



**ARQUITETURA, URBANISMO
E COMPLEMENTARES**

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO
PROJETOS CIVIS
AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE

RELATÓRIO DE PROJETO
RELATÓRIO ÚNICO

REL-8886-02-RE-01-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO



PROJETOS CIVIS
AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE

RELATÓRIO DE PROJETO
RELATÓRIO ÚNICO

Joinville/SC, Outubro de 2018.



B	Outubro/2018	Douglas	Atualização	Vander Piske	Vander Piske
A	Outubro/2018	Fátima	Emissão Inicial	Vander Piske	Vander Piske
Rev.	Data	Elaboração	Modificação	Verificação	Coordenação



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	11
1.1	APRESENTAÇÃO	12
2	PLANTA DE SITUAÇÃO	13
3	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	15
4	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	17
5	ESTUDO TOPOGRÁFICO	21
5.1	Introdução	22
5.2	Topografia	22
5.3	Geodésia	22
5.4	Técnicas de posicionamento GPS	22
5.5	Sistema de Projeção UTM	23
5.6	Posicionamento do Ponto Preciso	23
5.7	Técnica RTK	24
5.8	Referências Utilizadas	25
6	PROJETO ARQUITETÔNICO	27
6.1	Escolha do Local para Implantação da Edificação	28
6.2	Tipologia da Edificação	29
6.3	Escolha das Ocupações da Nova Edificação	29
6.3.1	Interligação com edificação existente	30
6.3.2	Recepção	30
6.3.3	Triagem	30
6.3.4	Sala de atendimento	30
6.3.5	Circulação	31
6.3.6	Sanitários	31
6.3.7	Sala de atendimento de emergências	32
6.3.8	Sala de observação	32
6.3.9	Sala de conforto médico	33



6.4	Alvenarias	33
6.4.1	Considerações Gerais	33
6.4.2	Tijolos Cerâmicos	34
6.5	Revestimento de Paredes	35
6.5.1	Chapisco.....	35
6.5.2	Emboço	35
6.5.3	Reboco	36
6.5.4	Revestimento acetinado porcelanato retificado 3D modelo Pirâmide.....	36
6.5.5	Fechamento com ACM.....	36
6.6	Impermeabilizações	36
6.6.1	Impermeabilização das Vigas Baldrames, Alvenarias e Fundações.....	36
6.6.2	Impermeabilização das Alvenarias dos Sanitários.....	36
6.7	Revestimentos Cerâmicos	37
6.7.1	Características das Peças Cerâmicas.....	37
6.7.2	Colocação.....	37
6.7.3	Particularidades.....	38
6.7.4	Juntas	38
6.7.5	Especificação	39
6.8	Pinturas	39
6.8.1	Considerações Gerais.....	39
6.8.2	Tratamento da Superfície	41
6.8.3	Pintura Acrílica	41
6.8.4	Pintura Látex Acrílica acabamento acetinado – linha hospitalar - branco.....	41
6.8.5	Acabamento	42
6.8.6	Aplicação	42
6.8.7	Especificação	43
6.9	Revestimentos de Pisos	43
6.9.1	Considerações Gerais.....	43



6.9.2	Contrapiso de Regularização	44
6.9.3	Porcelanato	44
6.9.4	Porcelanato liquido	45
6.10	Tetos	45
6.10.1	Considerações Gerais	45
6.11	Esquadrias	45
6.11.1	Portas	45
6.11.2	Janelas	45
6.11.2.1	Vidros	46
6.12	Cobertura.....	46
6.12.1	Cobertura das Edificações	46
6.13	Bancadas.....	47
6.14	Considerações Gerais.....	47
6.14.1	Reparos e Limpeza Geral da Obra.....	47
6.14.2	Remoção do Canteiro.....	47
6.14.3	Limpeza	47
7	PROJETO ESTRUTURAL	51
7.1	Considerações Iniciais.....	52
7.2	Infraestrutura	52
7.2.1	Sapatas	52
7.2.2	Vigas Baldrame	52
7.3	Superestrutura	52
7.3.1	Vigas Pavimento Cobertura.....	53
7.3.2	Pilares.....	53
7.4	Pavimentação.....	54
7.4.1	Contra Piso em Concreto	54
7.5	Especificações Construtivas.....	54
7.5.1	Formas	55



7.5.2	Travamentos.....	55
7.5.3	Armadura.....	56
7.5.4	Concreto.....	57
7.6	Materiais	60
7.6.1	Aditivos.....	60
7.6.2	Agente Protetor de Formas	60
7.6.3	Aço.....	61
7.6.4	Água para Argamassa e Concreto	61
7.6.5	Arames	61
7.6.6	Areia.....	61
7.6.7	Brita	61
7.6.8	Cimento	62
7.7	Especificações Construtivas.....	62
7.8	Metodologia das Concretagens	62
7.9	Especificações Gerais.....	63
7.10	Normas Técnicas Aplicáveis	63
7.10.1	Cimentos	63
7.10.2	Agregados	64
7.10.3	Concreto.....	65
7.10.4	Aços e Armadura.....	66
7.10.5	Fundações.....	67
7.10.6	Impermeabilização	67
8	PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	74
8.1	Informações preliminares	75
8.2	Dados gerais da edificação	75
8.3	Normas Técnicas Aplicadas	75
8.4	Projeto Elétrico	76
8.4.1	Ramal de carga de energia elétrica.....	76



8.4.1.1	Cabos a serem utilizados (QDG's)	76
8.4.1.2	Proteção Mecânica dos cabos	76
8.4.1.3	Proteção Geral	77
8.4.1.4	Condutores de proteção (Aterramento)	77
8.4.2	Distribuição de energia elétrica	77
8.4.2.1	Quadros de distribuição de força	77
8.4.2.2	Proteção Mecânica dos cabos	78
8.4.2.3	Cabos a serem utilizados	79
8.5	Verificação Final	79
8.5.1	Inspeção Visual	79
8.5.1.1	Aspectos Gerais	79
8.5.1.2	Execução	80
8.5.2	Ensaio de campo em instalações.....	81
8.5.3	Ensaio de continuidade dos condutores de proteção.....	82
8.5.4	Resistência de isolamento da instalação	83
8.6	Notas Obrigatórias conforme NR-10	84
9	PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREVENTIVAS	88
9.1	Informações preliminares	89
9.2	Dados gerais da edificação	89
9.3	Normas Técnicas Aplicadas	89
9.4	Relação dos desenhos do projeto	89
9.4.1	Disposições Gerais.....	89
9.4.2	Malha Captora	89
9.4.3	Malha Subterrânea	90
9.4.4	Interligação entre as malhas captora / subterrânea	90
9.4.5	Detalhamento de materiais.....	90
10	PROJETO PREVENTIVO DE INCÊNDIO	95
10.1	Informações Preliminares	96



10.2	Considerações Iniciais	96
10.3	Normas Técnicas Aplicáveis	96
10.4	Objetivo	96
10.5	Característica da Obra	97
10.5.1	Indicação da área de risco	97
10.5.2	Medidas de Segurança Contra Incêndios	97
10.5.3	Classificação	97
10.5.4	Controle de Materiais de Acabamento – IT10/01	97
10.6	Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico	98
10.6.1	Meios de Prevenção de Incêndio	98
10.6.1.1	Sistema Preventivo por Extintores	98
10.6.1.2	Saída de Emergência.....	98
10.6.1.3	Iluminação de Emergência.....	99
10.7	Cálculo da Carga de Fogo	100
11	HIDRÁULICO E SANITÁRIO	103
11.1	Objetivo	104
11.2	Normas e Especificações Utilizadas	104
11.3	Instalações de Coleta de Esgoto Sanitário	104
11.3.1	Condições Construtivas.....	104
11.3.2	Especificação de Material.....	105
11.3.3	Dimensionamento.....	105
11.3.4	Unidades Hunter de Contribuição	106
11.3.4.1	Etapas de Dimensionamento	106
11.4	Instalação de Águas Pluviais	106
11.4.1	Condições Construtivas.....	107
11.5	Instalação de Águas Fria	107
11.5.1	Condições Construtivas e Operacionais	108
11.5.2	Condições de Projeto	108



11.5.3	Abastecimento.....	109
11.5.4	Reservatório	109
11.5.5	Especificações de Material.....	109
11.5.6	Observações Genéricas	109
11.5.7	Etapas de Dimensionamento	109
12	ORÇAMENTO	115
12.1	– METODOLOGIA.....	116
13	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO.....	125
14	- ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	127
14.1	– Responsável Técnico.....	128



1 APRESENTAÇÃO



1.1 APRESENTAÇÃO

A empresa AZIMUTE Consultoria e Projetos de Engenharia, entrega nesta oportunidade o Projeto Executivo referente aos Projetos Cíveis para Ampliação de Unidade de Saúde, no município de Monte Castelo/SC, contendo área de 191,26m².

O presente conjunto de relatórios do projeto executivo possui **volume único**, sendo:

- **Volume Único - Relatório do Projeto;**

A elaboração do projeto executivo conta com o seguinte escopo, contratado pelo cliente:

- Levantamento planialtimétrico cadastral;
- Projeto Arquitetônico;
- Projeto Estrutural;
- Projeto de instalações elétricas;
- Projeto de instalações hidrossanitárias;
- Projeto preventivo de incêndio;
- Quadro de quantidades e orçamento da obra;
- Cronograma Físico-Financeiro e Cronograma Físico;
- Relatório técnico e plano de execução.

Os serviços ora apresentados baseiam-se nos termos contratuais firmados, cujas principais referências são:

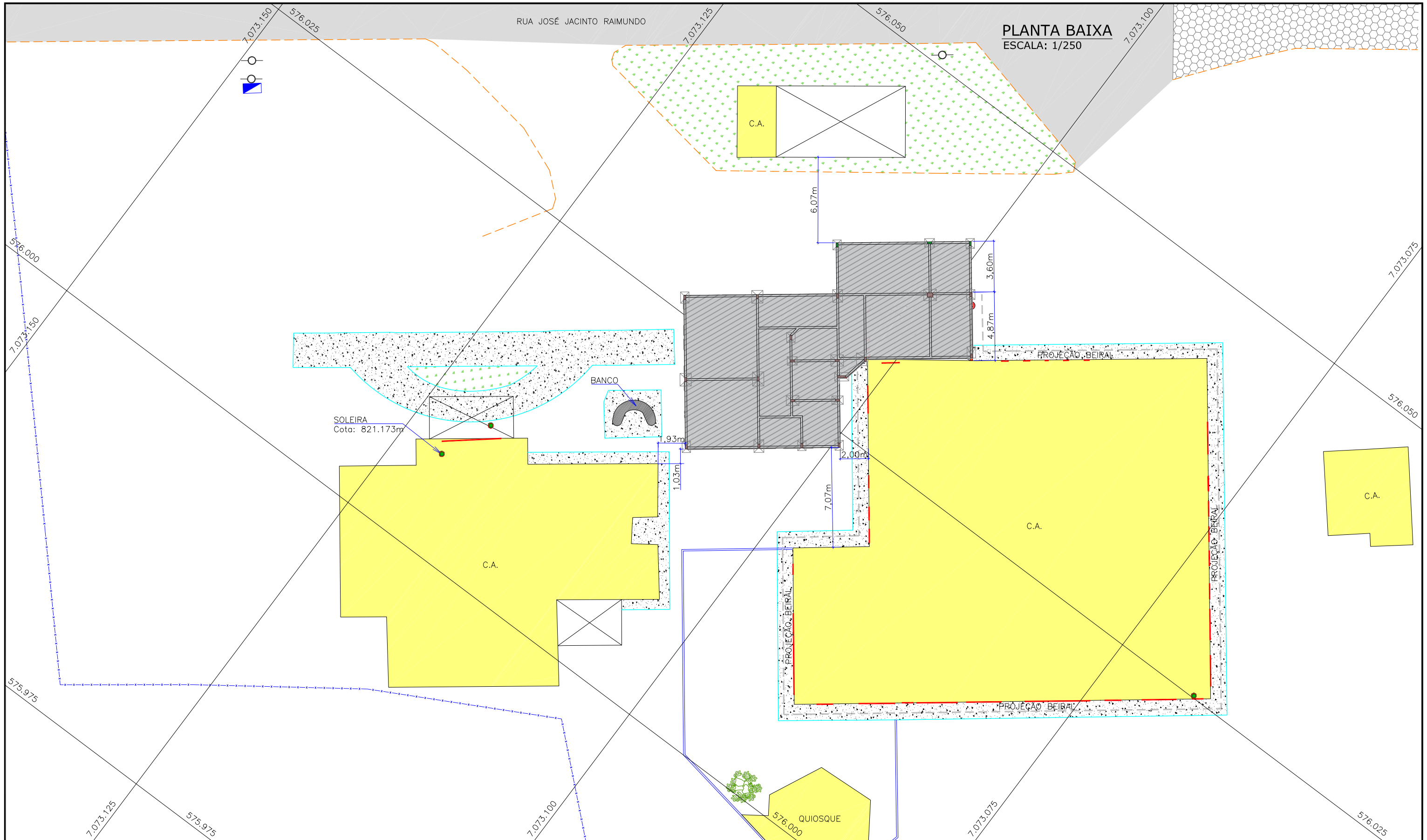
- Data da contratação: 14/05/2018;
- Ordem de Serviço Interna da Azimute nº: 8886.
- Nº contrato: 124/2018
- Nº Processo Licitatório: 001/18 (Carta Convite)

AZIMUTE Consultoria e Projetos de Engenharia

Outubro de 2018



2 PLANTA DE SITUAÇÃO



PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/250

LEGENDA:

	MURO DE ALVENARIA		POSTE DE CONCRETO		ASFALTO
	CERCA DE ARAME		CAIXA ELÉTRICA		GRAMA
	PORTÃO		PILAR		CALÇADA / CONCRETO PISO
	MEIO FIO		COBERTURA		BRITA
	PROJEÇÃO DO BEIRAL		C.A.		LAJOTA
	CALÇADA		PONTOS DE NÍVEL		ÁRVORE
	REPRESENTAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		CURVAS DE NÍVEL		EDIFICAÇÃO PROJETADA
	VIGA				

B	OUT./2018	DOUGLAS RONI	ATUALIZAÇÃO DE PROJETO	VANDER	VANDER
A	JUL./2018	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	VANDER	VANDER
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO

NOTAS:

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- AS REFERÊNCIAS TRIDIMENSIONAIS FORAM INTERPOLADAS ATRAVÉS DO MODELO GEODAL MAPGE0-2015 DO IBGE;
- ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO;

ELABORAÇÃO:	CONTRATANTE:
	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO
PROJETO:	PROJETOS CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE
LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC	DATA: OUTUBRO/2018
CONTEÚDO: PLANTA DE SITUAÇÃO PLANTA BAIXA	ESCALA: INDICADA
CODIFICAÇÃO: SIT-8886-02-PB-01-B	EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: 01/01
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7



3 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA



- LEGENDA:**
- RUAS MUNICIPAIS
 - RODOVIA
 - PONTOS DE INTERESSE
 - LOCAL DO PROJETO

REV. A	MAI/2018	JOSUÉ S.	APRESENTAÇÃO INICIAL	VANDER	VANDER
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO

NOTAS:
 1. PARA PERFEITO ENTENDIMENTO, ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
 2. ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA
 www.azimute.eng.br +55 (47) 3473-6777
 CONTRATANTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO**

PROJETO: PROJETOS CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE		
LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC		
CONTEÚDO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	DATA: MAIO/2018	
	ESCALA: SEM ESCALA	
CODIFICAÇÃO: LCL-8886-01-PB-02-A	EXTENSÃO/ÁREA:	PRANCHA: 01/01
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	



4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Conforme visita realizada pela equipe técnica da Azimute no local do projeto, foi realizado um levantamento fotográfico, bem como vistoria do local quanto a alguns aspectos que possam vir a interferir no projeto. Desta forma, na sequencia é apresentada a caracterização fotográfica do local.



Foto 4.1 – Fachada da secretaria de saúde de Monte Castelo.



Foto 4.2 – Fachada da secretaria de saúde de Monte Castelo.



Foto 4.3 -Fachada da unidade de saúde existente.



Foto 4.4 -Local de implantação da ampliação.



Foto 4.5 – Local de implantação da ampliação.



5 ESTUDO TOPOGRÁFICO



5 ESTUDO TOPOGRÁFICO

5.1 Introdução

O levantamento topográfico foi realizado em toda a região do projeto com o objetivo de criar uma superfície 3D do terreno e verificar as inclinações e posicionamentos dos elementos existentes no local. A apresentação do estudo e desenho do levantamento topográfico segue as recomendações da norma ABNT NBR 13.133. Por meio do estudo e levantamento topográfico será obtida a modelagem digital da área, de forma a permitir a definição da geometria e fornecer todos os elementos topográficos necessários à elaboração dos estudos e projetos, como as curvas de níveis.

5.2 Topografia

Topografia é a ciência que estuda todos os acidentes geográficos definindo a situação e a localização deles em qualquer posição. Tem a importância de determinar analiticamente as medidas de área e perímetro, localização, orientação, variações no relevo e ainda representá-las graficamente em plantas topográficas.

5.3 Geodésia

Geodésia é a ciência que se ocupa da determinação da forma, das dimensões e do campo de gravidade da Terra. As atividades geodésicas têm experimentado uma verdadeira revolução com o advento do Sistema de Posicionamento Global (GPS). A capacidade que este sistema possui de permitir a determinação de posições estáticas ou cinemáticas, aliando rapidez e precisão, é muito superior aos métodos clássicos de levantamento.

5.4 Técnicas de posicionamento GPS

Os métodos de posicionamento GPS encontram-se divididos em dois tipos:

- **Posicionamento por ponto (absoluto):** tem como base as efemérides transmitidas e o ponto é determinado em relação ao sistema de referência vinculado ao GPS. No posicionamento relativo, uma posição é determinada com relação a um ou mais pontos de coordenadas conhecidas. Pode-se ainda acrescentar que tanto no posicionamento por ponto, quanto no relativo, o objeto a ser posicionado pode estar em repouso ou em movimento, dando origem às denominações de posicionamento estático e cinemático.
- **Posicionamento relativo estático:** dois ou mais receptores rastreiam, simultaneamente, os satélites visíveis por um período de tempo que pode variar de dezenas de minutos (20 minutos no mínimo) até algumas horas. Devido ao longo período de ocupação das estações, este método utiliza mais a fase de onda portadora cuja precisão é superior ao



da pseudodistância, que só é utilizada no pré-processamento. Este método é o mais preciso e mais adequado para levantamentos geodésicos.

5.5 Sistema de Projeção UTM

Para representar as feições de uma superfície curva em uma superfície plana são necessárias formulações matemáticas chamadas de projeções. Diferentes projeções poderão ser utilizadas na elaboração de mapas. Dentre elas as projeções derivadas da Transversa de Mercator (TM). No Brasil a projeção mais utilizada é a Universal Transversa de Mercator (UTM).

A propriedade que mais se nos observa vários sistemas de projeção utilizados na prática, sendo esta pertencente ao grupo das mais utilizadas nas aplicações cartográficas, é a conformidade, que corresponde à manutenção da forma de áreas.

O sistema de Projeção UTM utiliza como superfície de projeção um cilindro transverso e secante à superfície de referência, conforme **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, sendo seu eixo ortogonal ao eixo de rotação da Terra. Para representar toda a superfície terrestre são utilizados 60 fusos de 6° de amplitude em longitude.

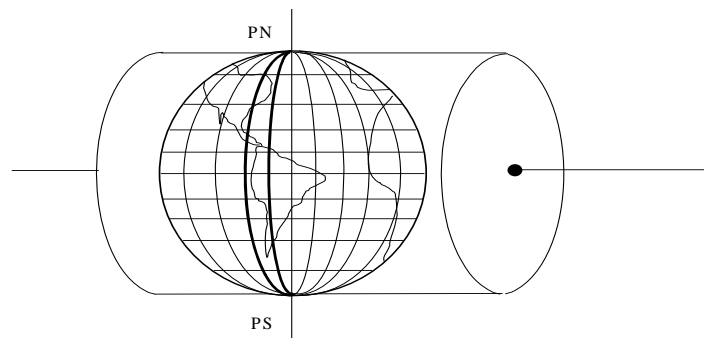


Figura 5.1 - Cilindro secante à superfície do modelo geométrico adotado para a superfície terrestre

Cada fuso recebe um número que vai de 1 a 60 de acordo com a Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo, sendo contados a partir do Antemeridiano de Greenwich, ou seja, o primeiro fuso UTM situa-se entre os meridianos 180° e 174° W. Cada um destes fusos possui um meridiano central, que se localiza a 3° dos bordos dos mesmos.

5.6 Posicionamento do Ponto Preciso

O PPP (Posicionamento por Ponto Preciso ou Posicionamento Absoluto Preciso) é um serviço on-line para o pós-processamento de dados GPS (Sistema de Posicionamento Global). Permite obter coordenadas de boa precisão no Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000). O termo Posicionamento por Ponto Preciso normalmente refere-se à obtenção da



posição de uma estação utilizando as observáveis fases da onda portadora coletadas por receptores de duas frequências e em conjunto com as efemérides precisas da constelação de satélites, produtos do IGS (Serviço Internacional dos Sistemas Globais de Posicionamento por Satélite).

O resultado independe de qualquer ajustamento de rede geodésica e não está associado às realizações ou ajustamentos de rede planimétrica, processando dados que foram coletados no modo estático ou cinemático de receptores de uma ou duas frequências. Só serão aceitos dados GNSS que foram rastreados após 25 de fevereiro de 2005, pois foi quando o SIRGAS2000 foi adotado oficialmente no Brasil.

Para utilizar este serviço o usuário precisa ter os dados GNSS em formato RINEX ou Hatanaka, preferencialmente comprimidos em WINZIP, GZIP ou TAR-GZIP, permitindo que haja mais de um arquivo RINEX dentro de um arquivo comprimido, mas os arquivos RINEX ou Hatanaka deverão estar no diretório origem do arquivo comprimido. O tipo da antena utilizado no levantamento também é necessário, conforme identificação adotada pelo IGS e o valor da altura da antena em metros referidos ao Plano de Referência da Antena.

Os resultados serão informados através de e-mail fornecido pelo usuário, quando este submete os dados para processamento. Este serviço de posicionamento faz uso do aplicativo de processamento CSRS-PPP desenvolvido pela Divisão de Levantamento Geodésico e de Recursos Naturais do Canadá (NRCan).

Ao se ter os vértices georreferenciados, foram inicializados o levantamento topográfico do terreno e feições de interesse com o equipamento GNSS através da técnica de Posicionamento Cinemático em Tempo Real (RTK) em locais livres de obstruções vegetais e interferências.

5.7 Técnica RTK

O posicionamento cinemático em tempo real (RTK) é baseado na solução da portadora dos sinais transmitidos pelos sistemas globais de navegação por satélites GPS, Glonass e Galileo, este último ainda em fase de implantação. Uma estação de referência provê correções instantâneas para estações móveis, o que faz com que a precisão obtida chegue ao nível centimétrico.

A estação base retransmite a fase da portadora que ela mediu e as unidades móveis comparam suas próprias medidas da fase com a recebida da estação de referência. Isto permite que as estações móveis calculem suas posições relativas com precisão milimétrica, ao mesmo tempo em que suas posições relativas absolutas são relacionadas com as coordenadas da estação base.

Esta técnica exige a disponibilidade de pelo menos uma estação de referência com as coordenadas conhecidas, dotada de um receptor GNSS e um rádio-modem transmissor. A estação



gera e transmite as correções diferenciais para as estações móveis, que usam os dados para determinar precisamente suas posições.

O formato das correções diferenciais é definido pela Comissão Técnica de Rádio para o serviço Marítimo (RTCM). Os rádios transmissores operam nas faixas de frequência VHF/UHF e a observação fundamental usada no RTK é a medida da fase da portadora. O emprego das correções diferenciais faz com que a influência dos erros devidos à distância entre a estação base e o equipamento móvel seja minimizada. Esses erros devem-se ao relógio do satélite, às efemérides e à propagação do sinal na atmosfera.

