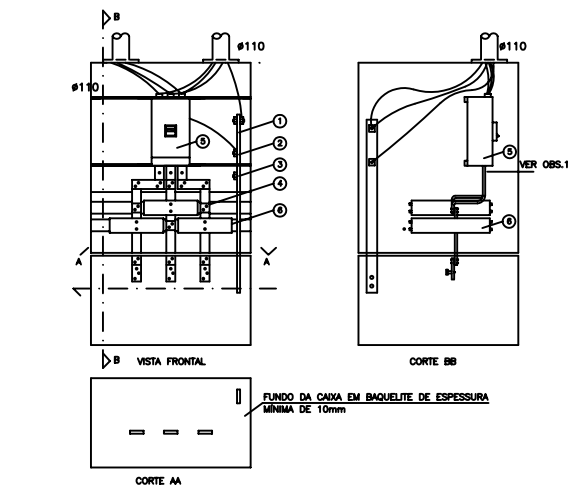


DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
SEM ESCALA



DET.3-SUPORTE PARA
1 ELETRODUTO

SEM ESCALA
OBS. TODA FERRAGEM DEVE SER ZINCADA POR IMERSÃO A QUENTE



- LEGENDA
- ① BARRAMENTO DE COBRE NU, DE BAIXA TENSÃO, FIXADO NA ESTRUTURA DA CAIXA CM-9 E INSTALADO NO SENTIDO CONTRÁRIO À INSTALAÇÃO DA CAIXA CM-4
 - ② CONECTOR PARA INTERLIGAR O CONDUTOR DE PROTEÇÃO DE 10mm² (COR VERDE OU VERDE AMARELA DE SEU ISOLAMENTO DE FÁBRICA) ENTRE A CAIXA CM-18 E CAIXA CM-4
 - ③ CONECTOR PARA SER UTILIZADO NO CONDUTOR DE ATERRAMENTO
 - ④ BARRAMENTO DE COBRE, ISOLADO, DE BAIXA TENSÃO (SEÇÃO EM mm²); TODOS OS BARRAMENTOS DEVEM SER ISOLADOS
 - ⑤ DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIFÁSICO (VER DIAGRAMA UNIFILAR)
 - ⑥ TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC)

DET.2-VISTA INTERNA CAIXA CM-9

SEM ESCALA
OBS.1 OS PONTOS PARA AMOSTRAGEM DE TENSÃO PARA MEDIÇÃO (PARAFUSO DE MÁQUINA COM 1 ARRUELA COMUM E 1 DE PRESSÃO)

DET.1-VISTA QUADRO MEDIDOR

SEM ESCALA
OBS.: 1- VER NOTA 25

NOTAS GERAIS

- 1- A INSTALAÇÃO DOS TC'S (NA CAIXA CM-9) SERÁ EXECUTADA PELA COELBA NA PRESENÇA DO RESPONSÁVEL PELA MONTAGEM DE FORMA QUE EVENTUAIS ALTERAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS SEJAM ANALISADAS E COMUNICADAS NO LOCAL.
- 2- NAS EMENDAS DE BARRAMENTOS OS PONTOS DE CONTATO DEVEM SER "PRATEADOS" PARA ASSEGURAR UMA BOA CONEXÃO.
- 3- EM ALGUMAS MONTAGENS SERÁ NECESSÁRIO O USO DE BORNES SUPERIORES ESPECIAIS NO DISJUNTOR PARA A CONEXÃO DOS CABOS; EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ PERMITIDA A CONEXÃO DE MAIS DE 2 CONDUTORES EM BORNES COMUNS DO DISJUNTOR.
- 4- OS BORNES INFERIORES DO DISJUNTOR DEVEM SER ADEQUADOS PARA A CONEXÃO A BARRAMENTO.
- 5- CASO SEJA UTILIZADO O DISJUNTOR COM REGULAGEM DE ATUAÇÃO TÉRMICA E/OU MAGNÉTICA O ACESSO A ESSES AJUSTES NÃO É PERMITIDO APÓS A SELAGEM DO ESPELHO DA CAIXA.
- 6- DEVERÁ SER USADO O SUPORTE PARA A FIXAÇÃO DO ELETRODUTO SEMPRE QUE SE UTILIZAR MAIS DE 1 (UM) ELETRODUTO E TODA FERRAGEM DO MESMO DEVE SER ZINCADA POR IMERSÃO A QUENTE.
- 7- OS ELETRODUTOS DE ENTRADA (QUANDO NÃO FOR USADO CABEÇOTE) BEM COMO A REGIÃO ONDE OS MESMOS ENTRAM NA PARTE SUPERIOR DA MURETA DEVEM SER VEDADOS COM MASSA DE CALAFETAR (FABRICAÇÃO 3M OU SIMILAR)
- 8- O POSTE DEVERÁ SER DE SEÇÃO CIRCULAR. 11M - 6000dN
- 9- PONTOS PARA AMOSTRAGEM DE TENSÃO PARA A MEDIÇÃO. (PARAFUSO DE MÁQUINA COM UMA ARRUELA LISA E UMA DE PRESSÃO)
- 10- ESTE POSTO CONSIDERA TRANSFORMADORES COM PESO MÁXIMO DE 1500kgf.
- 11- AS INSTALAÇÕES INTERNAS DE BAIXA SERÃO ESPECIFICADAS, PROJETAS E CONSTRUÍDAS DE ACORDO COM NBR 5410 E 5419
- 12- O VALOR DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO APRESENTADA PELA MALHA DE TERRA NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 (DEZ) OHMS (EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO).