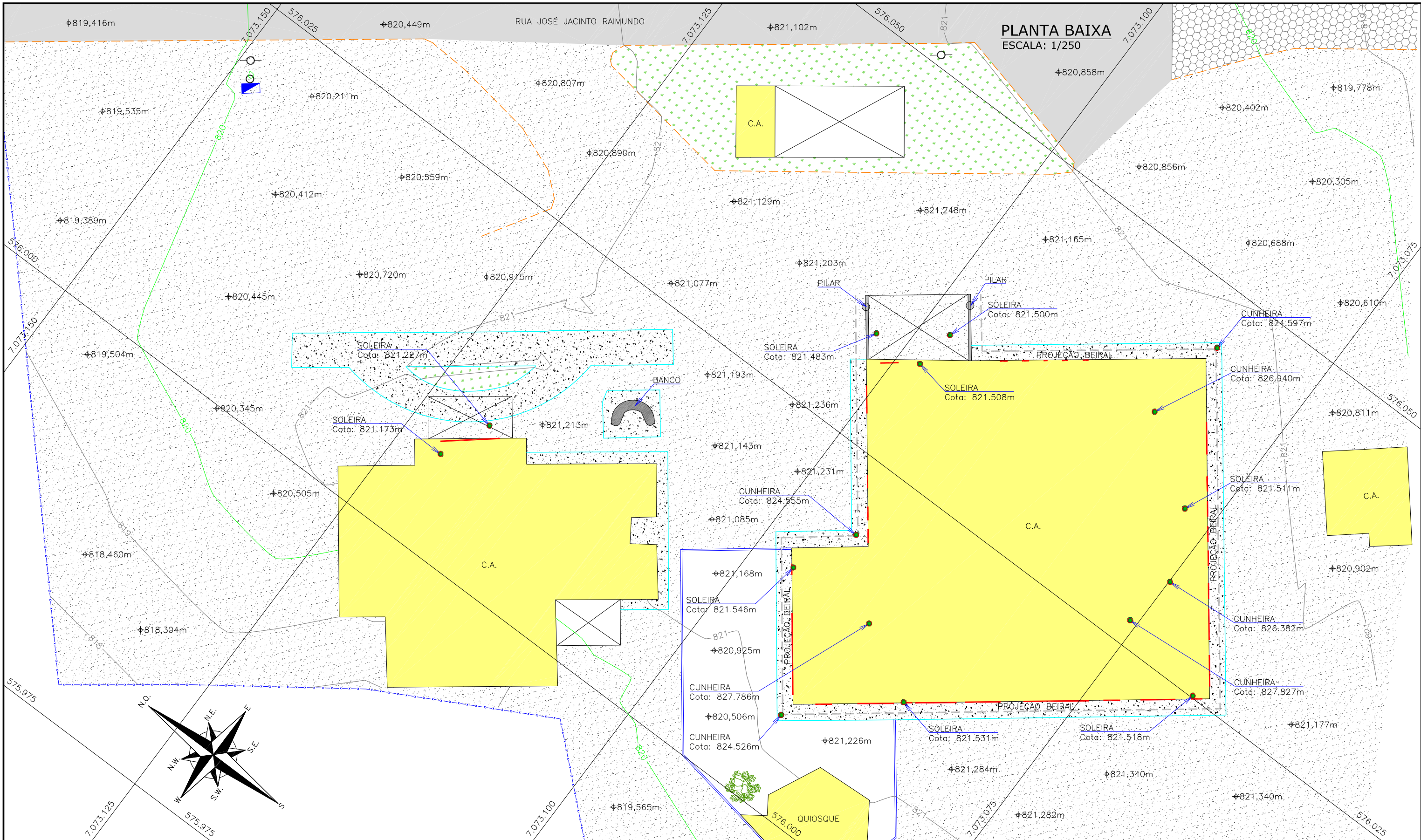
No caso de uso de rádio-modem, a técnica RTK se restringe a linhas de base curtas (até 10 km), devido ao alcance limitado do UHF e também porque a determinação da posição por esta técnica emprega apenas a solução da portadora L1, ainda que a portadora L2 esteja presente para a resolução das ambiguidades. O esquema ilustrado nas Figuras em sequência mostra o princípio da técnica RTK.

5.8 Referências Utilizadas

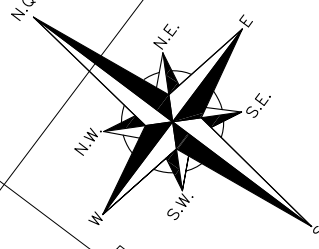
O levantamento topográfico planialtimétrico da área objeto deste projeto está georreferenciado ao sistema de projeção UTM (Universal Transversa de Mercator), Datum SIRGAS 2000, meridiano central $-51^{\circ}W$. As referências tridimensionais foram interpoladas através do modelo Geoidal Mapgeo-2015 do IBGE. As referências principais estão listadas na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 - Coordenadas UTM Sirgas 2000 e cotas das referências utilizadas.

Referência	Coordenada E (m)	Coordenada N (m)	Cota (m)
MT07	576524.1840	7073078.6930	806.780 m



PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/250



LEGENDA:

	MURO DE ALVENARIA		POSTE DE CONCRETO		ASFALTO
	CERCA DE ARAME		CAIXA ELÉTRICA		GRAMA
	PORTÃO		PILAR		CALÇADA / CONCRETO PISO
	MEIO FIO		COBERTURA		BRITA
	PROJEÇÃO DO BEIRAL		C.OBERTURA		LAJOTA
	CALÇADA		CONSTRUÇÃO		ARVORE
	REPRESENTAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		PONTOS DE NÍVEL		CURVAS DE NÍVEL
	VIGA				

A	JUL./2018	SIDNEI	APRESENTAÇÃO INICIAL	JOÃO	VANDER
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO

NOTAS:

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- AS REFERÊNCIAS TRIDIMENSIONAIS FORAM INTERPOLADAS ATRAVÉS DO MODELO GEODIAL MAPGeo-2015 DO IBGE;
- ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO;

ELABORAÇÃO:		CONTRATANTE:	
		PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	
PROJETO:		PROJETOS CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE	
LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC		DATA:	JULHO/2018
CONTEÚDO: PLANTA TOPOGRÁFICA PLANTA BAIXA		ESCALA:	INDICADA
CODIFICAÇÃO: LPA-8886-02-DE-01-A	EXTENSÃO/ÁREA:	PRANCHA:	01/01
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO		RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	



6 PROJETO ARQUITETÔNICO



6 PROJETO ARQUITETÔNICO

O projeto trata-se da ampliação da unidade de saúde existente, com a implantação de novos cômodos de forma a melhorar o atendimento aos pacientes. Desta forma, a fim de o projeto se adequar exatamente a necessidade do município, foi realizada uma visita técnica a unidade existente com o corpo técnico e médicos da unidade, onde foi realizado o levantamento das necessidades para ser elaborado o projeto arquitetônico.

Tendo os dados da reunião, visita técnica e levantamento topográfico da edificação existente, foi realizado o projeto arquitetônico, na qual foi apresentada ao prefeito de Monte Castelo. Na sequencia é descrito a concepção do projeto arquitetônico, bem como as necessidades levantadas no local.

6.1 Escolha do Local para Implantação da Edificação

Em relação à escolha do local de implantação da nova edificação, foi discutida em reunião com Prefeitura e médicos e validada após levantamento topográfico, sendo posicionada em uma área livre e terraplenada entre a edificação da unidade de saúde e a edificação da secretaria de saúde.

Outro ponto importante é de que a ampliação é Interligada na unidade existente, que será através de uma área coberta da edificação existente.

Na sequencia é apresentada a planta de situação da nova edificação em relação ao terreno, edificações existentes e rua.



6.2 Tipologia da Edificação

Com objetivo de facilitar o livre acesso dos usuários ao Centro de Estabilização existente e a nova edificação, foi optado por uma edificação térrea, num formato com característica retangular.

Ressalta-se que não há a pretensão de fazer de uso da laje de cobertura, como por exemplo, ampliação vertical com um novo pavimento. Diante deste posicionamento e com objetivo de otimizar custos não foi previsto na estrutura da edificação as cargas oriundas de um novo pavimento, bem como nos espaços da edificação para futuras ampliações verticais.

6.3 Escolha das Ocupações da Nova Edificação

Tendo em vista as informações levantadas no programa de necessidades, foi elaborado o arranjo arquitetônico da nova edificação, posicionando-se estrategicamente cada um dos espaços novos para encaixar-se dentro da necessidade do município.

Para a determinação dos espaços físicos e outros pontos importantes para o correto posicionamento das áreas na nova edificação, foram realizadas baseadas nas normativas vigentes que são elas:

- ANVISA RDC 50/02 de 2004 – Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde;
- ABNT NBR 5413 de 1992 – Iluminância de interiores;
- ABNT NBR 7256 de 2005 – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- ABNT NBR 9050 de 2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ABNT NBR 10152 de 2017 – Níveis de ruído para conforto acústico;
- ABNT NBR 13534 de 2008 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- Ministério da Saúde – Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, 2ª edição de 2004;



- Ministério da Saúde – Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar de 1998;
- Ministério da Saúde – Segurança no ambiente hospitalar de 1995;
- Ministério da Saúde – Segurança no ambiente hospitalar Equipamentos para estabelecimento assistências de saúde: planejamento e dimensionamento, 2ª edição de 1994;
- Ministério da Saúde – Sistema para planejamento e dimensionamento de equipamentos médico-hospitalares: Manual do usuário de 1994;

Nos itens subsequentes são descritos de forma resumida as principais características da nova edificação e de cada cômodo, de forma a facilitar o entendimento de dimensões e arranjo arquitetônico proposto.

6.3.1 Interligação com edificação existente

Haverá conexão direta entre a edificação existente e a nova edificação. A ampliação se dará em um novo prédio sendo implantado ao lado, como descrito anteriormente, sendo o acesso à ampliação por meio de uma área de circulação onde dará para a recepção projetada, que estará no lugar da área coberta existente na unidade de saúde. Sendo assim, serão duas edificações interligadas uma à outra.

6.3.2 Recepção

A recepção possui 44,04m² e será destinada ao atendimento inicial das pessoas, bem como, acomodação de bancos para que os mesmo possam aguardar o atendimento.

6.3.3 Triagem

A sala de triagem possui 6,83m² e será destinada ao atendimento das pessoas realizando a coleta de informações.

6.3.4 Sala de atendimento

A sala de atendimento possui 8,41m² e realizar a conversa com as pessoas para realizar o diagnóstico e indicar se serão necessários novos procedimentos na unidade de saúde.



6.3.5 Circulação

Conforme legislações existentes recomenda-se que os corredores de circulação de pacientes ambulantes ou em cadeiras de rodas, macas ou camas, devem ter a largura mínima de 2,00 m, sendo que este local não poderá ser utilizado como área de espera.

Tendo isto em vista a disposição proposta no projeto arquitetônico, foram previstas áreas de circulação com amplo espaço de circulação com macas e cadeiras de rodas, prevendo-se largura mínima de 2,18 metros, totalizando uma área de 26,63 m².

6.3.6 Sanitários

Segundo a NBR 9050, os serviços de saúde que possuem internação de pacientes devem prever, no mínimo, 10% de sanitários acessíveis a portadores de deficiências. No caso em que a unidade de saúde comportar somente um sanitário, este deve ser adaptado para deficiente.

Os banheiros e sanitários acessíveis devem apresentar as seguintes características:

- Devem localizar-se em rotas acessíveis, próximos à circulação principal;
- Devem possuir sinalização visual, identificando o ambiente e indicando a rota de acesso;
- Devem dispor de sinalização de emergência ao lado da bacia e boxe do chuveiro para acionamento, em caso de queda, nos sanitários isolados;
- Barras de apoio junto às bacias e lavatórios
- Área de transferência ao lado das bacias;
- Área de aproximação frontal junto aos lavatórios;
- As portas devem apresentar vão mínimo de 0,80m.

Segundo a RDC n° 50/02 (ANVISA, 2004), o sanitário para deficientes deve possuir no mínimo 3,2m² de área e dimensão mínima de 1,7m. Já a NBR 9.050 exige uma área menor para os sanitários individuais (2,55m² e 2,25m² com área de manobra externa), desde que sejam atendidos os afastamentos mínimos para área de transferência (0,80m por 1,20m) e área de manobra (1,50m por 1,20m, rotação 180°). Devem ser previstas barras de apoio ao lado de bacias e lavatórios.



Tendo em vista estas informações, foi previsto no projeto a implantação de um sanitário acessível a deficientes físicos. O posicionamento do sanitário foi feito para que o acesso fique para a área de circulação principal e possuem área de 5,66 m² por sanitário, atendendo aos parâmetros normativos, bem como as necessidades do local.

6.3.7 Sala de atendimento de emergências

Este espaço será destinado ao atendimento de emergências médicas, desta forma as legislações recomendam que estas áreas sejam dotadas de local para higienização do paciente, espaço para realizar procedimentos de enfermagem, procedimentos de emergência e urgência de alta-complexidade.

Foi prevista para acesso a esta área uma porta com largura de 1,65m para que seja possível passar com macas e camas. Outro ponto importante do posicionamento desta sala é ao local escolhido, na qual o acesso (porta) fica para a área de circulação logo no acesso a nova edificação, facilitando a entrada dos pacientes ao prédio e menor distancia para chegar até o local onde receberá o atendimento de emergência.

Para a sala de emergências a proposta possui capacidade para dois leitos de emergência, sendo assim, conforme legislações este tipo de sala deve possuir no mínimo 12,00 m² por leito. Tendo em vista estas informações, foi realizada a disposição desta sala, totalizando uma área de 28,58 m² atendendo aos parâmetros normativos, bem como as necessidades do local.

6.3.8 Sala de observação

Este espaço será destinado ao atendimento de pacientes, internação, acompanhamentos, observações, entre outros, desta forma as legislações recomendam que estas áreas sejam dotadas de local para higienização do paciente, espaço para realizar procedimentos de enfermagem, limpeza de equipamentos e pacientes.

A sala de observação proposta possui capacidade para dois leitos, sendo assim, conforme legislações este tipo de sala deve possuir no mínimo 8,50 m² por leito. Tendo em vista estas informações, foi realizada a disposição desta sala, totalizando uma área de 23,31 m² atendendo aos parâmetros normativos, bem como, as necessidades do local.



6.3.9 Sala de conforto médico

Este espaço será destinado para apoio ao corpo técnico da unidade de saúde, como em plantões, por exemplo.

A sala de conforto médico proposta possui um formato irregular e possui área de 8,14 m² atendendo as necessidades da unidade.

6.4 Alvenarias

6.4.1 Considerações Gerais

As alvenarias serão iniciadas após a execução total das estruturas ou logo após as mesmas atingirem a resistência de projeto, de acordo com programação do cálculo estrutural. Deverão ser executadas conforme NBR 8545.

Os pontos principais a cuidar na execução das alvenarias são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos, sendo que o local de trabalho das alvenarias deve permanecer sempre limpo.

Deverão seguir as dimensões e alinhamentos constantes nos projetos de arquitetura. As espessuras indicadas no projeto de arquitetura referem-se à parede acabada, com seu revestimento, sendo admitida variação máxima de 1cm.

Os tijolos cerâmicos deverão ser molhados antes de sua colocação e as fiadas deverão ser perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. Não serão admitidos, na mesma parede, tijolos de diferentes procedências.

A amarração das paredes com a estrutura será feita com pontas de ferro, que deverão ser deixadas durante a concretagem.

Os encunhamentos de todas as alvenarias serão executados com argamassa expansiva, adicionada com pedrisco ou areia grossa, realizado após a cura da argamassa de assentamento da alvenaria, em torno de 5 dias.

Prever execução de verga e contraverga de concreto, altura 15cm, para aberturas (portas, janelas, etc.) com armadura (3 barras de 8mm) ultrapassando 60cm para cada lado.

Na ligação com pilares, prever a utilização de barras de aço com diâmetro de no mínimo 6,3 mm, distanciadas cerca de 40cm e engastadas no pilar e na alvenaria.

As tubulações elétricas e hidráulicas devem estar embutidas nas paredes, deixando cobertura mínima de 1,5cm, não considerando o revestimento.



Para fixação de rodapés, prateleiras, batentes e esquadrias, recortar os blocos onde se encaixarão os chumbadores. Para esta situação, deverão ser utilizados blocos cerâmicos maciços.

Alvenarias sobre baldrames só poderão ser executadas 24 horas após sua impermeabilização. Deverão ser tomados todos os cuidados com tal impermeabilização de forma a evitar o surgimento de umidade ascendente.

6.4.2 Tijolos Cerâmicos

Serão utilizados tijolos cerâmicos, de primeira qualidade com ranhuras, fabricados segundo a NBR 15270-1 e ensaiados segundo a NBR 15270-3.

Todos os tijolos devem ser molhados até a saturação na ocasião do emprego e assentes com regularidade, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura.

A espessura das juntas não deve ultrapassar 15mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas. As juntas serão escavadas a fim de facilitar a aderência do revestimento que será aplicado sobre a alvenaria.

O projeto arquitetônico apresenta as dimensões das paredes revestidas. Não havendo especificação particular em contrário, a argamassa de assentamento dos tijolos será a argamassa A5. Nunca poderão ser cortados os tijolos para formar a espessura definida no projeto.

Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais a alvenaria. A amarração das alvenarias na estrutura será feita através das pontas de ferro deixadas nos pilares e estrutura em geral. "Caso não contenham estes ferros, a mão de obra executora deverá chumbá-los à estrutura com adesivo estrutural à base de epóxi, de 40 em 40 cm, diâmetro 1/4", comprimento livre de 60 cm.

No enchimento de vãos nas estruturas em concreto armado, a execução das paredes será suspensa a uma distância de aproximadamente 5 cm da face inferior das vigas, sendo que este enchimento será feito com argamassa expansiva e pedrisco acima descrito, após cinco dias da execução da alvenaria de tijolos furados.

As portas, esquadrias, etc. deverão ser chumbadas na alvenaria através de grapas soldadas nos respectivos requadros, e com argamassa A3, durante a elevação das paredes ou, posteriormente, desde que se deixem nas mesmas, os vazios correspondentes, ou ainda através de contramarcos no caso de esquadrias em alumínio.

Os marcos em madeira deverão ser fixados na alvenaria com pregos 22x42 sendo 2 a cada 40 cm ou com parafusos para telhas de cimento amianto, inclusive na travessa superior e com



argamassa A3, durante a elevação das paredes ou, posteriormente, desde que se deixem nas mesmas, os vazios correspondentes. As paredes com espessura final de 17cm serão executadas com tijolos de 14x19x39 cm.

6.5 Revestimento de Paredes

6.5.1 Chapisco

Deverá ser aplicado, caso não haja indicação contrária, em todas as superfícies das alvenarias de tijolos cerâmicos.

A alvenaria antes de receber o revestimento deve estar seca, as juntas completamente curadas, deixando transcorrer o tempo suficiente para sua acomodação (assentamento). Para a aplicação, as paredes devem ser preparadas: limpar a alvenaria com vassoura, cortar eventuais saliências da argamassa das juntas e umedecer adequadamente a superfície.

Deverá ser executado com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, espessura 5mm. Todas as argamassas deverão ser preparadas em equipamento de mistura. Poderá ser aceito (com o aval da fiscalização da obra) chapisco com industrializada.

6.5.2 Emboço

Deverá ser aplicado, caso não haja indicação contrária, em todas as superfícies que receberam chapisco, em alvenarias de tijolos cerâmicos ou em outras indicadas em projeto.

Os serviços só poderão ser iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapiscos e após todas as tubulações serem embutidas nos panos. Será constituído de argamassa 1:2:8 de cimento, cal hidratada e areia média úmida (3%), espessura máxima de 20mm.

Todas as argamassas deverão ser preparadas em equipamento de mistura. Utilizar guias de sarrafeamento numa distância aproximada de 2 metros.

As arestas devem ser chanfradas ou protegidas por cantoneiras. A superfície deverá ser abundantemente molhada e não deverá ser desempenada para facilitar a aderência do reboco. Deverá ser previsto aditivo impermeabilizante para aplicação em áreas externas ou com contato com umidade.



6.5.3 Reboco

Deverá ser aplicado, caso não haja indicação contrária, em todas as superfícies que receberam chapisco e emboço, em alvenarias de tijolos cerâmicos ou em outras indicadas em projeto.

Os serviços só poderão ser iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias, chapiscos e emboço e após todas as tubulações serem embutidas nos panos. Será constituído de argamassa traço 1:2 de cimento e areia fina peneirada, espessura máxima de 5mm. Todas as argamassas deverão ser preparadas em equipamento de mistura.

6.5.4 Revestimento acetinado porcelanato retificado 3D modelo Pirâmide.

Deverá ser realizada a limpeza da superfície deixando-a limpa, seca, sem poeira, graxa, sabão, mofo ou ferrugem. Seguir as especificações e métodos de aplicação fornecidos pelo fabricante.

6.5.5 Fechamento com ACM

Deverá ser executado a estrutura metálica e fechamento em ACM conforme as especificações e métodos de aplicação fornecidos pelo fabricante.

6.6 Impermeabilizações

6.6.1 Impermeabilização das Vigas Baldrames, Alvenarias e Fundações

Deverá ser feita a impermeabilização horizontal de todas as vigas baldrames, alvenarias de embasamento e fundações, com aplicação de uma camada de regularização de argamassa 1:3 de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, devidamente sarrafeada e desempenada. Sobre a camada de regularização aplicar impermeabilizante, cimento polimérico ou equivalente, de acordo com orientação do fabricante e com garantia mínima de 5 anos, para se evitar a percolação.

Após a execução desta impermeabilização deverá ser proibido trânsito sobre a mesma evitando-se danos futuros e pontos de infiltração.

6.6.2 Impermeabilização das Alvenarias dos Sanitários

Deverão ser impermeabilizadas internamente as alvenarias dos sanitários até altura mínima de 100 cm do contrapiso, que deverá ser executada com aditivo impermeabilizante na argamassa de regularização/enchimento e no emboço/reboco, fundo para assentamento do revestimento final quando houver e aplicação posterior de cimento polimérico em três demãos.



6.7 Revestimentos Cerâmicos

Deverão ser seguidos modelos e marcas dos produtos discriminados no projeto de arquitetura. Caso tais produtos tenham saído de linha ou haja dificuldade para seu fornecimento a empresa responsável pela mão de obra executora deverá formalizar a necessidade de alteração da especificação perante a fiscalização da obra de que, após análise da solicitação, irá providenciar nova especificação.

Deverá ser efetuado o tamponamento dos orifícios existentes na superfície da alvenaria, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede, o que constitui erro de execução. Este tamponamento será executado com argamassa apropriada, empregando-se na sua composição areia média.

Concluída a operação de tamponamento, o ladrilheiro procederá à verificação do desempenho das superfícies, deixando “guias” para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada.

Em seguida, a superfície dos tijolos deverá ser molhada, o que será efetuado com jato de mangueira, sendo insuficiente o umedecimento produzido por água contida em pequenos recipientes.

6.7.1 Características das Peças Cerâmicas

A caixa do produto deverá conter informações relativas ao tamanho, tonalidade e lote das peças. A expansão por umidade deverá estar entre 20 e 25%. O percentual de absorção de água deverá estar entre 6 e 10%.

Peças consideradas antiderrapantes deverão possuir grau 0,75 de aderência. Antes da aplicação do produto, deverá ser feito teste de umidade para garantir que não haverá alteração do acabamento das peças em virtude do excesso de umidade.

6.7.2 Colocação

Deverão ser seguidas as normas técnicas referentes ao assunto, em especial:

- NBR 13816 - Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia;
- NBR 13817 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação;
- NBR 13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios.

A superfície deverá estar limpa, regularizada e aprumada. Com a superfície ainda úmida, procede-se à execução do chapisco e, posteriormente, do emboço, conforme disposto em itens



específicos. Depois de curado o emboço, cerca de dez dias, deverá ser iniciada a colocação dos azulejos ou dos ladrilhos.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade. Para assentamentos com junta seca, utilizar argamassa industrial do tipo ACIII. Deverá ser construído gabarito para a correta dosagem de argamassa e água. Deverá ser adicionada água à argamassa de alta adesividade até obter-se consistência pastosa, ou seja, uma parte de água para três a quatro partes de argamassa. Em seguida, deixar a argamassa preparada “descansar” por um período de 15 minutos, após o que deverá ser executado novo amassamento.