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL		QUANTIDADE
01	ALÇA PREF. ESTAI P/CORDALHA DN 9,5mm	Pc	01
02	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE 1 ESTRIBO COM HASTE	Pc	01
03	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø25"	Pc	02
04	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø32"	Pc	01
05	BUCHA DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø50"	Pc	02
06	BRAÇO SUPORTE TIPO "C"	Pc	-
07	CABEÇOTE DE ALUMÍNIO P/ELETRODUTO Ø50"	Pc	01
08	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO #50,0mm²/15kV - ISOLADO	M	(*)
09	CABO DE COBRE NU #50mm²	M	50
10	CABO DE COBRE #50mm² PVC 750V PRETO	M	45
11	CABO DE COBRE #50mm² PVC 750V AZUL	M	15
12	CAIXA TIPO CM-9 + CAIXA DE PASSAGEM 500x600x400mm	Pc	01
13	CAIXA CM-4	Pc	01
14	CANTONEIRA RETA P/BRAÇO TIPO C	Pc	-
15	CINTA DE AÇO - Ø110mm	Pc	01
16	CINTA DE AÇO - Ø200mm	Pc	01
17	CINTA DE AÇO - Ø210mm	Pc	-
18	CINTA DE AÇO - Ø220mm	Pc	-
19	CINTA DE AÇO - Ø230mm	Pc	01
20	CINTA DE AÇO - Ø270mm	Pc	-
21	CINTA DE AÇO - Ø300mm	Pg	-
22	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO #50mm²	Pg	07
23	CONECTOR TERM. COMP. #50mm²	Pg	06
24	CURVA PVC TIPO S - Ø50mm	Pg	01
25	DISJUNTOR TRIPOLAR 3x120A - (MÍNIMO 30kA)	Pg	01
26	ELETRODUTO PVC Ø50" COM LUNA	Pc	02
27	ELETRODUTO PVC Ø32" COM LUNA	Pc	01
28	FITA ISOLANTE PVC - Ø19x5m (PRETA/VERMELHA/VERDE/AMARELA)	ROLO	04
29	GRAMPO DE ANCORAGEM #50mm²	Pc	03
30	HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA 2400x25x25x5mm	Pc	04
31	ISOLADOR DE BAIXA TENSÃO - 60-50	Pc	-
32	TERMINAL DESCONECTÁVEL RETO (TDR) PARA 15 kV	Pc	03
33	ISOLADOR ROLDANA	Pc	01
34	MANILHA SAPATILHA CL 50KN	Pc	03
35	NIPLE - 32mm	Pc	01
36	OLHAL P/PARAFUSO CL 70KN	Pc	01
37	PARAFUSO CABEÇA ABALADA M16x45mm	Pc	10
38	PARAFUSO CABEÇA ABALADA M16x70mm	Pc	02
39	PARAFUSO BRONZE CABEÇA SEXTAVADA M12x40mm	Pc	09
40	FIO DE COBRE NU, #2,5mm², PARA ATER. DO RAMAL DE LIGAÇÃO	M	10
41	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR 11m x 600dN	Pc	01
42	SAPATILHA	Pc	01
43	SUPORTE TIPO Z PARA CHAVE FUSÍVEL	Pg	-
44	SUPORTE TRAFÓ POSTE DE CONCRETO CIRCULAR - Ø255mm	Pg	02
45	SUPORTE PARA 1 ELETRODUTO DE Ø110"/POSTE CIRCULAR	Pg	01
46	TERMINAL DE PRESSÃO - 50mm²	Pg	06
47	TERMINAL DE PRESSÃO - 240mm²	Pg	05
48	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 30,0kVA-13800V-220V/127V (PRIMÁRIO DELTA-SECUNDÁRIO ESTRELA COM BUCHA PRIMÁRIA EM EPOXI PARA CONDUTOR ISOLADO).	Pg	01