6.7.3 Particularidades

O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até duas horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 milímetros.

Com o lado denteado da mesma desempenadeira de aço, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos ou ladrilhos. Com esses cordões ainda frescos, deverá ser executado o assentamento, batendo-se um a um como no processo tradicional. A espessura final da camada entre os azulejos ou ladrilhos e o emboço será de 1 a 2 milímetros.

As peças deverão ser assentadas de baixo para cima, pressionando com a mão ou pressionados levemente com martelo de borracha. Para peças com dimensão igual ou superior a 30cm deverá ser aplicada dupla colagem, com aplicação de argamassa também na peça cerâmica. Quando necessário o corte e o furo dos azulejos ou ladrilhos só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

6.7.4 Juntas

Juntas de dilatação deverão ser previstas para cada 32,00m² de painéis contínuos e no encontro de materiais não solidários tais como:

- em volta de pilares;
- entre pilares e paredes;
- entre paredes e vigas.

As juntas deverão possuir 5mm de espessura e, preferencialmente, deverão estar localizadas em pontos imperceptíveis, tais como sob rodapés. Antes do rejuntamento, deverá ser retirado o excesso de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de instrumento não contundente, se não existem peças assentadas apresentando som cavo.



Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo.

Ainda quando não especificado de forma diversa, as arestas e os cantos não serão guarnecidos com peças de arremate.

Decorridos sete dias do assentamento deverá ser executado o rejuntamento. De preferência o rejuntamento será executado com argamassa pré-fabricada. As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento.

Após a aplicação e secagem do rejuntamento deverá ser aplicado selador apropriado para rejuntas.

6.7.5 Especificação

3 Azulejo 20x20 acetinado branco

6.8 Pinturas

6.8.1 Considerações Gerais

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão, mofo ou ferrugem, ser retocadas se necessário e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinada.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. Para limpeza, utilizar pano úmido ou estopa.

Após a aplicação do reboco ou emboço ser considerado curado, isto é, após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal situa-se entre 45 e 90 dias, a superfície poderá receber pintura.

Toda vez que se proceder lixamento de superfície, a mesma deverá ser limpa com escova procedida de pano úmido para eliminar completamente a poeira.

Execução de massa acrílica, utilizada para nivelar e corrigir imperfeições, obtendo-se superfície lisa para posterior pintura de acabamento, para a execução, deverá ser realizado a limpeza da superfície deixando-a limpa, seca, sem poeira, graxa, sabão, mofo ou ferrugem. Aplicar uma demão de selador de acordo com recomendações do fabricante. Aplicar massa em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aplicar 2 ou 3 demãos



respeitando o intervalo de tempo entre elas, (2 a 6 horas). Aguardar o tempo indicado pelo fabricante para secagem (4 a 12 horas), e posteriormente efetuar o lixamento e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos nas superfícies já pintadas e principalmente nas que não receberão pintura. Caso não puderem ser evitados e as superfícies não puderem ser isoladas, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca empregando-se o removedor adequado.

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura, tomando-se atenção especial para o material utilizado ser de fácil retirada não deixando cola em excesso na superfície isolada.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre cada demão sucessiva, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa ou de acordo com as recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. A fiscalização da obra deverá ser consultada de modo a confirmar cores e decidir sobre elas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica e as embalagens deverão ser originais, fechadas e lacradas.

Para todos os tipos de pintura indicados, exceto se houverem recomendações particulares em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base selador ou fundo próprio em no mínimo 2 demãos, ou tantas quanto necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho. No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas às instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações com vazamentos, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc. O reboco em desagregação deverá ser removido e aplicado novamente garantindo a integridade de toda a superfície. Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.



6.8.2 Tratamento da Superfície

Logo após o preparo da superfície, aplicar uma demão de selador com as seguintes características:

- Diluição: até 10% (dez por cento) de água - para trincha ou rolo - e até 25% (vinte e cinco por cento) de água para pistola convencional;
- Diluente: água;
- Aplicação: trincha, rolo ou pistola convencional;
- Rendimento: 25 a 35 m²/galão, por demão.

6.8.3 Pintura Acrílica

Aplicados externamente e demais locais indicados no Projeto Arquitetônico, sendo que todas as cores, tonalidades e referências devem ser confirmadas com a fiscalização da obra antes da aquisição e aplicação dos produtos.

Tinta látex à base de resinas acrílicas, resistente à lavagem, alcalinidade e intempéries. O produto deverá ser apresentado para uso bastando apenas ser dissolvido antes da aplicação, sendo que para sua diluição quando necessária deverá ser feita com água pura.

Após a diluição da tinta a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea. Inicialmente proceder a limpeza conforme descrição anterior. Efetuar a lixagem do reboco com lixa para reboco 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.

Os buracos de maior porte devem ser preenchidos inicialmente com massa para reboco. Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa correspondente à tinta a ser aplicada.

Partes soltas ou crostas de qualquer espécie devem ser eliminadas com espátula. Após a preparação já descrita, proceder a aplicação de 02 demãos de selador acrílico diluído e observando-se o intervalo de secagem recomendados pela fabricante.

Para acabamento aplicar 03 ou mais demãos de tinta 100% acrílica até atingir acabamento e cobertura perfeitos, caso seja necessário, o número de demãos deverá ser definido pelo resultado da superfície com tinta fresca, nunca sendo inferior a 03 demãos.

6.8.4 Pintura Látex Acrílica acabamento acetinado – linha hospitalar - branco

Aplicados internamente conforme indicados no Projeto Arquitetônico, sendo que todas as cores, tonalidades e referências devem ser confirmadas com a fiscalização da obra antes da aquisição e aplicação dos produtos.



Tinta látex à base de resinas acrílicas, resistente à lavagem, alcalinidade e intempéries. O produto deverá ser apresentado para uso bastando apenas ser dissolvido antes da aplicação, sendo que para sua diluição quando necessária deverá ser feita com água pura.

Após a diluição da tinta a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea. Inicialmente proceder a limpeza conforme descrição anterior. Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.

Os buracos de maior porte devem ser preenchidos inicialmente com massa para reboco. Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa correspondente à tinta a ser aplicada.

Partes soltas ou crostas de qualquer espécie devem ser eliminadas com espátula. Após a preparação já descrita, proceder a aplicação de 02 demãos de selador acrílico diluído e observando-se o intervalo de secagem recomendados pela fabricante.

Para acabamento aplicar 03 ou mais demãos de tinta 100% acrílica até atingir acabamento e cobertura perfeitos, caso seja necessário, o número de demãos deverá ser definido pelo resultado da superfície com tinta fresca, nunca sendo inferior a 03 demãos.

6.8.5 Acabamento

Aplicação de uma demão de tinta de emulsão acrílica, acabamento acetinado, com as seguintes características:

- Cor: conforme definido em projeto e aprovação da fiscalização da obra;
- Diluição: até 10% (dez por cento), em volume;
- Diluente: água;
- Aplicação: trincha, rolo ou pistola convencional;
- Aspecto: acetinado caso não haja indicação contrária no projeto de arquitetura.

Duas horas após, aplicar uma segunda demão, idêntica a primeira.

6.8.6 Aplicação

A pintura deverá ser aplicada rigorosamente de acordo com o especificado em todas as superfícies externas ou internas, indicadas no Projeto de Arquitetura para receber emulsão acrílica. Antes do início de qualquer trabalho de pintura a mão de obra executora deverá preparar amostra de cores e acabamentos com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00m para aprovação da fiscalização da obra.



6.8.7 Especificação

- ② Parede: Pintura acrílica – externo;
- ③ Parede: Pintura látex acrílica, acabamento acetinado, linha hospitalar branco;
- ① Teto: Pintura acrílica – externo;
- ② Teto: Pintura látex acrílica, acabamento acetinado, linha hospitalar branco.

6.9 Revestimentos de Pisos

6.9.1 Considerações Gerais

Os pisos levarão previamente uma camada regularizadora e impermeabilizante de argamassa ou concreto conforme o caso. Sobre as canalizações, que devem passar sob o piso e que serão instaladas na camada de regularização, será colocada uma malha de arame galvanizado armando-se o piso para evitar trincas futuras.

Os pisos só poderão ser executados após a conclusão dos revestimentos das paredes e tetos, onde houver, com os devidos cuidados para se evitarem respingos.

Antes do lançamento da argamassa de regularização ou assentamento deverão ser verificados o esquadro dos cômodos, as dimensões, o nivelamento, o prumo, etc., sendo que o contrapiso deverá ser escovado e lavado com água limpa.

A argamassa deverá ser aplicada sobre contrapiso/piso-zero curados há 14 dias, ou seja, executados 14 dias antes de aplicar o revestimento. Será primeiramente aplicada na superfície com o lado liso da desempenadeira, gerando uma espessura de 4mm a 5mm. Em seguida, utilizar a desempenadeira com o lado dentado na argamassa, formando sulcos paralelos.

Cuidados especiais serão tomados em locais excessivamente ventilados ou expostos a calor, devendo, quando tais fatos ocorrerem, serem protegidos os pisos colocados/executados.

Nos locais que será necessário a colocação dos elementos do porcelanato, essa será feita de modo a evitar ressaltos de uma peça em relação a outra e diferenças de medidas além da tolerância permitida pela junta de assentamento. Para evitar tais problemas as peças deverão ser selecionadas através de gabaritos para verificar as dimensões, inspeção nas embalagens e visual para verificar as tonalidades e demais características aparentes. Será substituído qualquer elemento, que por percussão soar choco, demonstrando assim deslocamentos ou vazios.

Após prontos devem apresentar acabamentos perfeitos, bem nivelados, com as inclinações e desníveis necessários, conforme projetos.



Deverá ser proibida a passagem sobre esses locais recém-colocados, durante três dias no mínimo ou conforme recomendações do fabricante.

Em virtude da obra, está relacionada com a área de saúde, é obrigatória a utilização de pisos monolíticos, para que não apresente juntas, o qual, poderia acumular agentes contaminantes.

Sendo assim, para as áreas de sala de atendimento, triagem, circulação, sala de observação e sala de atendimento de emergências está sendo adotado o porcelanato líquido.

Os locais prontos deverão ser convenientemente protegidos contra manchas, arranhões, etc., até a fase final das obras.

6.9.2 Contrapiso de Regularização

Deverá ser utilizado argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3, na espessura máxima de 2cm. Antes do lançamento da argamassa, proceder lavagem do contrapiso. A cura da argamassa será feita pela conservação da superfície permanentemente umedecida por um prazo mínimo de 3 dias após a execução.

6.9.3 Porcelanato

Serão instalados em diversas áreas de acordo com a identificação no Projeto Arquitetônico. O assentamento das placas de porcelanato internos será feito com argamassa com espessura de 4mm a 5mm sobre a base limpa.

As peças serão colocadas sobre a argamassa, comprimindo-as individualmente com o cabo da colher ou com martelo de borracha, ajeitando-as para se formar as juntas regulares e alinhadas, e finalmente batidas com régua em toda a superfície revestida, para nivelamento.

As peças deverão ser limpas cuidadosamente antes que os eventuais respingos de argamassa sequem, pois sua limpeza posterior é extremamente difícil e poderá acarretar arranhões.

Decorridos 3 dias após o assentamento, proceder ao rejuntamento com a mesma coloração do porcelanato, e após 24 horas, a superfície deverá ser molhada para cura. As juntas devem ter espessura de no máximo 2 mm e deverão ser taliscadas com gabaritos de plástico tipo junta fácil especialmente fabricada na espessura indicada, observando-se sempre a diferença entre as dimensões das peças que deverão ser selecionadas previamente através de gabaritos.

Os revestimentos de porcelanato serão instalados na recepção, sala de conforto médico e banheiro conforme especificações e detalhes do projeto arquitetônico.



6.9.4 Porcelanato liquido

O piso a ser adotado deverá ser liso (sem frestas), de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza, descontaminação e desinfecção. Os materiais de revestimento não podem possuir índice de absorção de água superior a 4%. A aplicação deve ser realizada por empresas especializadas.

6.10 Tetos

6.10.1 Considerações Gerais

Está sendo previsto forro de PVC liso na área de recepção da unidade básica de saúde, nas demais áreas, Será laje rebocada com pintura sendo o tipo de tinta a mesma a ser aplicadas no teto.

Nos locais a serem previsto a pintura, deve ser realizados previamente o chapisco e reboco para deixar a superfície uniforme.

Além disso, deve seguir as mesmas recomendações do capítulo anterior antes do inicio da pintura da mesma.

6.11 Esquadrias

6.11.1 Portas

As portas serão de madeira ou de vidro. Banheiro Todas as portas de acesso devem ter dimensões mínimas de 0,80 (vão livre) x 2,10 m e devem abrir para fora do ambiente, ou permitir a retirada da folha pelo lado de fora, a fim de que sejam abertas sem necessidade de empurrar o paciente eventualmente caído atrás da porta. Devem ser dotadas de fechaduras que permitam facilidade de abertura em caso de emergência e barra horizontal a 90 cm do piso, sendo as maçanetas das portas devem ser do tipo alavanca ou similares.

6.11.2 Janelas

As janelas serão compostas por aberturas em maxim-ar, na cor determinada no projeto arquitetônico.

Além disso, na fachada principal está sendo previsto pele de vidro, que deve seguir as especificações e detalhamentos do fornecedor.

As ferragens dessas janelas estão sendo previstos em aço.



6.11.2.1 Vidros

Os vidros a serem empregados não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, e outros defeitos. Todos os vidros a serem empregados deverão ser recozidos e planos.

Deve-se tomar cuidado no assentamento dos vidros para, além de não quebrá-los, não danificar as peças de fixação com manuseio ou no uso das ferramentas.

As placas de vidro já deverão vir cortadas nas medidas corretas, após conferência destas no local de assentamento, lapidadas e polidas, e não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel) e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

6.12 Cobertura

6.12.1 Cobertura das Edificações

A cobertura da nova edificação foi concebida de forma a ficar embutida na edificação, sendo assim, foi previsto uma extensão das paredes limites da edificação em 1,00 metros.

A cobertura das edificações será em telha de fibrocimento ondulada com espessura de 6,0mm. O telhado da edificação foi concebido com inclinação de 10%, e sua representação está no projeto arquitetônico servindo de base para a execução dos serviços.

Os acessórios tais como rufos, arremates junto às calhas, arremates de canto, etc., deverão ser instalados após a execução da estrutura da cobertura a fim de evitar infiltrações e devem ter mesmo padrão de acabamento das telhas.

Os parafusos de fixação das telhas deverão ser analisados para perfeita vedação, sendo auto-atarraxantes com anel de vedação de borracha e com tratamento de proteção contra corrosão.

Nos pontos críticos, do tipo cumeeiras, rufos, calhas, fixações, etc., deverão ser garantidas a perfeita estanqueidade do sistema de coberturas, sendo estes testados e verificados.

No local indicado em projeto, deverá ser instalada calha, que será em chapa metálica dobrada de alumínio. Ao longo da calha haverá tubos de queda em PVC de 75mm que encaminharão as águas coletadas no telhado para a rede de drenagem pluvial.



6.13 Bancadas

Está sendo previsto bancadas de lavagem para limpeza de equipamentos e pacientes, que propicie condições de higiene, que seja resistente a água, anticorrosivos e aderentes, na sala de atendimento, sala de observação, sala de atendimento e triagem.

6.14 Considerações Gerais

A mão de obra contratada deverá verificar “in loco” todo e qualquer tipo de instalações, obras e serviços existentes e adjacentes, passagens de instalações existentes, alimentações despejos, locais de passagem das redes públicas, e de implantação das obras, assim como desvios, remanejamentos, demolições, etc.,

6.14.1 Reparos e Limpeza Geral da Obra

Durante a execução das obras e serviços deverá ser mantida limpeza e organização de todo o terreno, principalmente nos pontos onde estão previstas intervenções. Sempre que algum serviço danificar elementos externos ao limite da obra estes deverão ser reparados imediatamente de forma a não gerar nenhum tipo de transtorno à vizinhança.

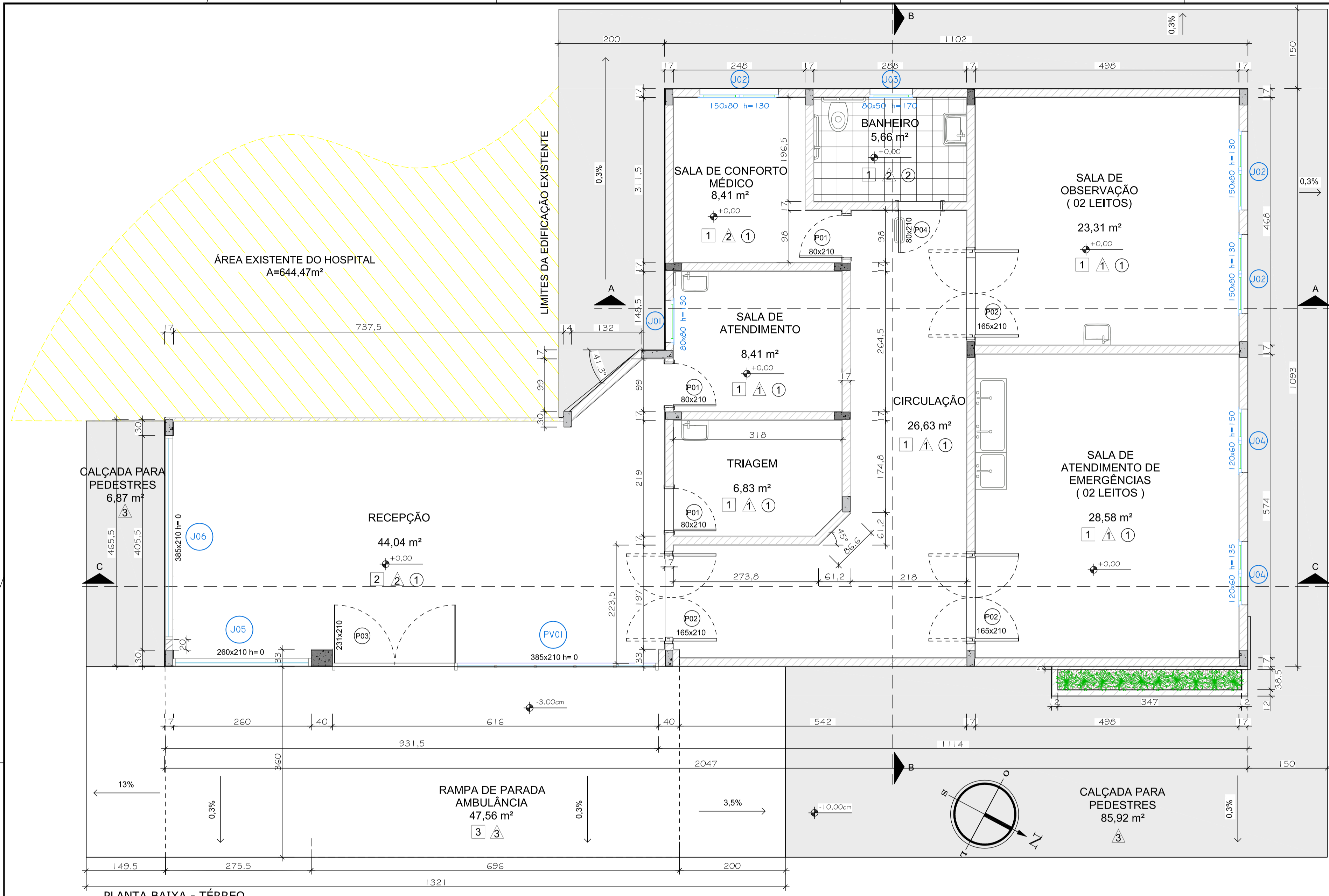
Ao término da obra deverá ser realizada plena e completa limpeza de todo o canteiro de obras e imediações do terreno, sendo estes serviços de única e exclusiva responsabilidade da empresa executora e após o termino deverá ser aprovado pela fiscalização da obra.

6.14.2 Remoção do Canteiro

Terminada a obra, a mão de obra executora deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços e promover a limpeza geral das obras e de seus complementos, sendo que nenhum tipo de entulho, sobra de material e equipamento fique esquecido no terreno e suas imediações, sendo de única e exclusiva responsabilidade da empresa executora o descarte e destino final de todo e qualquer material.

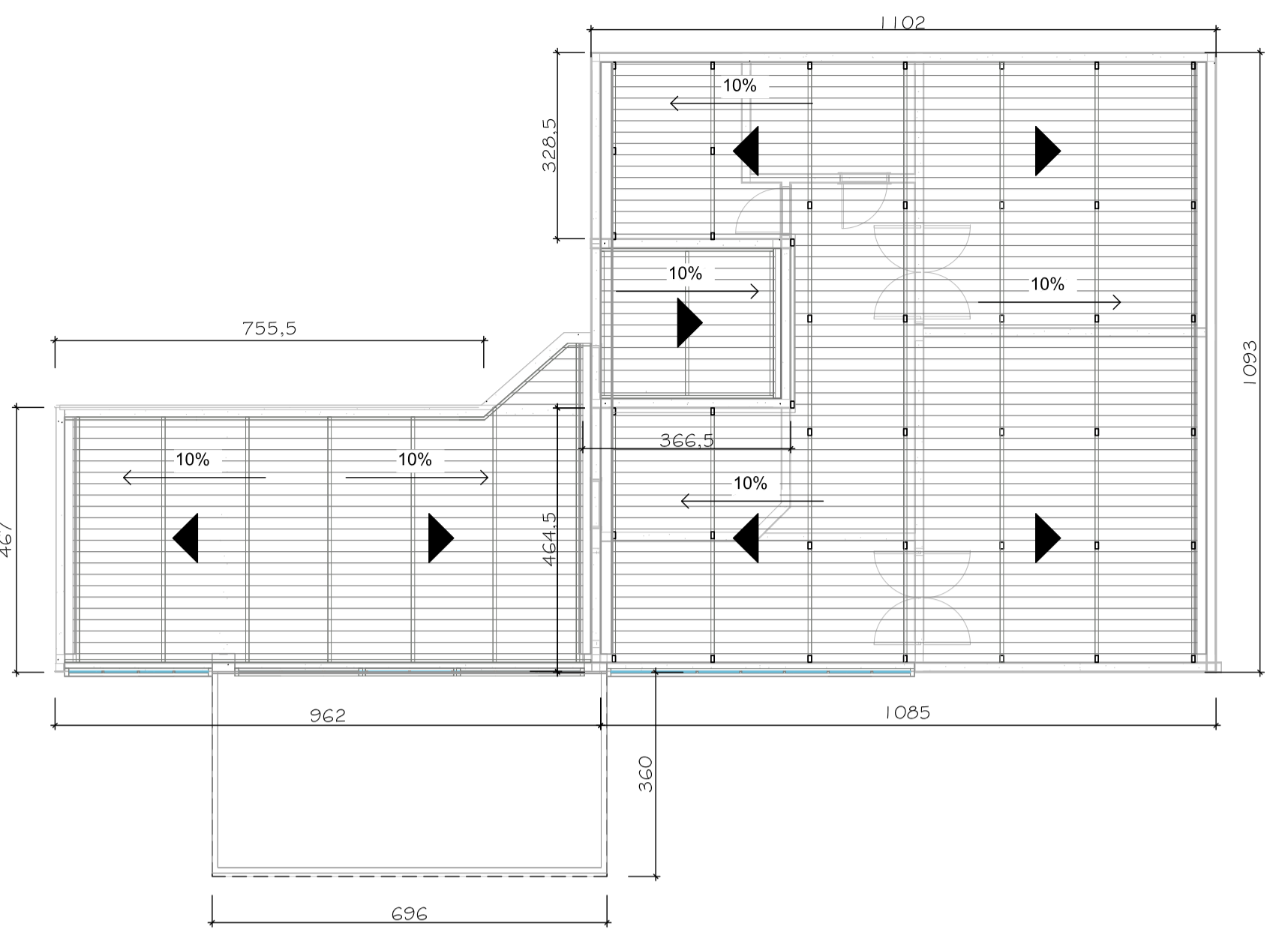
6.14.3 Limpeza

A mão de obra executora deverá proceder periodicamente a limpeza da obra e de seus complementos, removendo os entulhos tanto do interior da mesma quanto das adjacências, provocados pela execução das obras e serviços. Todos os resíduos deverão ser encaminhados para bota fora apropriado, sem causar poeiras e transtornos.



LEGENDA DE ACABAMENTOS

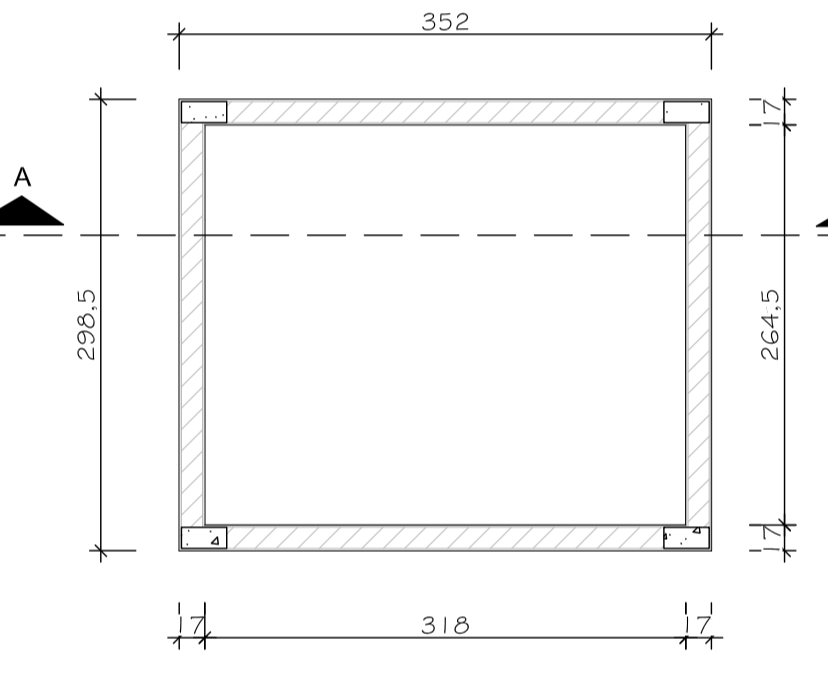
REVESTIMENTO DO TETO	
1	TETO: PINTURA LATEX ACRILICA LINHA HOSPITALAR BRANCO
2	TETO:FORRO PVC LISO - BRANCO
3	TOLDO EM POLICARBONATO COM FECHAMENTO EM ACM
REVESTIMENTO DO PISO	
1	PISO PORCELANATO LIQUIDO
2	PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO 45x45cm S/ FRESTAS.
3	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PEI-5
REVESTIMENTO DA PAREDE	
1	PAREDE: PINTURA LATEX ACRILICA ACABAMENTO ACETINADO, LINHA HOSPITALAR BRANCO
2	PAREDE: AZULEJO ACETINADO BRANCO 20 x 20cm



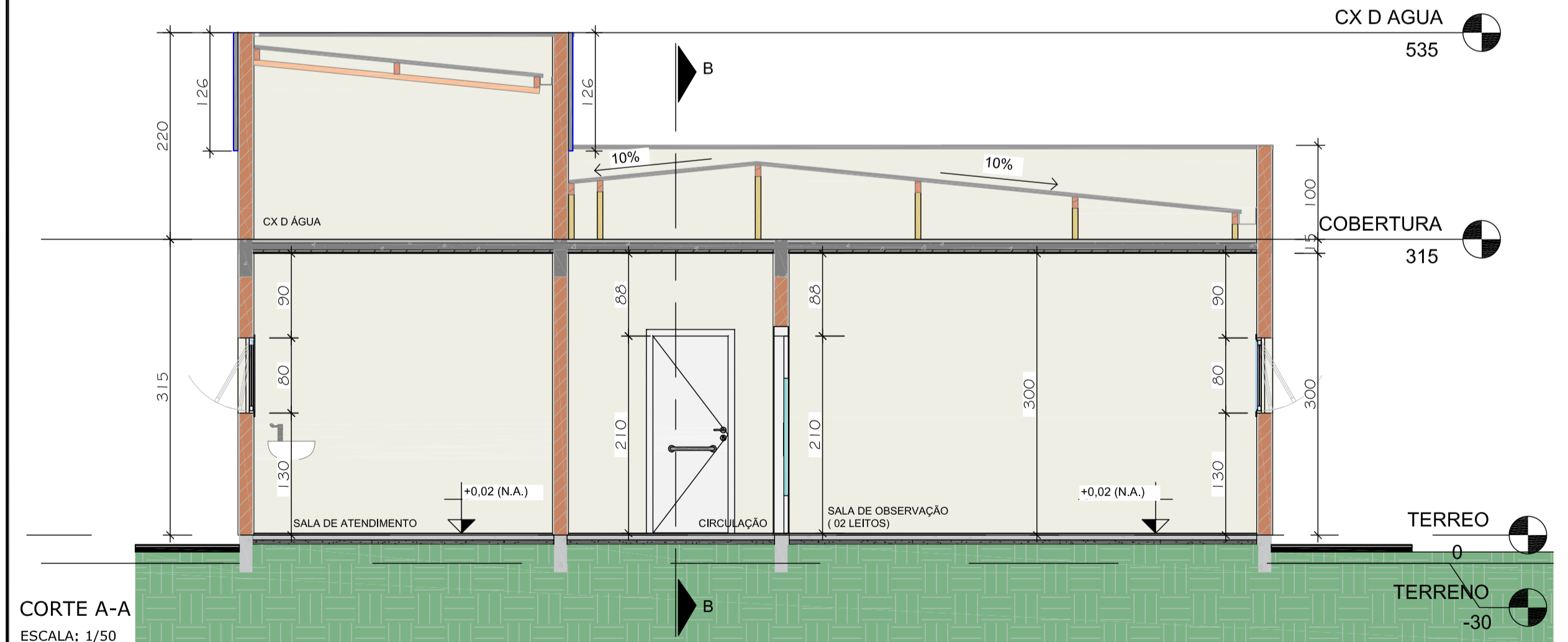
PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/100

MEMORIAL DESCRITIVO	
FUNDAÇÃO	SAPATAS
ISOLAMENTO	PINTURA BETUMINOSA OU SIMILAR
PAREDES	ALVENARIA
TETO	LAJE PRÉ-MOLDADA
ESQUADRIAS	VIDRO C/ FERRAGENS EM AÇO E MADEIRA REVESTIDA
ESTRUTURA	CONCRETO ARMADO
COBERTURA	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA 6mm
INSTALAÇÕES	HIDROSSANITÁRIA, LÓGICA, ENERGIA E SEGURANÇA.
PISO	PORCELANATO LIQUIDO OU PISO VINILICO HOMOGENEO
PINTURA E ACABAMENTO	INTERNAS:TINTA LATEX ACRILICA LINHA HOSPITALAR E ALULEJO 20X20 ACETINADO BRANCO EXTERNAS:TINTA ACRILICA

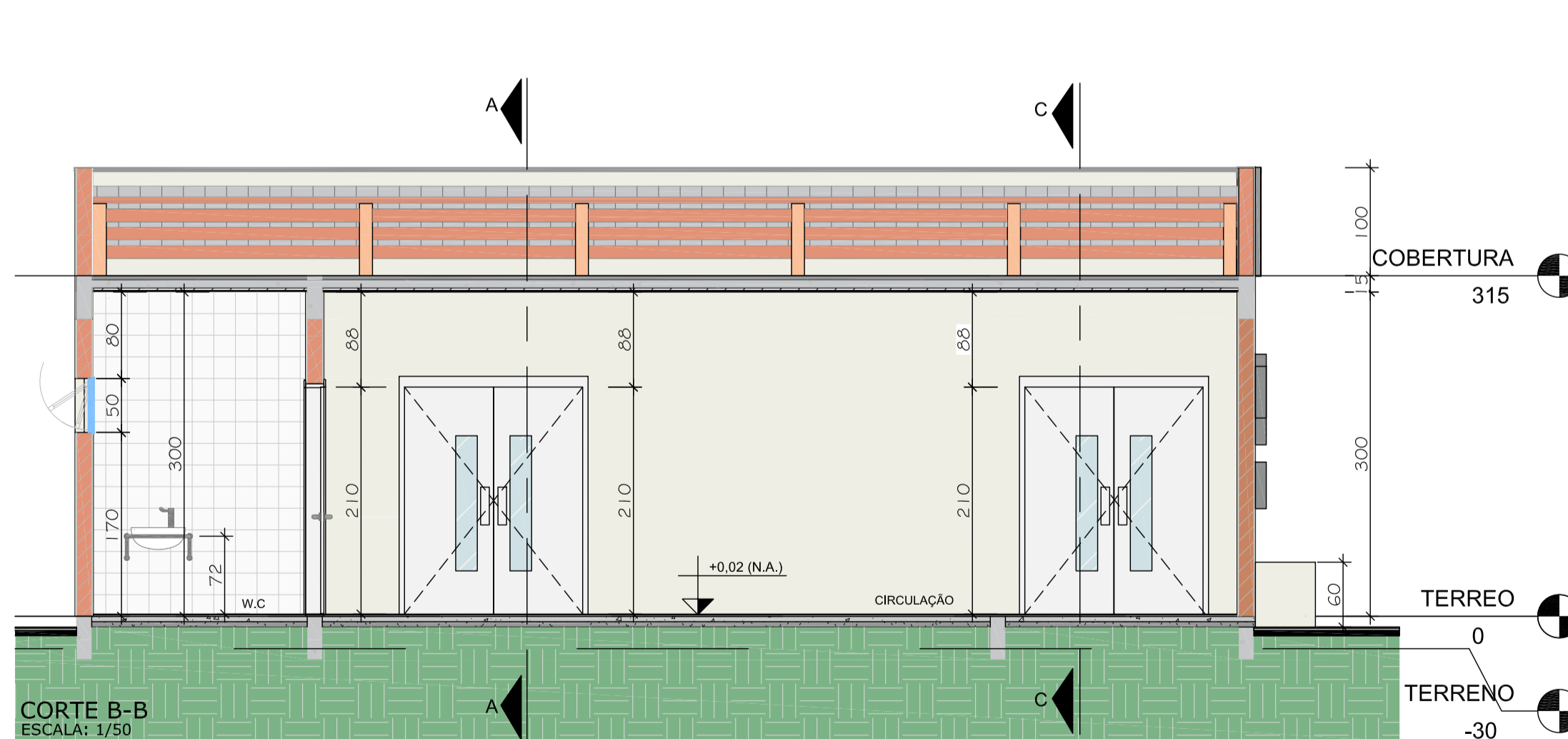
ESTATÍSTICA	
INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA:	-
MATRÍCULA GERAL:	-
ÁREA DO IMÓVEL:	-
TESTADA PRINCIPAL PARA RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO	-
ÁREA DO PAVTO TÉRREO	ÁREA A CONSTRUIR
	191,26m²
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	191,26m²
ÁREA TOTAL A REGULARIZAR	191,26m²
ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO	-
ZONA DE USO:	-
CATEGORIA DE USO:	-
TAXA DE OCUPAÇÃO PERMITIDA:	-
TAXA DE OCUPAÇÃO DO PROJETO:	-



PLANTA BAIXA - CX D'ÁGUA
ESCALA: 1/50



CORTE A-A
ESCALA: 1/50



CORTE B-B
ESCALA: 1/50

TABELA DE AMBIENTES			
TÉRREO			
Nº	NOME	ÁREA	PERÍMETRO
1	SALA DE OBSERVAÇÃO	23,31 m²	19,32 m
2	SALA DE ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIAS	28,58 m²	21,44 m
3	TRIAGEM	6,83 m²	10,44 m
4	SALA DE ATENDIMENTO	8,41 m²	11,65 m
5	SALA DE CONFORTO MÉDICO	8,41 m²	12,59 m
6	W.C.	5,66 m²	9,69 m
7	CIRCULAÇÃO	26,63 m²	27,93 m
8	RECEPÇÃO	44,04 m²	29,91 m
9	RAMPA DE PARADA DE AMBULÂNCIA	47,56 m²	30,04 m
TOTAL TÉRREO		199,43 m²	173,01 m
COBERTURA			
10	TORRE CAIXA DA ÁGUA	8,41 m²	11,65 m
TOTAL GERAL		185,41 m²	175,76 m

TABELA DE ESQUADRIAS - JANELAS						
NOME	QDTE	TIPO	DIMENSÕES		ALTURA PEITORIL	ÁREA (m²)
			LARGURA	ALTURA		
J01	1	JANELA MAXIM-AR, 1 FOLHA	80cm	80cm	130cm	-
J02	3	JANELA MAXIM-AR, 2 FOLHAS	150cm	80cm	130cm	-
J03	1	JANELA MAXIM-AR, 1 FOLHA	80cm	50cm	170cm	-
J04	2	JANELA MAXIM-AR, 2 FOLHAS	120cm	60cm	150cm	-
PV-01	1	PELE DE VIDRO	385cm	210cm	-	8,09
J05	1	JANELA FIXA DE VIDRO 10mm TEMPERADO	260cm	210cm	-	5,46
J06	1	JANELA FIXA DE VIDRO 10mm TEMPERADO	385cm	210cm	-	8,09

TABELA DE ESQUADRIAS - PORTAS						
NOME	QDTE	TIPO	DIMENSÕES		ALTURA PEITORIL	ÁREA (m²)
			LARGURA	ALTURA		
P01	3	PORTA SIMPLES	80cm	210cm	-	-
P02	3	PORTA DUPLA COM VISOR	165cm	210cm	-	-
P03	1	PORTA DUPLA PELE DE VIDRO	231cm	210cm	-	-
P04	1	PORTA SIMPLES C/ BARRA DE APOIO	80cm	210cm	-	-

NOTAS:

- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.
- PARA EXECUÇÃO DA ALVENARIA NA PLATIBANDA, UTILIZAR PILARETES EM CONCRETO ARMADO E VIGA CINTA NO TOPO DA ALVENARIA A FIM DE ENRIQUECER TODO O CONJUNTO, DE ACORDO COM AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
 - A- PILARETES - SEÇÃO 14X14cm, ALTURA H= 1,00m, ESPAÇADO A CADA 2,50m
 - USAR FERRAGEM LONGITUDINAL 4 Ø 8,0mm E ESTRIBOS #4,2mm c/ 15cm
 - B- VIGA CINTA - SEÇÕES 14x15cm, EM TODO PERÍMETRO;
 - USAR FERRAGEM LONGITUDINAL 4 Ø 8,0mm E ESTRIBOS #4,2 c/ 20cm
- PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;



APROVAÇÕES:

ELABORAÇÃO: **PAULO VANDER**
 CONTRATANTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETOS CÍVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE**

LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

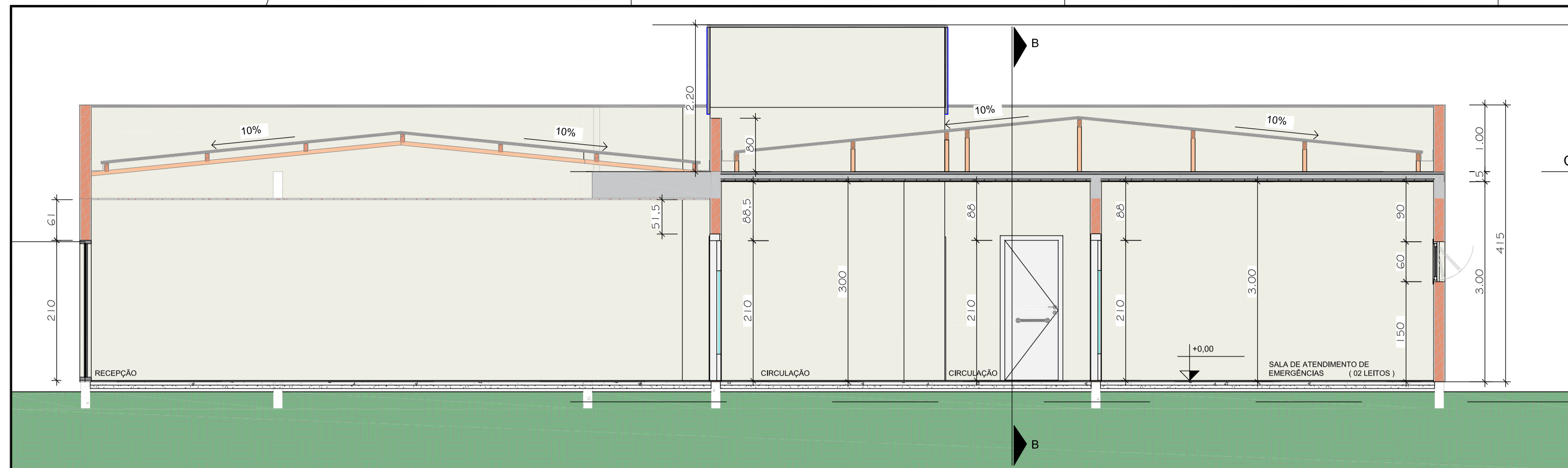
CONTEÚDO: **PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS, DETALHES E 3D**

DATA: OUTUBRO/2018

ESCALA: INDICADA

FRANCHA: 01/03

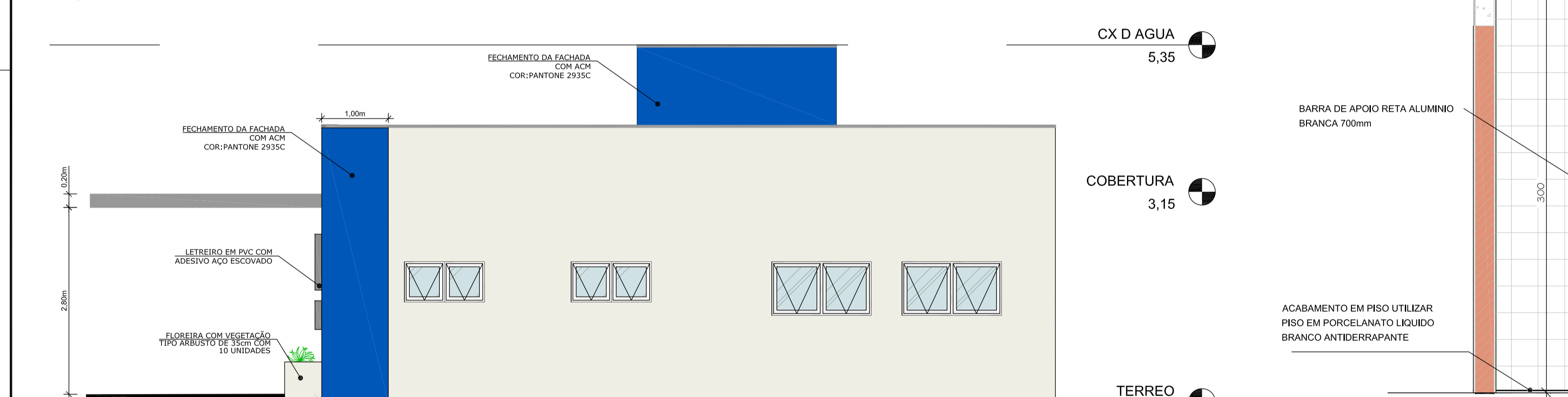
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): **PAULO VANDER**
 RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTONIO CARLOS RAMUSKI**
 CREA SC: 026.930-7