(*) MATERIAL RAMAL DE LIGAÇÃO

SUBESTAÇÃO 112,5kVA
SEM ESCALA

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena
Consultoria e Projetos
Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Bole Horizonte/GO
Cep: 30.390-180, Fone 31-3396.1611
plena@plena.com.br

ASS. ESCALA: 8546/D-40
DES. ESCALA:
APROV.: Indicada

DESENHO Nº POP-PB-EE-17

CODEVASF

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R. - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV - Setores Melk, Maria Machado, Nacib I e Nacib II
Setor Maria Machado - Projeto Elétrico
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO

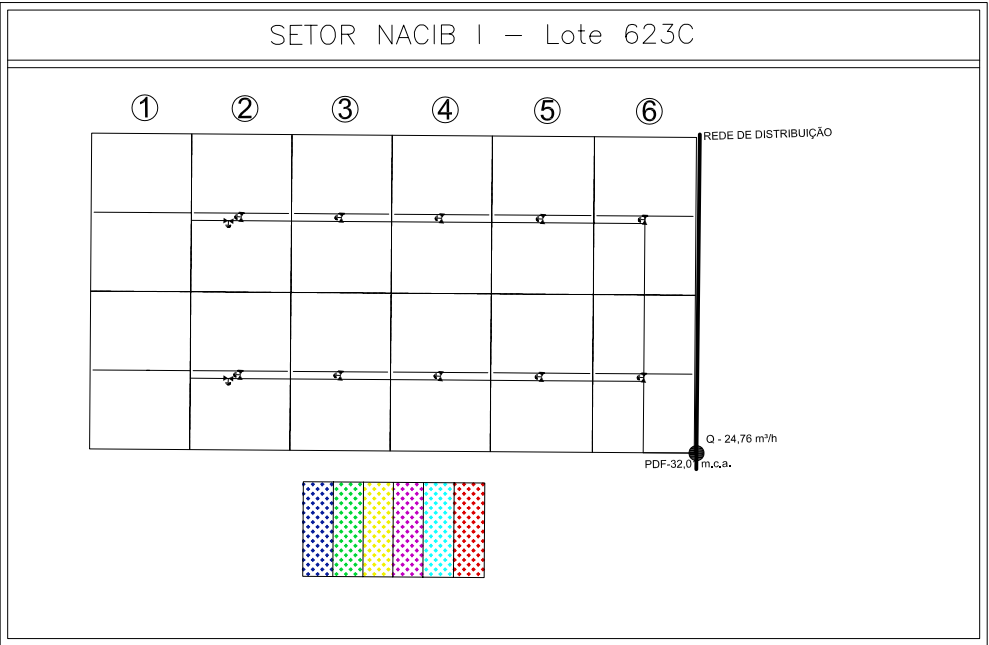
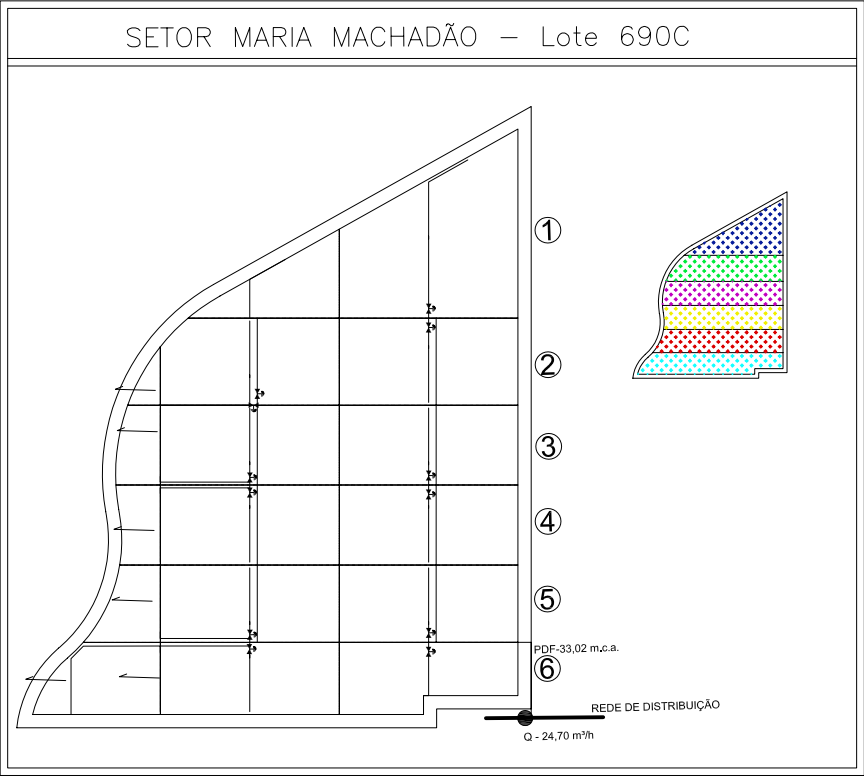
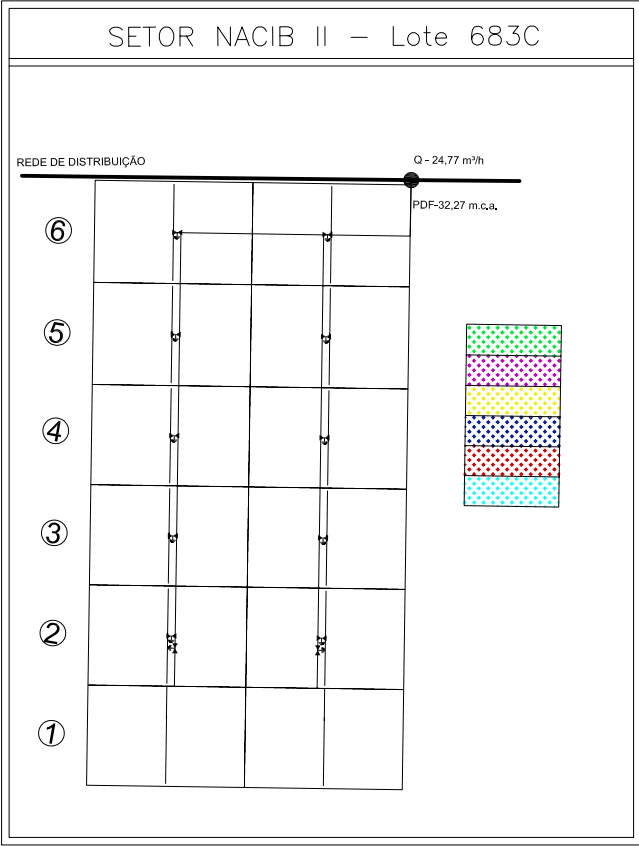
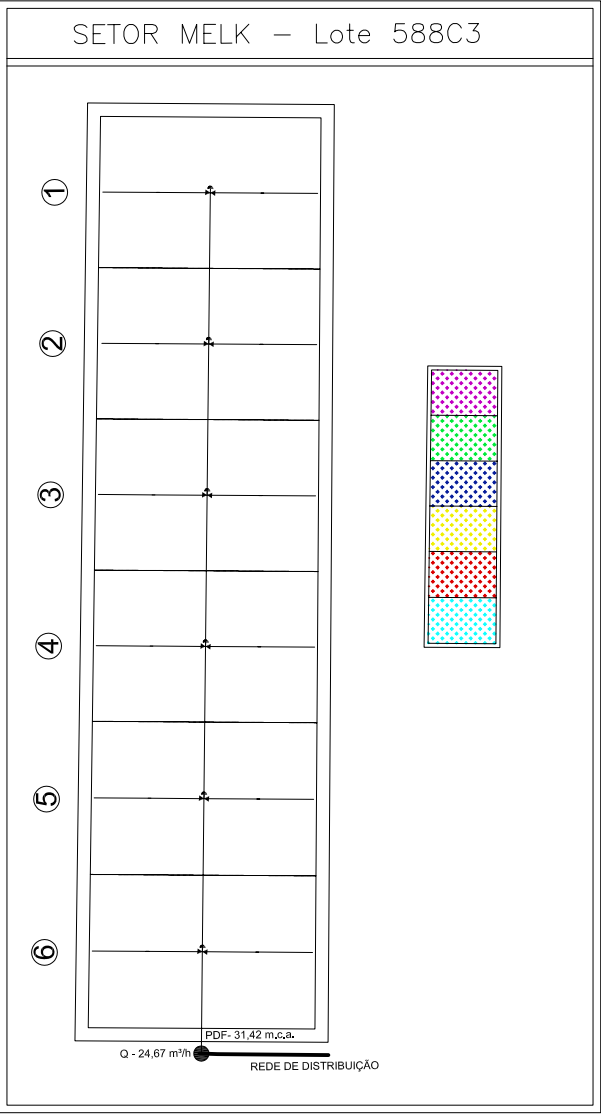
Conteúdo da Prancha:
ELÉTRICA - SUBESTAÇÃO 30 KVA