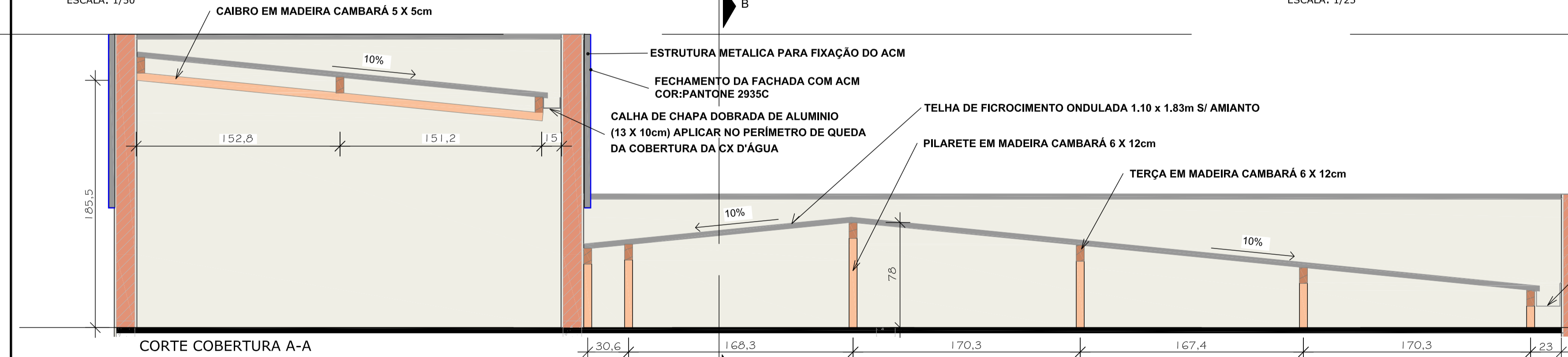
CORTE C-C
ESCALA: 1/50



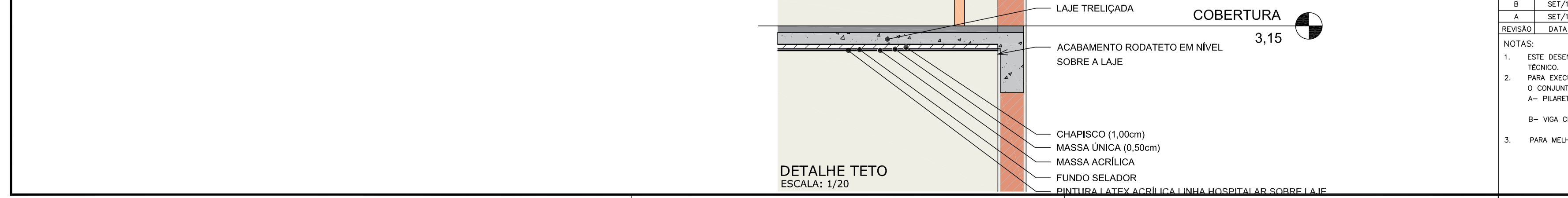
FACHADA FRONTAL
ESCALA: 1/50



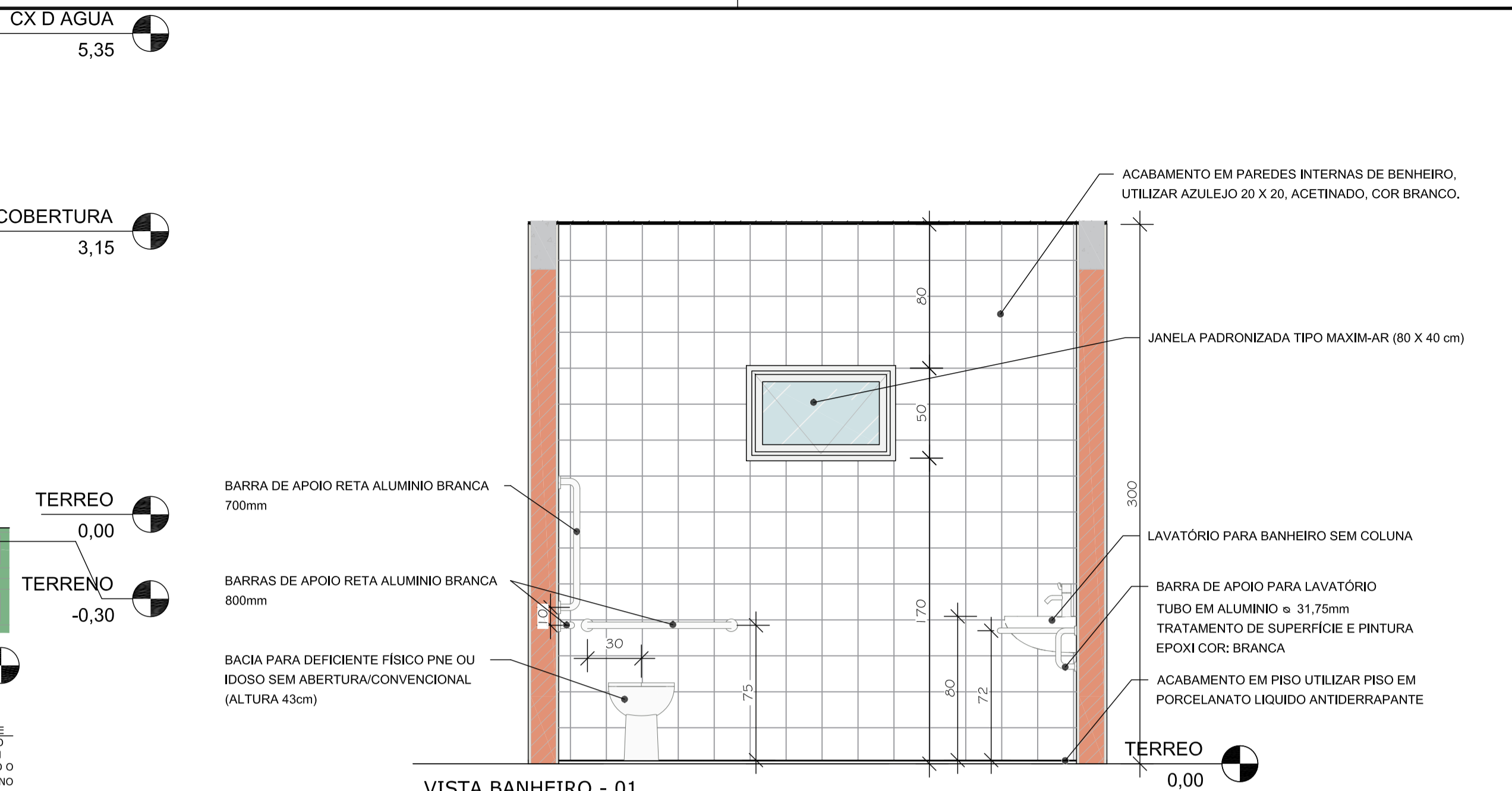
FACHADA LATERAL LD
ESCALA: 1/50



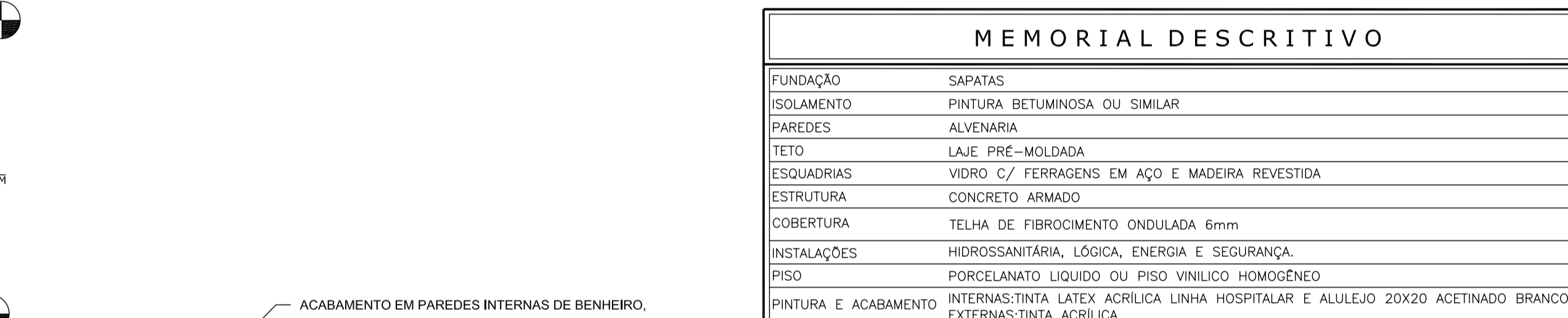
CORTE COBERTURA A-A
ESCALA: 1/25



DETALHE TETO
ESCALA: 1/20



VISTA BANHEIRO - 01
ESCALA: 1/25



VISTA BANHEIRO - 02
ESCALA: 1/25

MEMORIAL DESCRITIVO	
FUNDAÇÃO	SAPATAS
ISOLAMENTO	PINTURA BETUMINOSA OU SIMILAR
PAREDES	ALVENARIA
TETO	LAJE PRÉ-MOLDADA
ESQUADRIAS	VIDRO C/ FERRAGENS EM AÇO E MADEIRA REVESTIDA
ESTRUTURA	CONCRETO ARMADO
COBERTURA	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA 6mm
INSTALAÇÕES	HIDROSSANITÁRIA, LÓGICA, ENERGIA E SEGURANÇA.
PISO	PORCELANATO LÍQUIDO OU PISO VINÍLICO HOMOGENEO
PINTURA E ACABAMENTO	INTERNAS:TINTA LATEX ACRÍLICA LINHA HOSPITALAR E ALULEJO 20X20 ACETINADO BRANCO EXTERNAS:TINTA ACRÍLICA

ESTATÍSTICA	
INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA:	--
MATRÍCULA GERAL:	--
ÁREA DO IMÓVEL:	--
TESTADA PRINCIPAL PARA RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO	--
ÁREA DO PAVTO TÉRREO	ÁREA A CONSTRUIR
	191,26m ²
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	191,26m ²
ÁREA TOTAL A REGULARIZAR	191,26m ²
ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO	--
ZONA DE USO:	--
CATEGORIA DE USO:	--
TAXA DE OCUPAÇÃO PERMITIDA:	--
TAXA DE OCUPAÇÃO DO PROJETO:	--



LOCALIZAÇÃO

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	APPROVAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
D	OUT/18	DOUGLAS RONI	REVISÃO DE PROJETO	PAULO VANDER	
C	SET/18	DOUGLAS RONI	REVISÃO DE PROJETO	PAULO VANDER	
B	SET/18	DOUGLAS RONI	REVISÃO DE PROJETO	PAULO VANDER	
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO VANDER	

NOTAS:
 1. ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.
 2. PARA EXECUÇÃO DA ALVENARIA NA PLATIBANDA, UTILIZAR PILARETES EM CONCRETO ARMADO E VIGA CINTA NO TOPO DA ALVENARIA A FIM DE ENRIQUECER TODO O CONJUNTO, DE ACORDO COM AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
 A- PILARETES - SEÇÃO 14x14cm, ALTURA H= 1,00m, ESPAÇADO A CADA 2,50m
 - USAR FERRAGEM LONGITUDINAL 4 #8,0mm E ESTRIÇOS #4,2mm c/ 15cm
 B- VIGA CINTA - SEÇÕES 14x15cm, EM TODO PERÍMETRO;
 - USAR FERRAGEM LONGITUDINAL 4 # 8,0mm E ESTRIÇOS #4,2 c/ 20cm
 3. PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: **PROJETOS CÍVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE**

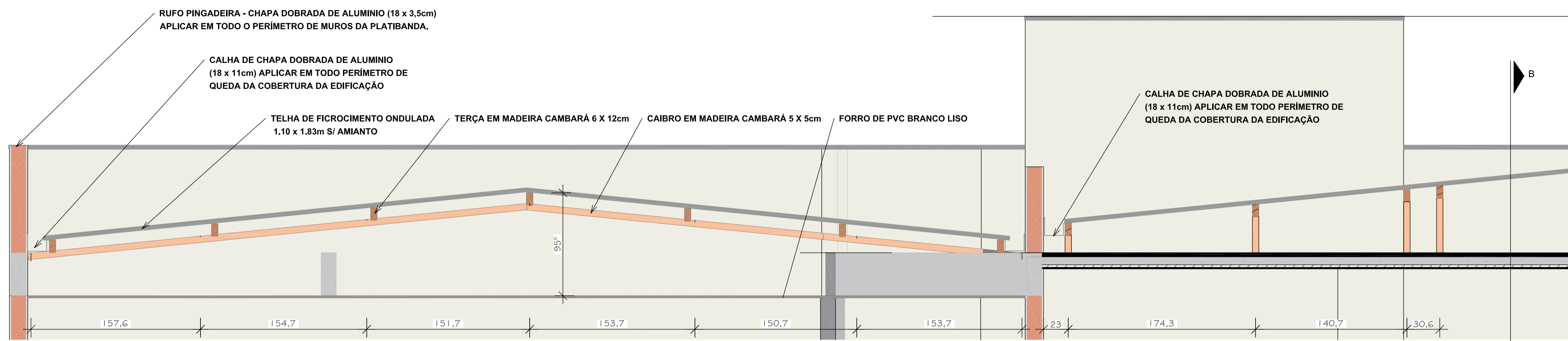
LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS, DETALHES E 3D**

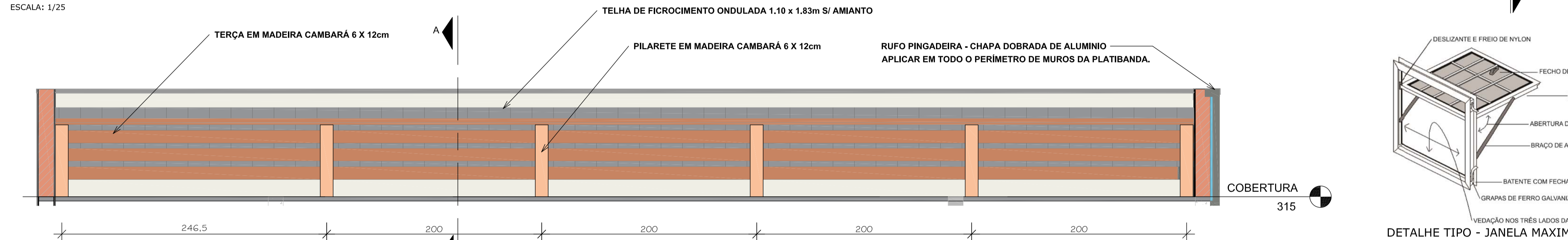
CODIFICAÇÃO: **ARQ-8886-02-PB-01-D** EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA PRANCHAS: **02/03**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTONIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.930-7

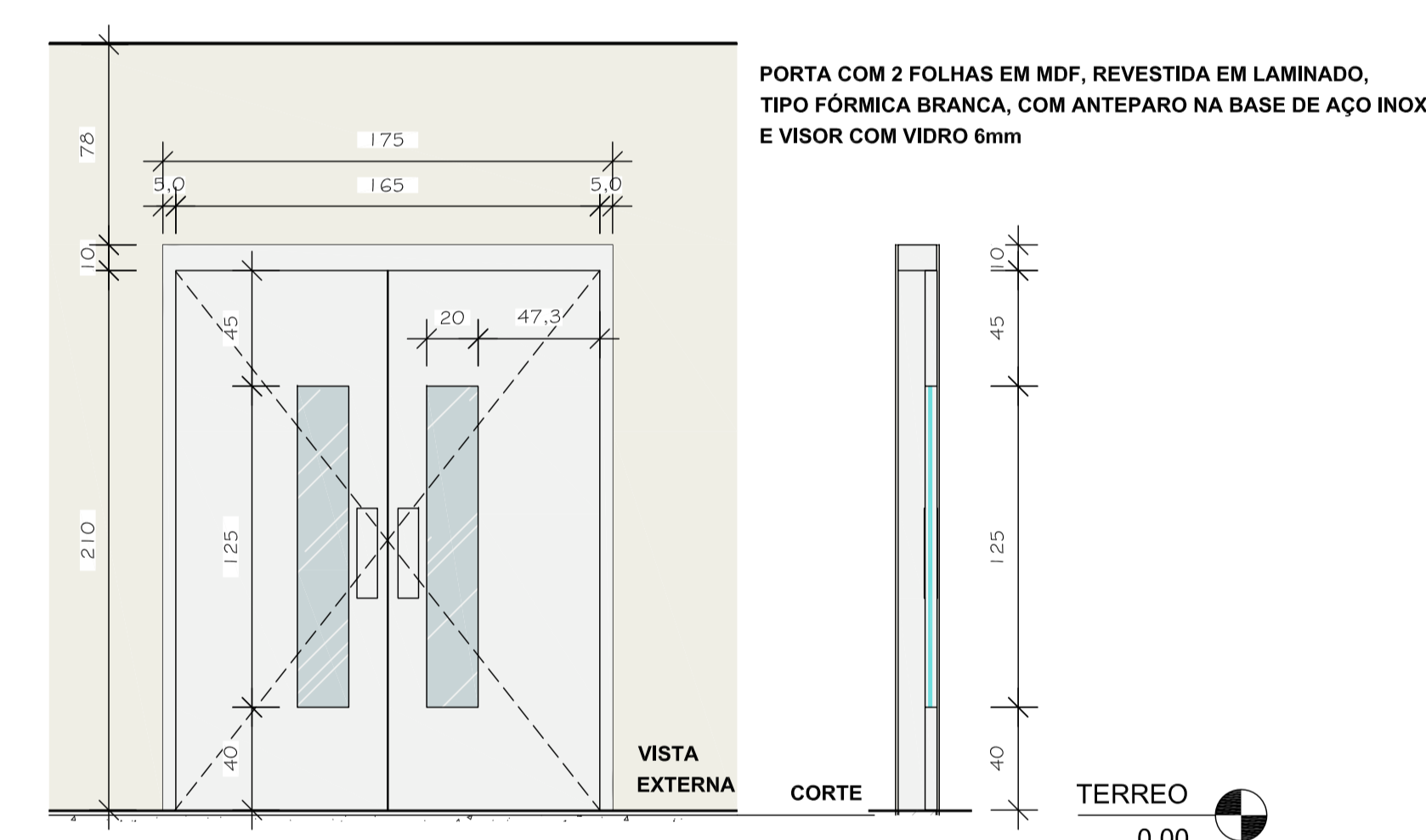
DATA: OUTUBRO/2018
 ESCALA: INDICADA



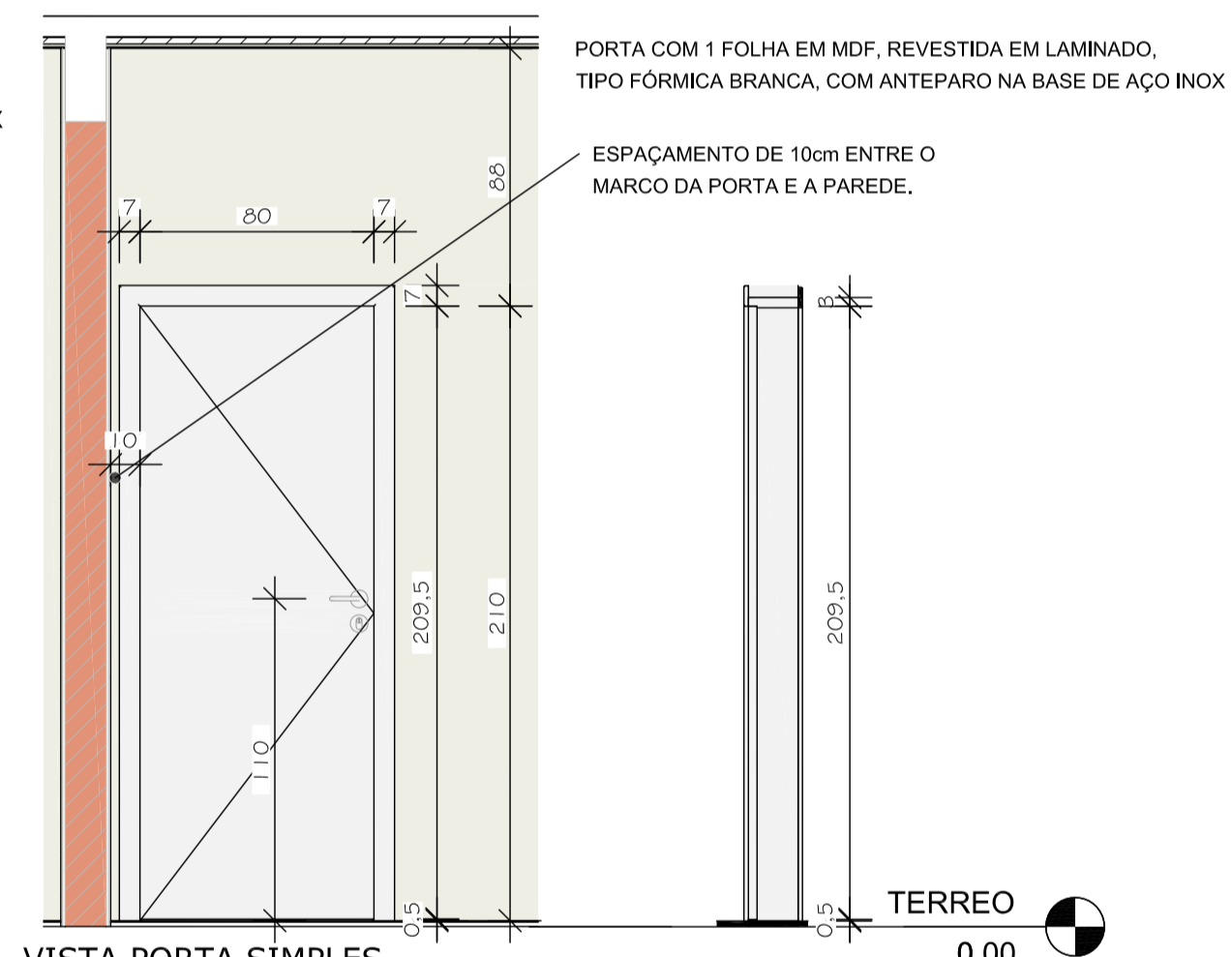
CORTE C-C
ESCALA: 1/25



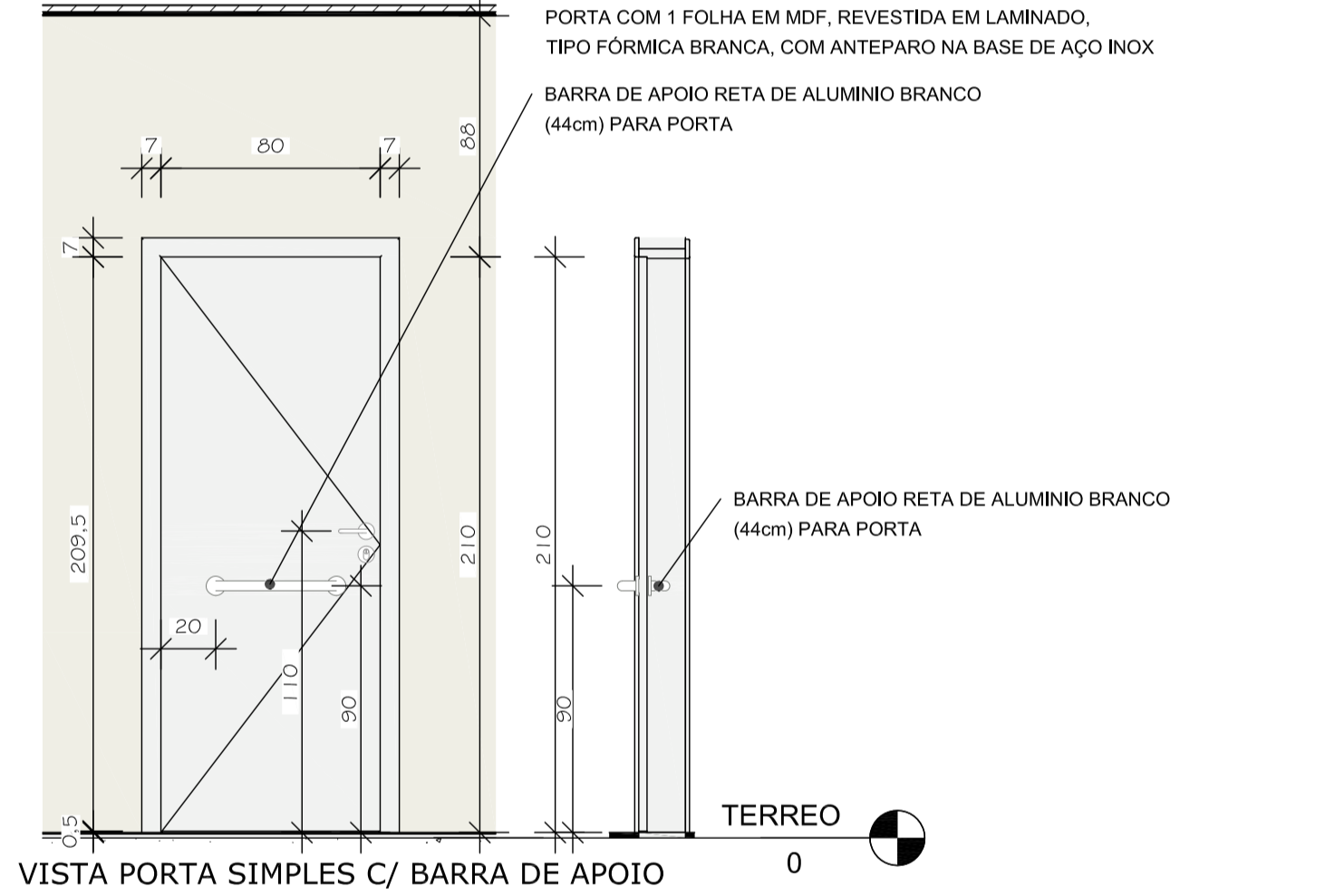
CORTE B-B
ESCALA: 1/25



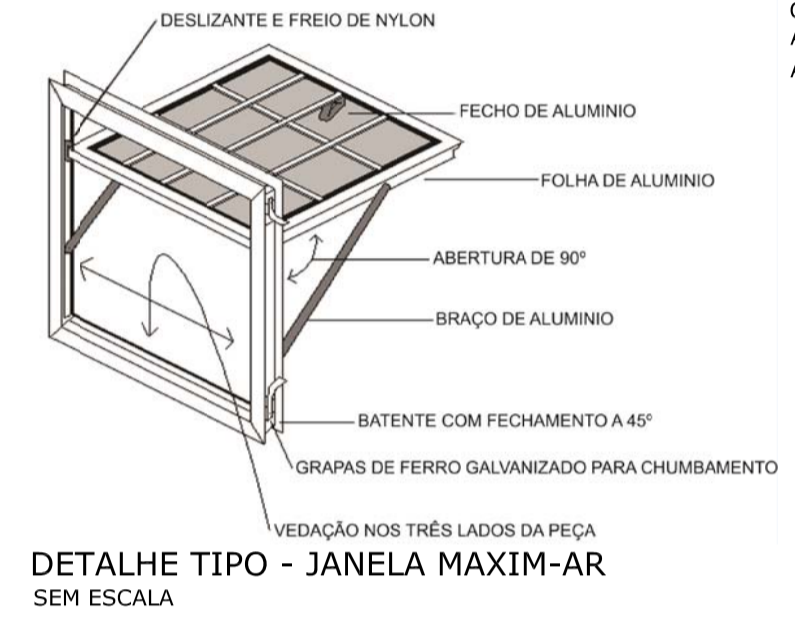
VISTA PORTA DUPLA
ESCALA: 1/25



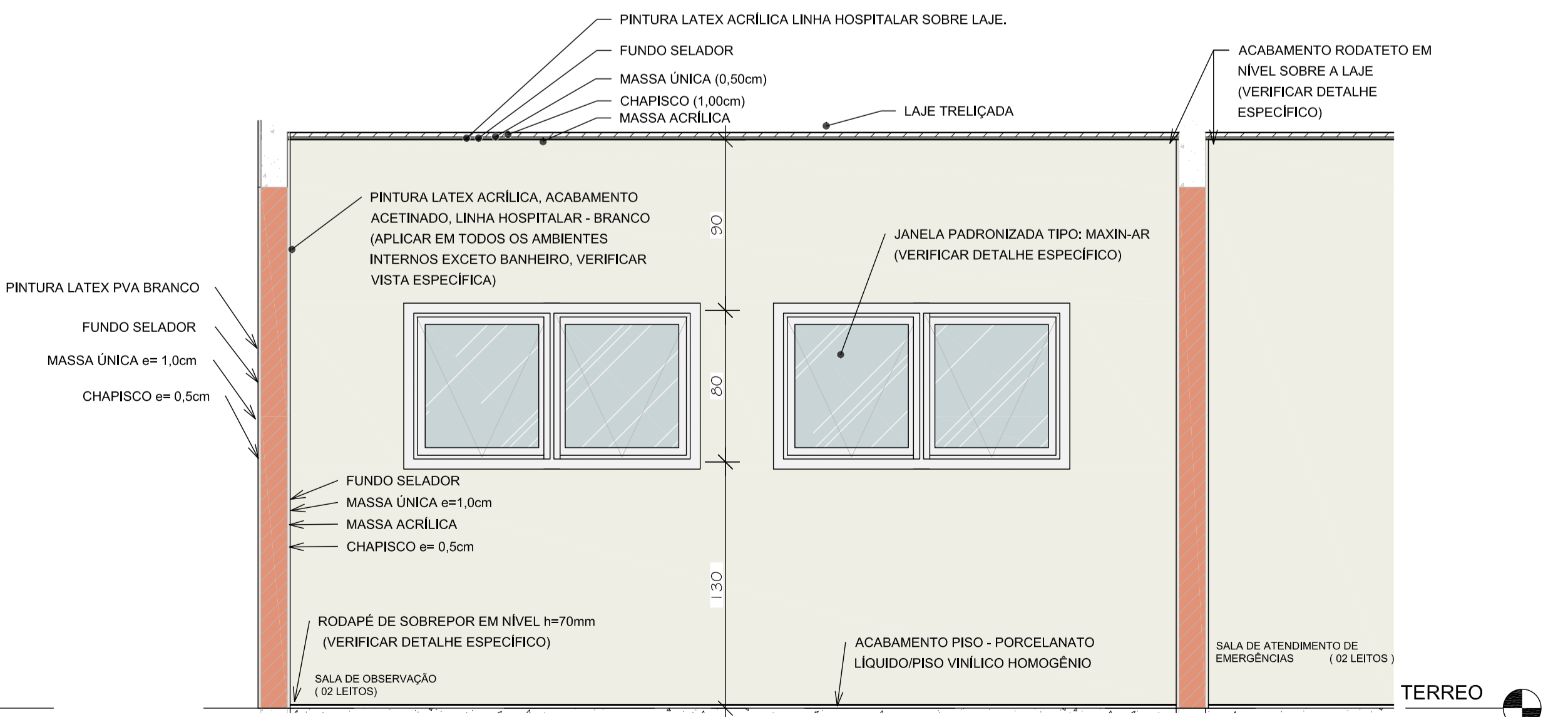
VISTA PORTA SIMPLES
ESCALA: 1/25



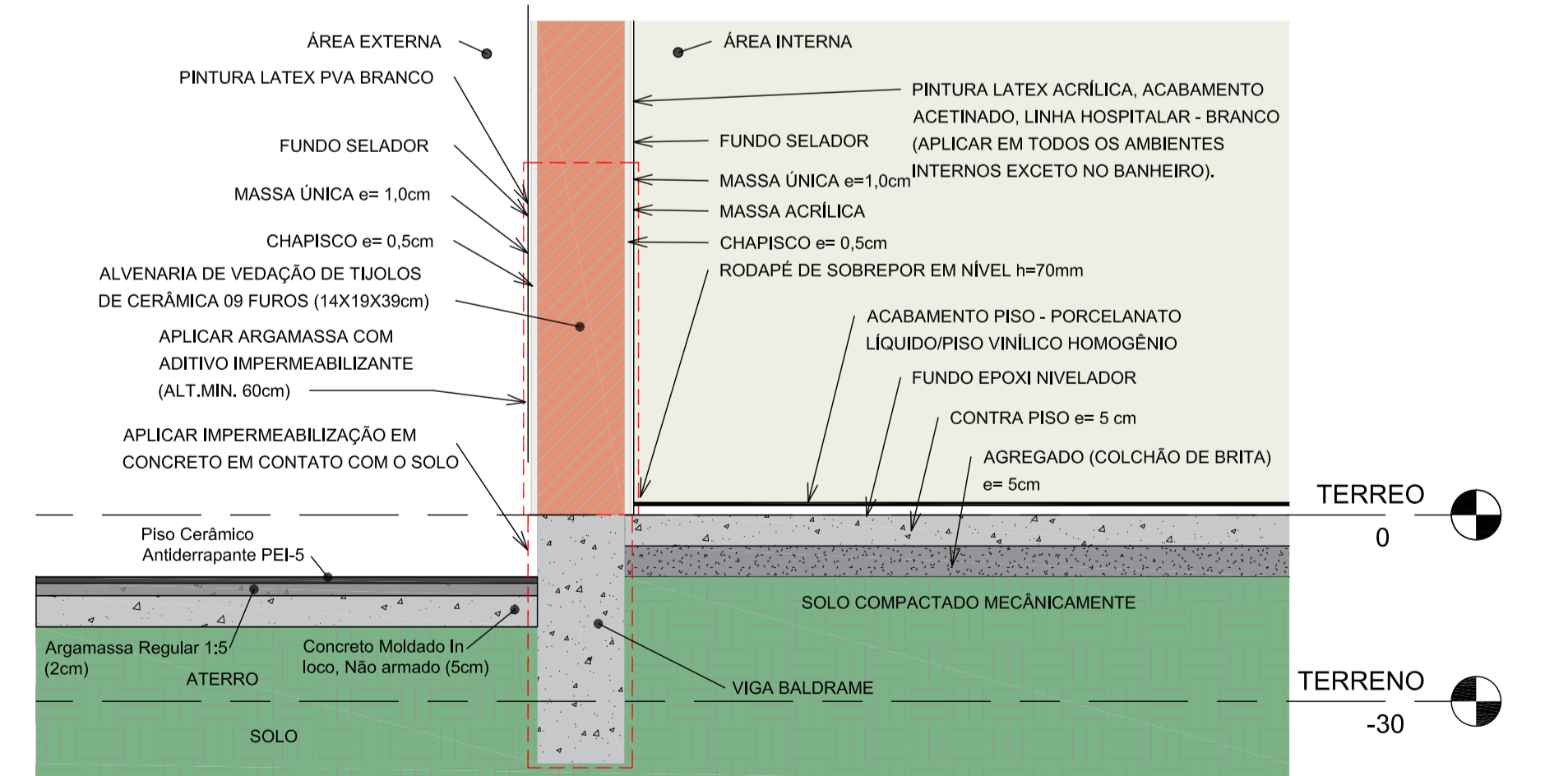
VISTA PORTA SIMPLES C/ BARRA DE APOIO
ESCALA: 1/25



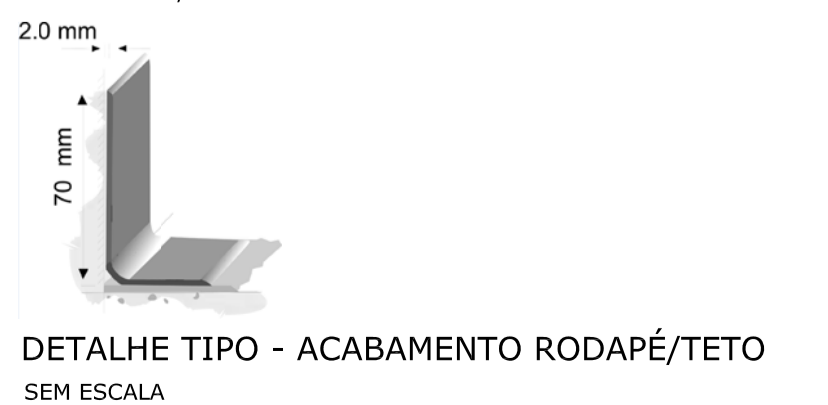
DETALHE TIPO - JANELA MAXIM-AR
SEM ESCALA



VISTA 02
ESCALA: 1/25



DETALHE PAREDE/PISO
ESCALA: 1/10



DETALHE TIPO - ACABAMENTO RODAPÉ/TETO
SEM ESCALA

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
D	OUT/18	DOUGLAS RONI	REVISÃO DE PROJETO	PAULO	VANDER
C	SET/18	DOUGLAS RONI	REVISÃO DE PROJETO	PAULO	VANDER
B	SET/18	DOUGLAS RONI	REVISÃO DE PROJETO	PAULO	VANDER
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO	VANDER

NOTAS:
 1. ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE DE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.
 2. PARA EXECUÇÃO DA ALVENARIA NA PLATIBANDA, UTILIZAR PILARETES EM CONCRETO ARMADO E VIGA CINTA NO TOPO DA ALVENARIA A FIM DE ENRIQUECER TODO O CONJUNTO, DE ACORDO COM AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
 A- PILARETES - SEÇÃO 14x14cm, ALTURA H= 1,00m, ESPAÇADO A CADA 2,50m
 - USAR FERRAGEM LONGITUDINAL 4 Ø8,0mm E ESTRIÇOS #4,2mm c/ 15cm
 B- VIGA CINTA - SEÇÕES 14x15cm, EM TODO PERÍMETRO;
 - USAR FERRAGEM LONGITUDINAL 4 Ø 8,0mm E ESTRIÇOS #4,2 c/ 20cm
 3. PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;

CX D AGUA 535

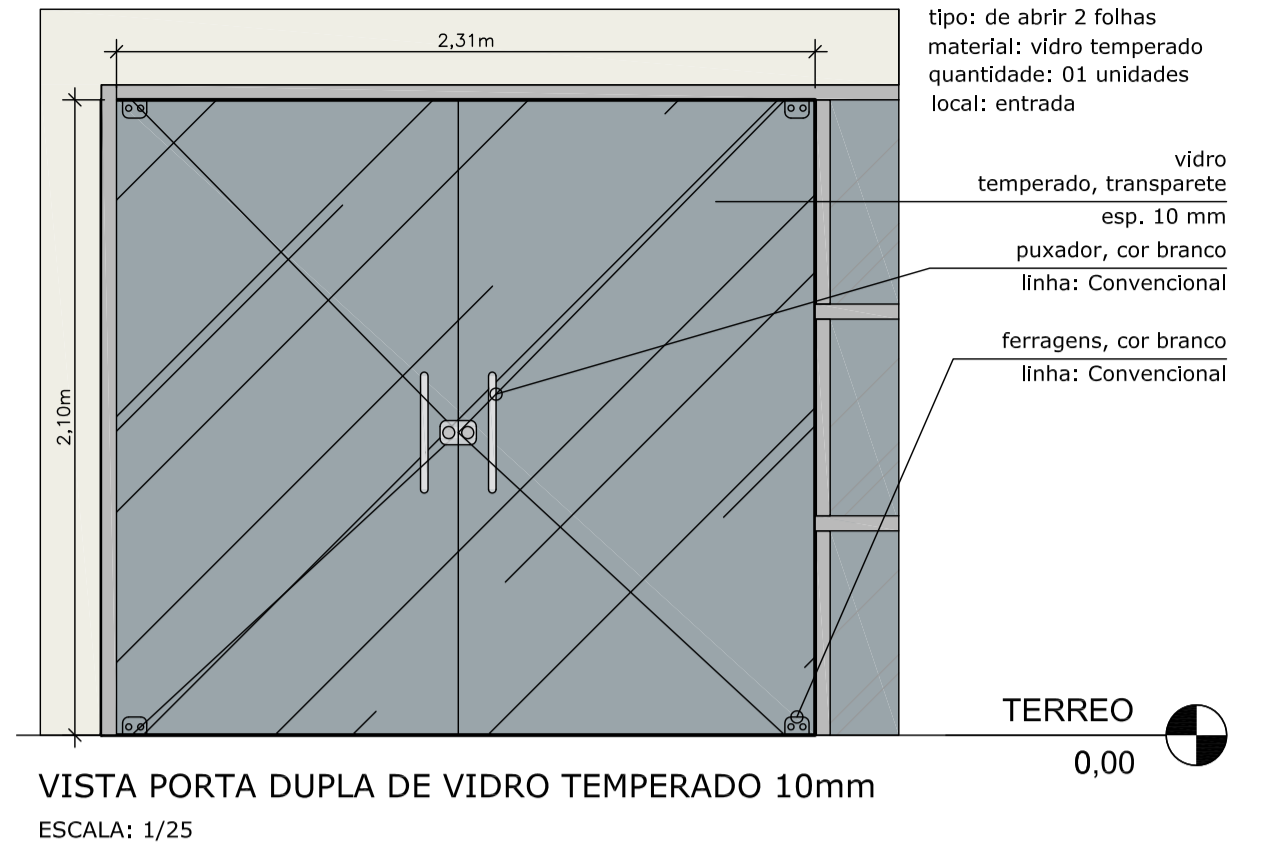
COBERTURA 315

TERREO 0,00

TERREO 0

TERREO -30

TERREO 0



VISTA PORTA DUPLA DE VIDRO TEMPERADO 10mm
ESCALA: 1/25

OBS: JANELA MAXIM-AR PADRONIZADA 1 OU 2 FOLHAS, COM ABERTURA DE 90 GRAUS, COM VIDRO MINI BOREAL 4mm, ACABAMENTO PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA.

MEMORIAL DESCRITIVO	
FUNDAÇÃO	SAPATAS
ISOLAMENTO	PINTURA BETUMINOSA OU SIMILAR
PAREDES	ALVENARIA
TETO	LAJE PRÉ-MOLDADA
ESQUADRIAS	VIDRO C/ FERRAGENS EM AÇO E MADEIRA REVESTIDA
ESTRUTURA	CONCRETO ARMADO
COBERTURA	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA 6mm
INSTALAÇÕES	HIDROSSANITÁRIA, LÓGICA, ENERGIA E SEGURANÇA.
PISO	PORCELANATO LÍQUIDO OU PISO VINÍLICO HOMOGENEO
PINTURA E ACABAMENTO	INTERNAS:TINTA LATEX ACRILICA LINHA HOSPITALAR E ALULEJO 20X20 ACETINADO BRANCO EXTERNAS:TINTA ACRILICA

ESTATÍSTICA	
INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA:	-
MATRÍCULA GERAL:	-
ÁREA DO IMÓVEL:	-
TESTADA PRINCIPAL PARA RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO	-
ÁREA DO PAVTO TERREO	ÁREA A CONSTRUIR
	191,26m²
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	191,26m²
ÁREA TOTAL A REGULARIZAR	191,26m²
ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO	-
ZONA DE USO:	-
CATEGORIA DE USO:	-
TAXA DE OCUPAÇÃO PERMITIDA:	-
TAXA DE OCUPAÇÃO DO PROJETO:	-



APROVAÇÕES:

ELABORAÇÃO:	CONTRATANTE:
AZIMUTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO
LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC	PROJETOS CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE
CONTÉUDO: PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS, DETALHES E 3D	DATA: OUTUBRO/2018
CODIFICAÇÃO: ARQ-8886-02-PB-01-D	EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	FRANCHA: 03/03
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI	
CREA SC: 026.930-7	



7 PROJETO ESTRUTURAL



7 PROJETO ESTRUTURAL

7.1 Considerações Iniciais

A obra projetada será executada em Agressividade I – Fraca - tipo de ambiente: Rural com risco de deterioração da estrutura insignificante, de acordo com a Tabela 6.1 na NBR 6118/2014 e classe do concreto C30 para armadura ativa.

7.2 Infraestrutura

Composta por sapatas e vigas baldrame, sendo utilizada a resistência característica do concreto de 30,0 Mpa.

7.2.1 Sapatas

A sapata deve ter altura suficiente para permitir ancoragem da armadura de arranque dos pilares. O projeto é composto por sapatas, as quais devem ser executadas de acordo com os detalhes do projeto e especificações.

As dimensões e detalhes construtivos das sapatas estão localizadas no projeto estrutural, e deverão respeitar a altura mínima do colarinho **hs=40cm** e altura mínima da base **hb=30cm**.

O cobrimento "mínimo" das sapatas deverá ser de 5cm e armadura mínima é especificada em projeto. A resistência característica do concreto será de 30,0 Mpa, utilizando para o mesmo Brita nº.1 e Slump 12 ± 1 .

7.2.2 Vigas Baldrame

O cobrimento "mínimo" da armadura deverá ser de 2,5 cm e o diâmetro mínimo das barras que constituem os estribos será de 5mm. A resistência característica do concreto será de 30,0 Mpa, utilizando para o mesmo Brita nº 0 e 1 com Slump 14 ± 2 .

7.3 Superestrutura

O projeto é composto por pilares, vigas e lajes pré-fabricadas, que deverão ser instaladas pela empresa executora da obra. Observar as especificações e dimensões das peças em projeto arquitetônico. A resistência característica do concreto deverá ser de 30,0 Mpa.



7.3.1 Vigas Pavimento Cobertura

O projeto é composto por vigas do pavimento cobertura, de seção constante. As dimensões e detalhes construtivos das mesmas estão especificadas no projeto estrutural, obedecendo a base mínima **b=14cm** e altura **h=30cm**.

O cobrimento "mínimo" da armadura deverá ser de **2,0 cm** e o diâmetro mínimo das barras que constituem os estribos será de **5mm**.

A resistência característica do concreto será de **30,0 Mpa**, utilizando para o mesmo **Brita nº 0 e 1 com Slump 14 ± 2**.

7.3.2 Pilares

O projeto é composto por pilares, de seção constante e retangular, os quais estão detalhados no projeto estrutural, obedecendo a base mínima de **b=14cm**.

O cobrimento "**mínimo**" da armadura deverá ser de **2,0cm**, a armadura longitudinal mínima deverá ser de **10,0mm (3/8")**.

A armadura transversal mínima deverá ser de **5,0mm**, executada em toda a altura do pilar, sendo obrigatória a colocação na região de cruzamento com vigas e lajes. A resistência característica do concreto será de **30,0 Mpa**, utilizando para o mesmo **Brita nº 0 e 1 com Slump 14 ± 2**.



7.4 Pavimentação

7.4.1 Contra Piso em Concreto

O contra piso em concreto será executado em área identificada no projeto arquitetônico. Os trabalhos deverão ser realizados por mão de obra especializada, sendo que a execução deste tipo de piso obedecerá às etapas abaixo descritas:

- Após a compactação conforme orientações anteriores e nivelamento do terreno, sendo que esta compactação deverá atender ao Ensaio Proctor Normal (NBR 7182/86), será executado um contrapiso em concreto fck a 30 MPa, com brita 0 e 1 espessura 5cm para área interna e 10cm para área da garagem e nesta região, conforme projeto específico, utilizar armação de telas soldadas tipo Gerdau Q196 ou equivalente, e executar junta de retração, junta serrada e junta de encontro em locais indicados.
- Para a perfeita cura as superfícies deverão ser molhadas durante 07 dias após a execução;
- O contrapiso deverá ser lançado sobre a camada de brita espalhada sobre o terreno e anteriormente a brita, o terreno deverá ser forrado com plástico preto sem furos para evitar a perda da água e da nata de cimento;
- Deverá ser executado o sarrafeamento e desempenamento da superfície do concreto, acompanhando os níveis pré-estabelecidos.
- Após a concretagem, sarrafeamento, desempenamento e polimento, efetuar o espalhamento de colchão de areia molhada para efetuar a cura do contrapiso, no mínimo durante 07 dias.

7.5 Especificações Construtivas

Deverão ser apresentadas especificações detalhadas de todos os serviços a serem executados, assim como dos materiais e equipamentos a serem utilizados na execução das fundações. A concretagem de fundações somente poderá ser efetuada após a conferência da fiscalização da obra. Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais ou mistura com terra.

Deverão ser analisados os projetos de Instalações elétricas, hidráulicas, pluviais, redes, bem como os serviços e obras existentes, para se verificar a necessidade de rebaixamento das fundações, blocos e ou vigas baldrames, furos em estruturas, etc., e para que também os blocos não apareçam externamente, bem como para que os mesmos não interceptem instalações.

Para a execução das vigas baldrames, blocos, vigas de travamento, deverão ser utilizadas formas de madeira resinada com colagem fenólica ou de tábuas devidamente enrijecidas e travadas,



sendo que inicialmente será lançado sobre o fundo da vala um concreto magro $f_{ck} > \text{ou} = 9 \text{ Mpa}$, com espessura de 5cm para regularização, e sobre este as pastilhas separadoras de argamassa ou plástico para dar o recobrimento mínimo da ferragem conforme normas da ABNT NBR 6118. Deverão ser tomadas precauções para que a execução das fundações, não intercepte ou destrua instalações e ou obras ou serviços existentes.

7.5.1 Formas

Os painéis de formas, conforme os locais a que se destinarem e rigorosamente de acordo com desenhos dos projetos arquitetônicos e estruturais e em função de acabamento superficial do concreto aparente ou não, serão em chapas de madeira compensada, de primeiro uso, revestidas de plástico, com espessura adequada à dimensão da peça a ser concretada.

A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas, de umidade, quando da montagem de armadura, do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente reforçadas por travessas, gravatas e escoras.

Para evitar o escoamento de água e da nata de cimento as formas deverão ser tanto quanto possível estanque e as juntas entre as placas de madeira deverão ser "secas", de topo e vedadas com mata-juntas, sendo que os mata-juntas deverão ser aplicados no exterior das formas.

Os painéis de forma poderão ser reaproveitados diversas vezes, desde que não apresentem defeitos em suas superfícies que possam vir a deixar marcas no concreto, e que o revestimento impermeabilizante não esteja danificado.

As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas, conforme projeto arquitetônico e estrutural, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies.

Todo o material necessário aos reforços e travamentos dos painéis quer sejam de madeira ou metálicos deverão ser convenientemente dimensionados e posicionados de tal forma a garantir a perfeita estabilidade dos painéis.

7.5.2 Travamentos

Todo o material necessário aos reforços e travamentos dos painéis quer sejam de madeira ou metálicos, deverão ser convenientemente dimensionados e posicionados, de tal forma a garantir a perfeita estabilidade dos painéis.

Nas peças esbeltas, para que sejam garantidos os alinhamentos e paralelismo dos painéis das formas, poderão ser utilizados tirantes metálicos passantes que se fixarão externamente nas peças de travamento.



Após a desforma, estes dispositivos de plástico serão removidos e as cavidades preenchidas com argamassa forte e compacta.

7.5.3 Armadura

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto. Todo aço a ser utilizado na obra deverá ser preferencialmente de um único fabricante, visando facilitar o recebimento.

As cargas de aço recebidas na obra deverão ser subdivididas em lotes, que serão nomeados através de etiquetas de identificação, nas quais deverão constar os seguintes dados:

- Número do lote;
- Tipo de aço e bitola;
- Data de entrada;
- Número da nota fiscal do fornecedor;
- Procedência da fabricação;
- Identificação da amostra retirada, para ensaios de qualidade.

Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

As barras de aço deverão ser previamente retificadas por processos manuais e/ou mecânicos, quando então serão vistoriadas quanto às suas características aparentes, como: desbitolagem, rebarbas de aço ou quaisquer outros defeitos aparentemente visíveis.

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes, dimensões de projeto e conferência nas formas. Não será permitido o uso do corte óxido-acetileno e nem o aquecimento das barras para facilitar a dobragem, pois alteram as características das mesmas.

As armaduras deverão ser transportadas para os locais de aplicação já convenientemente preparadas e identificadas. O posicionamento das armaduras nas peças estruturais será feito rigorosamente de acordo com as posições e espaçamentos indicados nos projetos.

Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto. As pastilhas de concreto deverão ser fabricadas com o mesmo tipo de argamassa a ser utilizado no concreto e deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras.

As espessuras mínimas de recobrimento das armaduras deverão ser as especificadas pelas normas da ABNT e de acordo com as indicações no projeto estrutural. As armaduras de espera ou



ancoragem deverão ser sempre protegidas para evitar que sejam dobradas ou danificadas. Na sequência construtiva antes da retomada dos serviços de concretagem, estas armaduras bem como as existentes deverão estar perfeitamente limpas e intactas.

Depois de montadas e posicionadas nas formas e convenientemente fixadas às armaduras, não deverão sofrer quaisquer danos ou deslocamentos ocasionados pelo pessoal e equipamentos de concretagem, ou sofrer ação direta dos vibradores.

As emendas das armaduras só poderão ser executadas de acordo com os procedimentos indicados nos projetos ou os determinados pelas normas da ABNT. Quaisquer outros tipos de emenda só poderão ser adotados com a expressa autorização da fiscalização da obra.