FOLHA Nº: 12/12
Data: Maio/2013
Execução: Plena Consultoria e Projetos

3.6 IRRIGAÇÃO PARCELAR

3.6.1 *Layout da irrigação parcelar*

QUADRO DE CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO DA IRRIGAÇÃO PARCELAR - PARCELAS MODELO					
Setor/Lotes	Área total	Área líquida	Cultura	Espaçamento entre micros (m/m)	Vazão do micro (l/h)
Melk - 588C3	6,6	5,3	Banana	6 x 4,4	74
Nacib II - 683C	5,3	5,3	Banana	6 x 4,4	74
Maria Machado - 690C	6,07	5,3	Banana	6 x 4,4	74
Nacib I - 623C	5,3	5,3	Banana	6 x 4,4	74



LEGENDA

TUBOS DE 35mm-40 TUBOS DE 50mm-40 TUBOS DE 75mm-40 TUBOS DE 100mm-40

● CAPTAÇÃO ○ Ponto 1 Tomada Paralela

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

Plena
Consultoria e Projetos
Rua Teixeira de Freitas nº478-Sala 907
Bairro Santo Antônio/Belo Horizonte/MG
Cep: 30.350-180, Fone 31-3296.1611
plena@grupoplena.com.br

ASS: OREA: 131126/D-MG
RT: NOME: Adalberto S. P. Palácio
DES: ESCALA: 1:4000
APROV.:
DESENHO Nº: PCP-PB-IP-18



Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
2º S.R - Bom Jesus da Lapa (BA)

PERÍMETRO IRRIGADO ESTREITO IV
Setores Melk, Maria Machado , Nacib I e Nacib II
PROJETO BÁSICO - REABILITAÇÃO
Conteúdo da Prancha: LAYOUT DA IRRIGAÇÃO PARCELAR
PROJETO TIPO
FOLHA Nº: 01/01
Data: Maio/2013
EXECUÇÃO: Plena Consultoria e Projetos

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL



COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA



Rua Teixeira de Freitas 478
Salas 907 / 912 Bairro Santo Antonio
30350-180 Belo Horizonte MG
Fone (31) 3296-1611
Telefax (31) 3296-8011
plena@grupoplena.com.br