7.5.4 Concreto

Todos os serviços com utilização de concreto deverão ser executados atendendo às especificações do projeto estrutural, deste memorial e normas aplicáveis.

a) Composição

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e eventualmente de aditivos químicos especiais. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT, baseado na relação do fator água/cimento e na pesquisa dos agregados mais adequados e com granulometria compatível com a finalidade de se obter:

- Mistura plástica com trabalhabilidade adequada;
- Produto acabado que tenha resistência, impermeabilidade, durabilidade e boa aparência, por se tratar de concreto aparente.

b) Dosagem

A dosagem do concreto deverá ser racional objetivando a determinação de traços que atendam economicamente às resistências do projeto, trabalhabilidade e durabilidade. A dosagem racional do concreto deverá ser efetuada através de método que correlacione a resistência, fator água/cimento, durabilidade, relação aquecimento e consistência.

A trabalhabilidade deverá atender às características dos materiais componentes do concreto, sendo compatível com as condições de preparo, transporte, lançamento e adensamento, bem como com as características e dimensões das peças a serem concretadas e os tipos, se aparentes ou não.



c) Preparo

O preparo do concreto deverá ser sempre através de uma central de concreto convenientemente dimensionada para atendimento ao plano de concretagem estabelecido de acordo com o cronograma da obra e especificações, determinada pela empresa executora e fiscalização.

A central de concreto deverá ser operada por pessoal especializado com constante assistência do laboratório de campo para que o concreto obtenha as características necessárias, não sendo permitidas alterações em seu traço depois de misturado.

Antes do início das operações de produção do concreto deverão ser feitas as aferições dos dispositivos de pesagem e as determinações das umidades dos agregados, para correção do fator água / cimento.

Para cada carga de concreto preparado deverá constar: peso do cimento, peso dos agregados miúdo e graúdo, fator água / cimento, hora do término da mistura e identificação do equipamento de transporte.

d) Transporte

O concreto deverá ser transportado do local de mistura até o local de aplicação com a maior rapidez possível através de equipamentos transportadores que evitem a sua segregação e vazamento da nata de cimento. Quando transportados por caminhões betoneiras, o tempo máximo de transporte será de uma hora, a partir do término da mistura até o momento de sua aplicação. Caso o concreto contenha aceleradores de pega este tempo será reduzido.

Para qualquer outro tipo de transporte o tempo será de no máximo 30 minutos. Para prazos superiores a fiscalização da obra deverá definir juntamente com a executora as providências necessárias. Todo equipamento transportador deverá ter dispositivo de identificação e características de funcionamento que permitam à fiscalização da obra determinar as suas condições de operação.

e) Lançamento

O concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação diretamente em sua posição final através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação. Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2m, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto. O lançamento do concreto através de bombeamento deverá atender às normas da ABNT e o concreto deverá ter um índice de consistência adequado às características do equipamento e especificações de projeto.



f) Adensamento

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência com diâmetro adequado às dimensões das formas e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentado constantemente na massa de concreto até a caracterização total do adensamento. Os pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Deverão ser evitados os contatos dos vibradores junto às formas e armaduras.

Todas as peças devem ser concretadas por completo não havendo parcelamento ou interrupção da concretagem em nenhum elemento estrutural.

Toda concretagem deverá obedecer a um plano previamente estabelecido, onde necessariamente serão considerados:

- Delimitação da área a ser concretada em uma jornada de trabalho, sem interrupções de aplicação do concreto, com definição do volume a ser lançado;
- Na delimitação da área, ficarão definidas as juntas de concretagem, que deverão ser sempre verticais e atender às condições de menores solicitações das peças;
- O concreto junto às formas verticais das juntas deverá ser bem vibrado;
- As juntas de concretagem deverão ser providas de pontas de ferro para reforço;
- Planejamento dos recursos de equipamentos e mão-de-obra necessários à concretização dos serviços;
- Estudos dos processos de cura a serem adotados para os setores delimitados por este plano de concretagem;
- Prever equipamentos reserva para todas as etapas da concretagem.

Todo concreto deverá ser cadastrado de forma a estabelecer uma correlação entre o local de aplicação e o número do lote do concreto lançado, para possibilitar um adequado controle de qualidade.

g) Cura

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 07 dias após o lançamento, garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto pré-estabelecida seja atingida.



h) Controle de Qualidade

Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 07, 14 e 28 dias, e obtido o *slump* para todos os lotes do concreto que chegarem à obra antes da concretagem. Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 07 dias e o *slump* obtido no momento da concretagem deverão ser entregues à fiscalização da obra até 10 dias após a respectiva concretagem e 31 dias para os rompidos aos 28 dias.

Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços a critério da fiscalização da obra e dos projetistas de acordo com as normas da ABNT.

7.6 Materiais

7.6.1 Aditivos

O uso de plastificantes, incorporadores de ar, retardadores de pega, aceleradores e impermeabilizantes será permitido somente quando indicado pelos responsáveis pela obra e autorizado pela fiscalização. É importante observar rigorosamente as prescrições do fabricante, no que diz respeito às dosagens.

7.6.2 Agente Protetor de Formas

O agente protetor de formas deverá apresentar as seguintes propriedades:

- Evitar a aderência entre a forma e o concreto;
- Facilitar a desforma;
- Propiciar a obtenção de superfícies aparentes de bom aspecto;
- Não manchar o concreto;
- Ser aplicável em forma de madeira, aparelhada ou não, ou metálicas.



7.6.3 Aço

As barras de aço ou as eventuais redes metálicas para a armadura do concreto obedecerão às especificações da ABNT e as especificações respectivas do projeto estrutural.

7.6.4 Água para Argamassa e Concreto

A água dever ser doce, clara e isenta de óleo, ácido, sais alcalinos, sulfatos, açúcares e substâncias orgânicas. Sempre que possível deverá ser utilizada água potável da rede de abastecimento público.

7.6.5 Arames

AÇO GALVANIZADO: Será de fio estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

AÇO RECOZIDO: O arame para amarrar as barras das armaduras de concreto armado será fio de aço recozido, preto, n.º 16 ou 18 SWG (1,65 mm ou 1,24 mm).

7.6.6 Areia

Será de granulometria média, de jazida natural, quartzosa e isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio entre outros.

7.6.7 Brita

Material obtido por trituração de rocha sã, não alterada, limpa, isenta de pó e será utilizada nas seguintes classificações:

- Brita zero : com Ø entre 4,8 e 9,5 mm
- Brita 1 : com Ø entre 9,5 e 19 mm
- Brita 2 : com Ø entre 19 e 38 mm
- Brita 3 : com Ø entre 38 e 76 mm



7.6.8 Cimento

O cimento será de fabricação recente, só sendo aceito na obra com acondicionamento da fábrica, embalagem e rotulagem intactas.

Os sacos de cimento deverão ser armazenados em locais bem secos, protegidos de forma a permitir fácil acesso e identificação de cada embarque. As pilhas deverão ser colocadas sobre um estrado e não devem ter mais de 10 sacos. Independente de ensaios, serão rejeitados os sacos que se apresentarem empedrados.

O cimento que não satisfizer a qualquer exigência das normas poderá ser rejeitado, a critério da Fiscalização.

O cimento armazenado em sacos por mais de três meses, deverá ser reensacado, podendo ser igualmente rejeitado se não satisfizer a qualquer exigência das normas.

7.7 Especificações Construtivas

7.8 Metodologia das Concretagens

Todos os serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto deverão ser executados de acordo com o presente memorial, normas da ABNT, especificações e detalhamentos dos projetos estruturais específicos. Nenhuma etapa poderá ser concretada sem a respectiva liberação e vistoria da fiscalização da obra.

Nas liberações para concretagem, nem a empresa executora nem a fiscalização, poderá efetuar liberações parciais que impliquem na criação de juntas de concretagem além das já programadas no plano de concretagem.

Deverão ser analisados os projetos de Instalações elétricas, hidráulicas, pluviais, redes, bem como os serviços e obras existentes, para verificar interferências construtivas.

Toda junta de concretagem anteriormente programada no plano de concretagem deverá possuir reforço com pontas de ferro com o mesmo diâmetro da armação da peça, na razão de uma ponta de ferro para 200 cm² de seção de concreto, distribuídos em toda altura da peça. O comprimento das pontas de ferro deverá ser de 100 vezes o diâmetro, com a metade embutida no concreto. O concreto nas proximidades da junta deverá ser bem vibrado.

No caso de vigas, tem-se observado que depois de terminada a armação, carpinteiros, serventes, etc. circulam sobre as mesmas para fazer revisão de formas e limpeza. Com isso, a ferragem fica deformada e os ferros negativos ficam amassados e fora de posição. Nesse caso é obrigatório fazer a substituição dos ferros deformados, consertando aqueles que se apresentem com pequenos empenos.



No caso de formas reutilizadas, especial atenção deve ser dada à limpeza das mesmas para nova utilização. Tal limpeza deve ser feita com farta lavagem e escovação.

Os prazos mínimos para desformas serão aqueles estabelecidos nas Normas Brasileiras da ABNT. Nos serviços de desforma deverão ser evitados impactos ou choques sobre a estrutura e contatos de ferramentas metálicas sobre a superfície aparente do concreto. Durante as operações de desforma, deverão ser cuidadosamente removidas da estrutura quaisquer rebarbas de concreto formadas nas juntas das formas e todas as pontas de arame ou tirantes de amarração.

7.9 Especificações Gerais

- Adotar resistência característica do concreto de acordo com o especificado em projeto;
- Observar o cobrimento mínimo para cada elemento estrutural de acordo com a NBR 6118 em vigor na atual data e o indicado em projeto conforme a classe de agressividade ambiental;
- Adotar abatimento do concreto conforme especificação de projeto;
- Utilizar fator água/cimento do concreto menor ou igual a 0,60;
- Fluência do concreto com tempo de vida útil prevista maior que 50 anos;
- Não é permitido o uso de aditivos contendo cloretos na sua composição, em estruturas de concreto armado;
- Deve ser evitada a presença ou acumulação de água sobre as superfícies das estruturas de concreto;
- Deixar colchão de brita com 5 cm de espessura entre o solo e o contrapiso, para combater a umidade;
- Executar alvenaria sobre a estrutura de maneira uniforme;
- Executar lastro de concreto magro na base de todos os blocos e vigas de baldrame que estiverem em contato com o solo.

7.10 Normas Técnicas Aplicáveis

7.10.1 Cimentos

NBR-5732: Cimento Portland Comum.

NBR-5733: Cimento Portland de alta resistência inicial.

NBR-NM-10: Cimento Portland - Análise química - Disposições gerais.

NBR-5741: Extração e preparação de amostras de cimentos.

NBR-6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.



NBR-NM-2: Cimento, concreto e agregados - Terminologia - Lista de termos.

NBR-11579: Cimento Portland - Determinação do Índice de finura por meio da peneira 75 µm (n° 200).

NBR-NM-43: Cimento portland - Determinação da pasta de consistência normal.

7.10.2 Agregados

NBR-NM-ISO 2395: Peneira de ensaio e ensaio de peneiramento - Vocabulário.

NBR-NM-ISO 3310-1: Peneiras de ensaio - Requisitos técnicos e verificação - Parte 1: Peneiras de ensaio com tela de tecido metálico (ISO 3310-1, IDT).

NBR-NM-ISO 3310-2: Peneiras de ensaio - Requisitos técnicos e verificação - Parte 2: Peneiras de ensaio de chapa metálica perfurada (ISO 3310-2:1999, IDT).

NBR-6458: Grãos de pedregulho retidos na peneira de 4,8 mm - Determinação da massa específica, da massa específica aparente e da absorção de água.

NBR-7211: Agregados para concreto - Especificação.

NBR-7214: Areia normal para ensaio de cimento - Especificação.

NBR-NM-26: Agregados - Amostragem.

NBR-NM-248: Agregados - Determinação da composição granulométrica.

NBR-7218: Agregados - Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis.

NBR-NM-49: Agregado miúdo - Determinação de impurezas orgânicas.

NBR-7221: Agregado - Índice de desempenho de agregado miúdo contendo impurezas orgânicas - Método de ensaio.

NBR-NM-45: Agregados - Determinação da massa unitária e do volume de vazios.

NBR-7389-1: Agregados - Análise petrográfica de agregado para concreto - agregado miúdo.

NBR-7389-2: Agregados - Análise petrográfica de agregado para concreto - agregado graúdo.

NBR-7809: Agregado Graúdo - Determinação do Índice de Forma Pelo Método do Paquímetro - Método de ensaio.

NBR-15577-4: Agregado - Reatividade álcali-agregado Parte 4 Determinação da expansão em barras de argamassa pelo método acelerado.



NBR-9775: Agregado miúdo - Determinação do teor de umidade superficial por Meio do Frasco de Chapman - Método de ensaio.

NBR-NM 52: Agregado miúdo - Determinação da massa específica e massa específica aparente.

NBR-NM 30: Agregado miúdo - Determinação da Absorção de Água.

NBR-9917: Agregados para concretos - Determinação de sais, cloretos e sulfatos solúveis.

NBR-9935: Agregados - Terminologia.

NBR-9936: Agregados - Determinação do teor de partículas leves - Método de ensaio.

NBR-NM 53: Agregado graúdo - Determinação da massa específica, massa específica aparente e absorção de água.

NBR-9938: Agregados - Determinação da resistência ao esmagamento de agregados graúdos - Método de ensaio.

NBR-9939: Agregado graúdo - Determinação do teor de umidade total.

NBR-NM 27: Agregados - Redução de amostra de campo para ensaios de laboratório.

7.10.3 Concreto

NBR-11768: Aditivos químicos para concreto de cimento Portland.

NBR-5738: Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova.

NBR-NM 33: Concreto - Amostragem de concreto fresco.

NBR-6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.

NBR-6120: Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações.

NBR-7212: Execução de concreto dosado em central - Procedimento.

NBR-NM 67: Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.

NBR-7584: Concreto endurecido - Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão - Método de ensaio.

NBR-8045: Concreto - Determinação da resistência acelerada à compressão - Método da água em ebulição - Método de ensaio.

NBR-8224: Concreto endurecido - Determinação da fluência - Método de ensaio.

NBR-8522: Concreto - Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão.



NBR-8681: Ações e segurança nas estruturas - Procedimento.

NBR-8953: Concreto para fins estruturais - Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência.

NBR-9204: Concreto Endurecido - Determinação da resistividade elétrica volumétrica - Método de ensaio.

NBR-NM 68: Concreto - Determinação da consistência pelo espalhamento na mesa de Graff.

NBR-9607: Prova de Carga em Estruturas de Concreto Armado e Protendido - Procedimento.

NBR-NM 9: Concreto e argamassa - Determinação dos tempos de pega por meio de resistência à penetração.

NBR-9833: Concreto Fresco - Determinação da massa específica, do rendimento e do teor de ar pelo método gravimétrico.

NBR-10342: Concreto fresco - perda de abatimento - Método de ensaio.

NBR-10786: Concreto endurecido - Determinação do coeficiente de permeabilidade à água.

NBR-10787: Concreto endurecido - Determinação da penetração de água sob pressão.

NBR-11768: Aditivos químicos para concreto de cimento Portland - Requisitos.

NBR-12142: Concreto - Determinação da resistência à tração na flexão em corpos de prova prismáticos - Método de ensaio.

NBR-12654: Controle tecnológico de materiais componentes do concreto - Procedimento.

NBR-12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento.

NBR-14931: Execução de estruturas de concreto - procedimento.

7.10.4 Aços e Armadura

NBR-7477: Determinação do coeficiente de conformação superficial de barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado.

NBR-7478: Método de ensaio de fadiga de barras de aço para concreto armado.



NBR-7480: Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação.

7.10.5 Fundações

NBR-6122: Projeto e execução de fundações.

NBR-6489: Prova de carga direta sobre terreno de fundação.

NBR-6497: Levantamento geotécnico.

NBR-6502: Solos e rochas.

NBR-7678: Segurança na execução de obras e serviços de construção.

NBR-12131: Estacas - Prova de carga Estática - Método de ensaio.

7.10.6 Impermeabilização

NBR-9686: Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização.

NBR-8521: Emulsões asfálticas com fibras de amianto para impermeabilização - Especificação.

NBR-9227: Véu de fibras de vidro para impermeabilização - Especificação.

NBR-9228: Feltros asfálticos para impermeabilização - Especificação.

NBR-9229: Mantas de butil para impermeabilização - Especificação.

NBR-9396: Membrana elastomérica de policloropreno e polietileno clorossulfonado em solução para impermeabilização.

NBR-9574: Execução de impermeabilização.

NBR-9575: Impermeabilização - seleção e projeto.

NBR-9686: Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização.

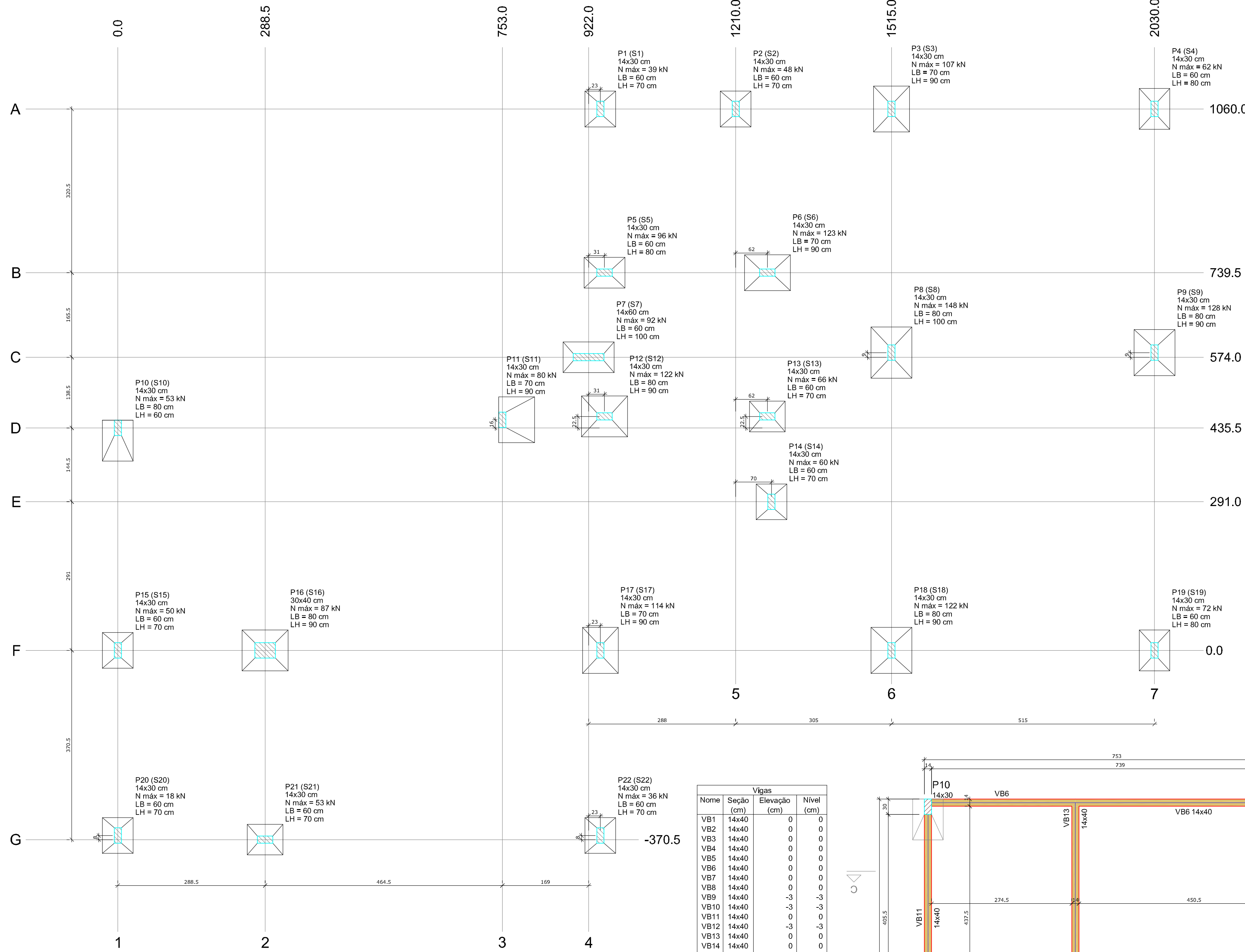
NBR-11797: Mantas de Etileno-Propileno-Dieno-Monômero (EPDM) para impermeabilização - Especificação.

NBR-11905: Sistema de impermeabilização compostos por cimento impermeabilizante e polímeros - Especificação.

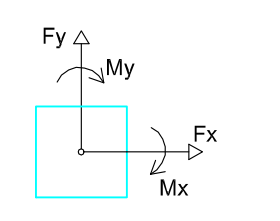
NBR-12170: Potabilidade da água aplicável em sistema de impermeabilização - Método de ensaio.



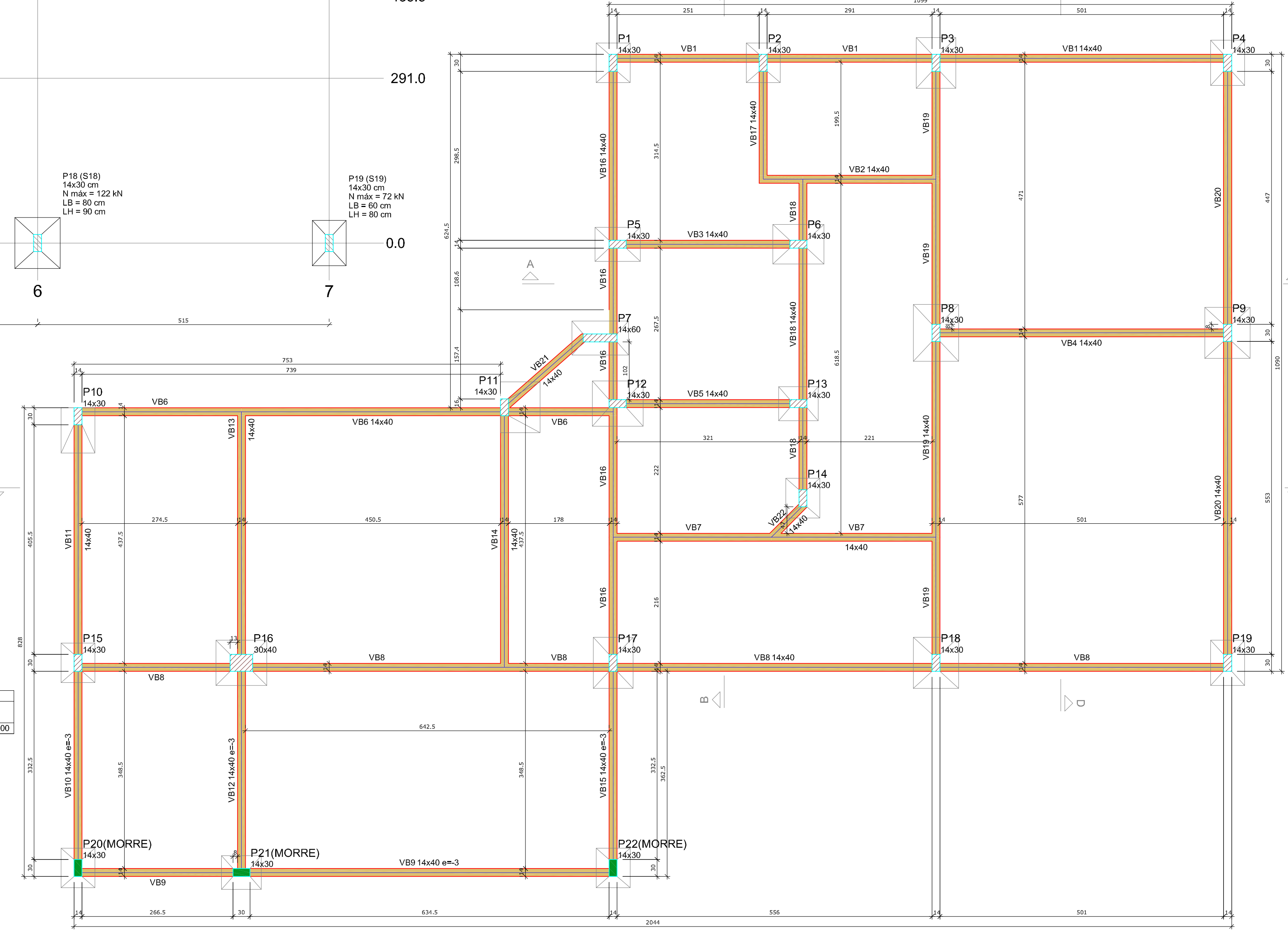
NBR-12171: Aderência aplicável em sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros - Método de ensaio.



Pilar					Fundação					
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	14x30	945,0	1060,0	39 S1	S1	60	70	20	30	106
P2	14x30	1210,0	1060,0	48 S2	S2	60	70	20	30	106
P3	14x30	1515,0	1060,0	107 S3	S3	70	90	20	30	106
P4	14x30	2030,0	1060,0	62 S4	S4	60	80	20	30	106
P5	14x30	945,0	739,5	96 S5	S5	60	80	20	30	106
P6	14x30	1272,0	739,5	123 S6	S6	70	90	20	30	106
P7	14x60	922,0	574,0	92 S7	S7	60	100	20	30	106
P8	14x30	1515,0	583,0	148 S8	S8	80	100	20	30	106
P9	14x30	2030,0	583,0	128 S9	S9	80	90	20	30	106
P10	14x30	0,0	435,5	53 S10	S10	80	60	30	40	106
P11	14x30	753,0	451,5	80 S11	S11	70	90	30	40	106
P12	14x30	953,0	456,0	122 S12	S12	80	90	20	30	106
P13	14x30	1272,0	458,0	66 S13	S13	60	70	20	30	106
P14	14x30	1280,0	291,0	60 S14	S14	60	70	20	30	106
P15	14x30	0,0	0,0	50 S15	S15	60	70	20	30	106
P16	30x40	288,5	0,0	87 S16	S16	80	90	20	30	106
P17	14x30	945,0	0,0	114 S17	S17	70	90	20	30	106
P18	14x30	1515,0	0,0	122 S18	S18	80	90	20	30	106
P19	14x30	2030,0	0,0	72 S19	S19	60	80	20	30	106
P20	14x30	0,0	-362,5	18 S20	S20	60	70	20	30	106
P21	14x30	288,5	-370,5	53 S21	S21	60	70	20	30	106
P22	14x30	945,0	-362,5	36 S22	S22	60	70	20	30	106



Planta de locação escala 1:50



Forma do pavimento TERREO (Nível 0) escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCX1	14x30	0	535
VCX2	14x30	0	535
VCX3	14x30	0	535
VCX4	14x30	0	535

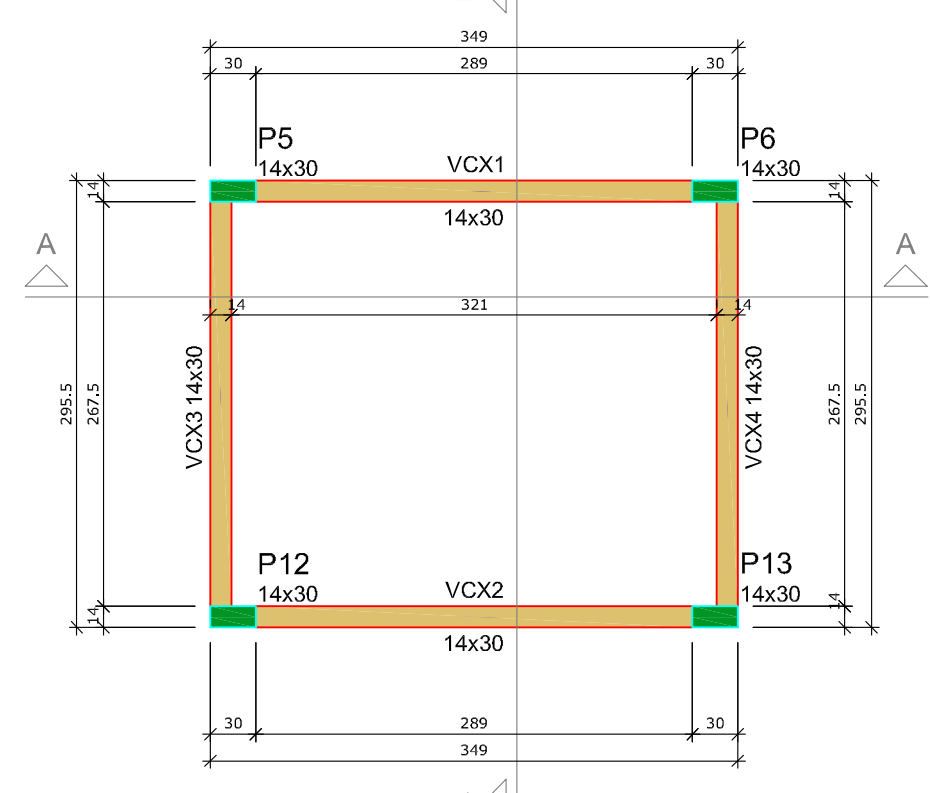
Características dos materiais			
fck (kN/cm²)	Ecs (kN/cm²)	Abatimento (cm)	
3	2415	14,00	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P5	14 x 30	0	535
P6	14 x 30	0	535
P12	14 x 30	0	535
P13	14 x 30	0	535

Legenda dos pilares
 Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
 Viga



Forma do pavimento CX DAGUA escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	14x40	0	0
VB2	14x40	0	0
VB3	14x40	0	0
VB4	14x40	0	0
VB5	14x40	0	0
VB6	14x40	0	0
VB7	14x40	0	0
VB8	14x40	0	0
VB9	14x40	-3	-3
VB10	14x40	-3	-3
VB11	14x40	0	0
VB12	14x40	-3	-3
VB13	14x40	0	0
VB14	14x40	0	0
VB15	14x40	-3	-3
VB16	14x40	0	0
VB17	14x40	0	0
VB18	14x40	0	0
VB19	14x40	0	0
VB20	14x40	0	0
VB21	14x40	0	0
VB22	14x40	0	0

Características dos materiais			
fck (kN/cm²)	Ecs (kN/cm²)	Abatimento (cm)	
3	2415	14,00	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x30	0	0
P2	14x30	0	0
P3	14x30	0	0
P4	14x30	0	0
P5	14x30	0	0
P6	14x30	0	0
P7	14x60	0	0
P8	14x30	0	0
P9	14x30	0	0
P10	14x30	0	0
P11	14x30	0	0
P12	14x30	0	0
P13	14x30	0	0
P14	14x30	0	0
P15	14x30	0	0
P16	30x40	0	0
P17	14x30	0	0
P18	14x30	0	0
P19	14x30	0	0
P20	14x30	0	0
P21	14x30	0	0
P22	14x30	0	0

Legenda dos pilares
 Pilar que morre
 Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
 Viga

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/2018	DOUGLAS RONI		PAULO VANDER	

NOTAS:
01 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.
02 - PROJETO EM CONFORMANÇA COM AS NORMAS DA ABNT - NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122;
03 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = II (NBR 6118/14)
04 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS FCK = 30 MPa
05 - ADOPTAR DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRÁDADO C/ 19,0mm;
06 - UTILIZAR FATOR AGUA/CEMENTO DO CONCRETO MENOR OU IGUAL A 0,60;
07 - PROFUNDIDADE MÍNIMA DE CRAVAÇÃO DAS ESTACAS DEFINIDA NA PLANTA DE LOCAÇÃO (ESTACAS FLUTUANTES);
08 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO COM 5,0cm, NA BASE DE TODOS OS BLOCOS;
09 - O PRAZO MÍNIMO PARA RETIRADA DAS ESCORAS NÃO PODERÁ SER INFERIOR A 28 DIAS;
10 - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
11 - PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO**

PROJETOS CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE

LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAMUNDO/CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

PROJETO ESTRUTURAL CENTRO DE ESTABILIZAÇÃO

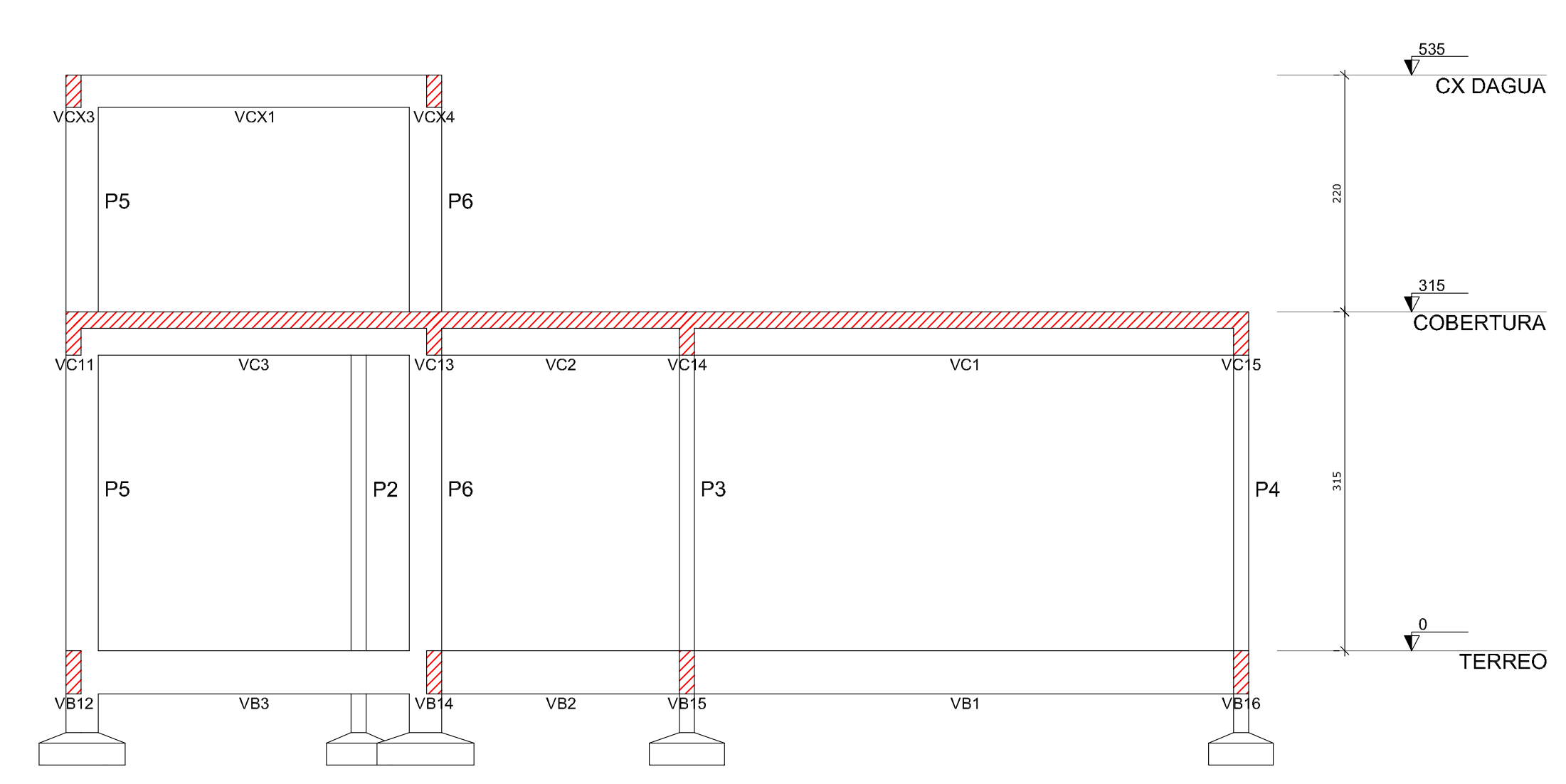
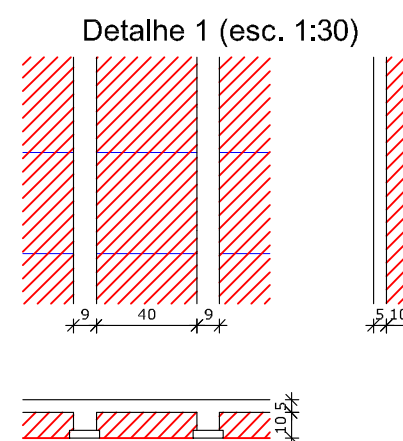
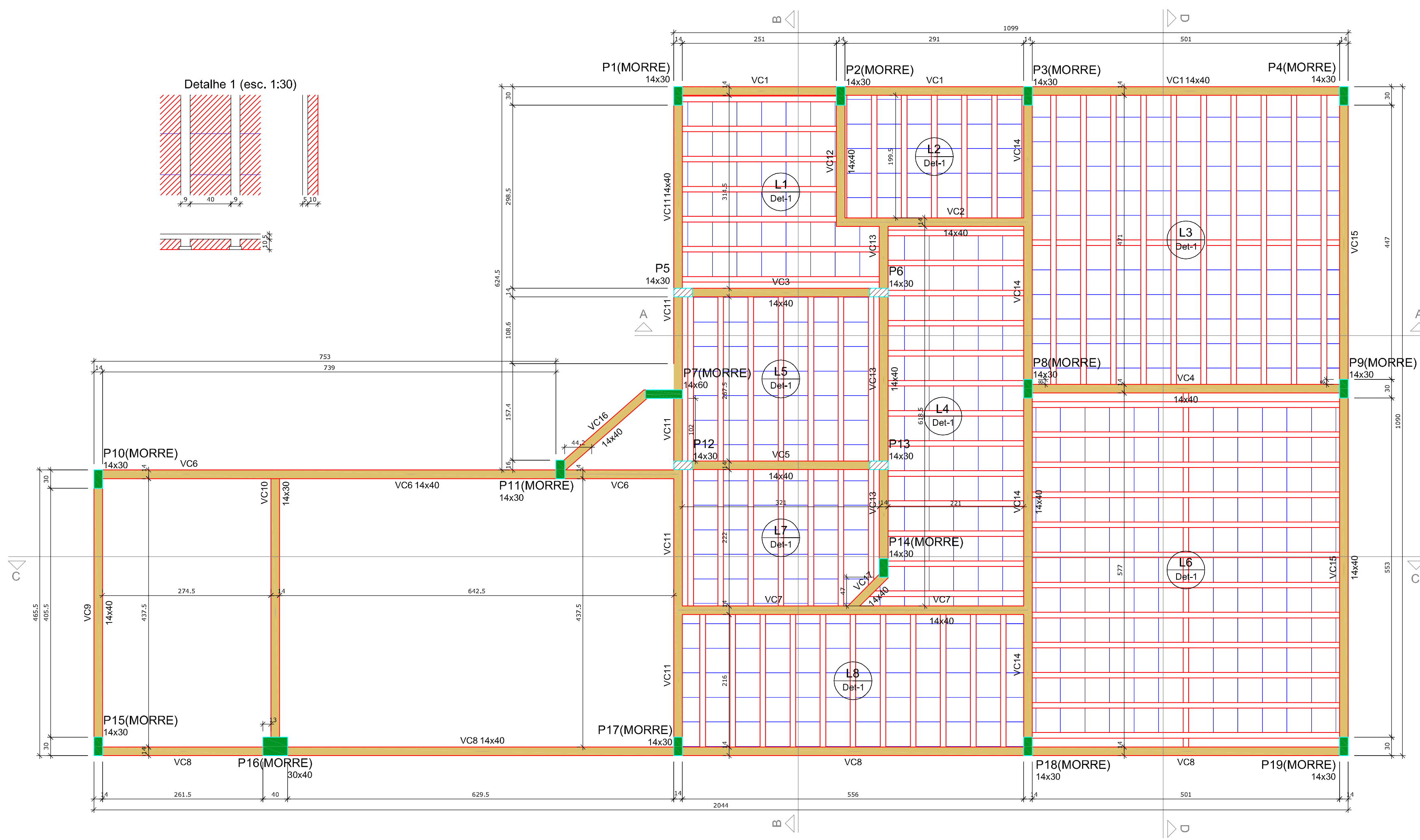
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): **PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO**

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTONIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.936-7

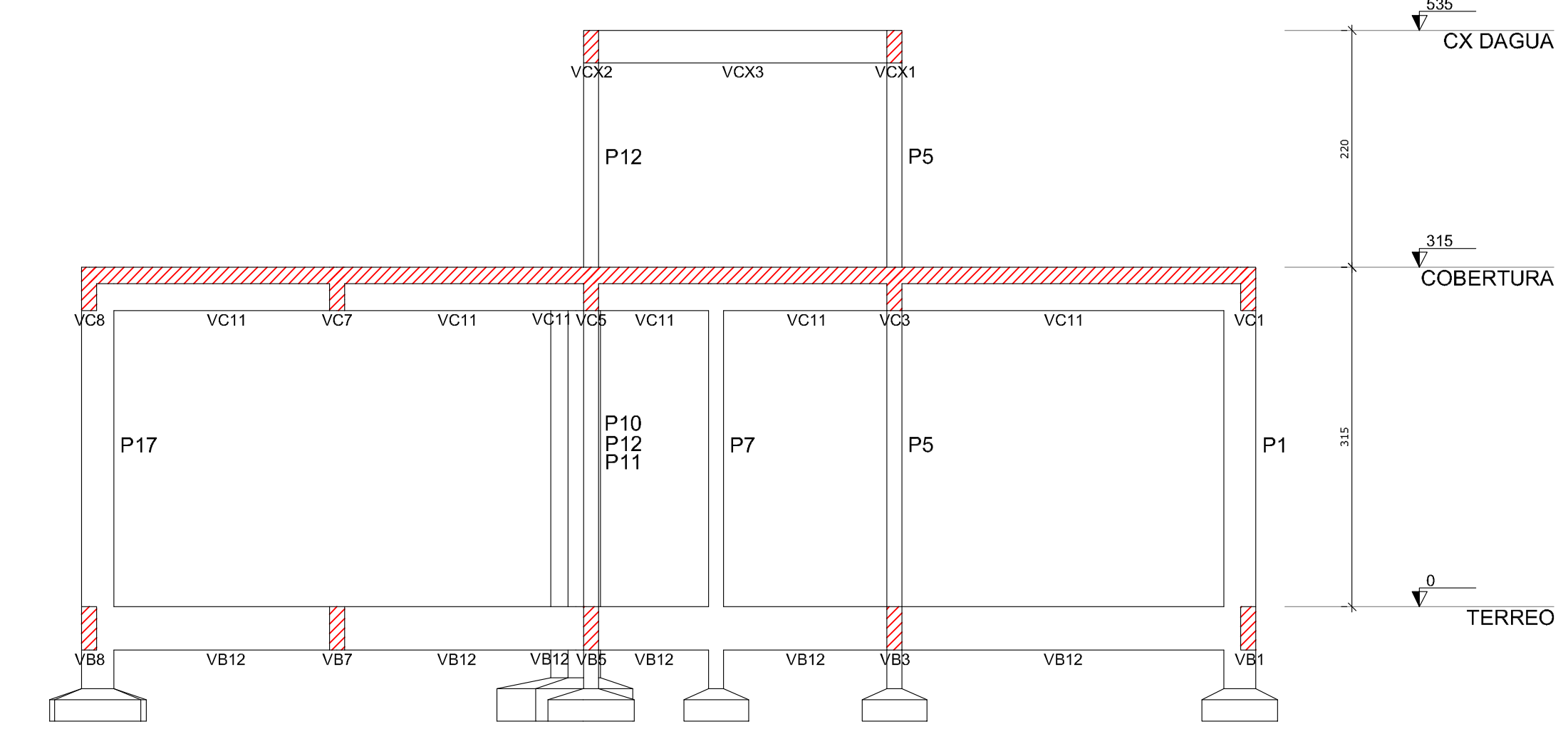
DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: INDICADA

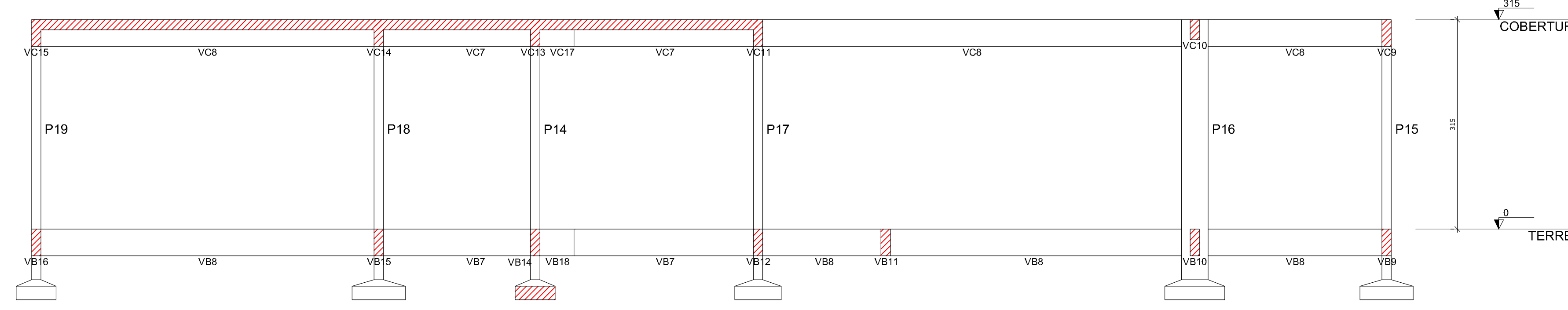
PRANCHA: **01/05**



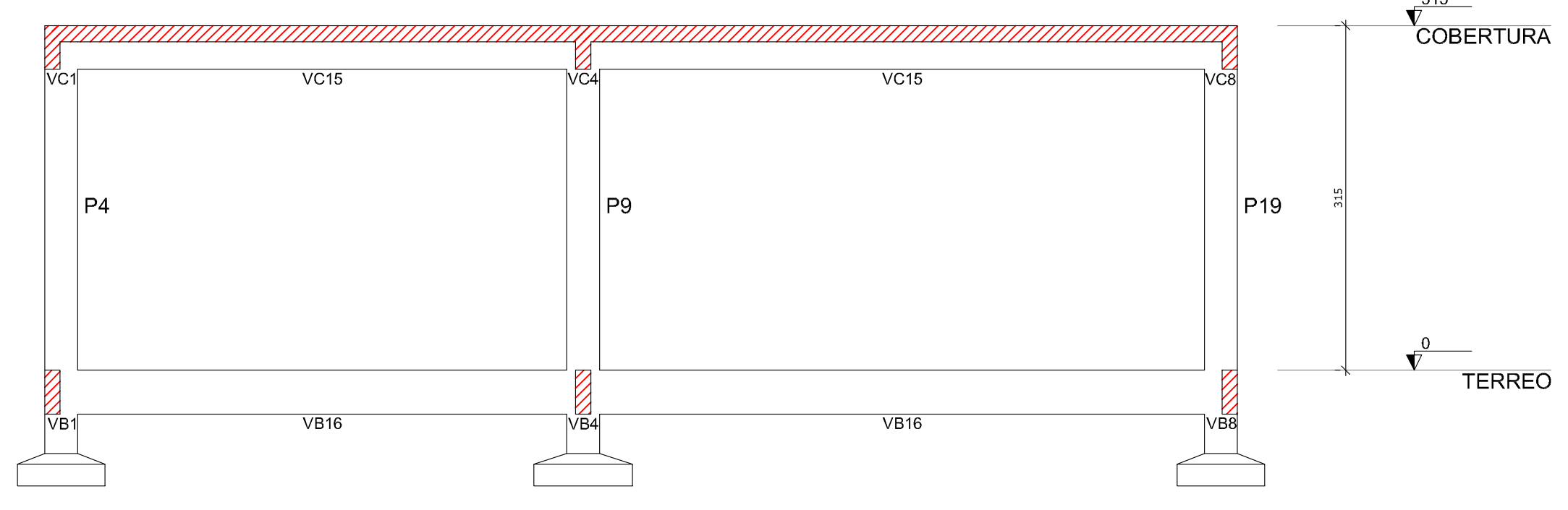
Corte A-A
escala 1:50



Corte B-B
escala 1:50



Corte C-C
escala 1:50



Corte D-D
escala 1:50

Forma do pavimento COBERTURA (Nível 315)
escala 1:50

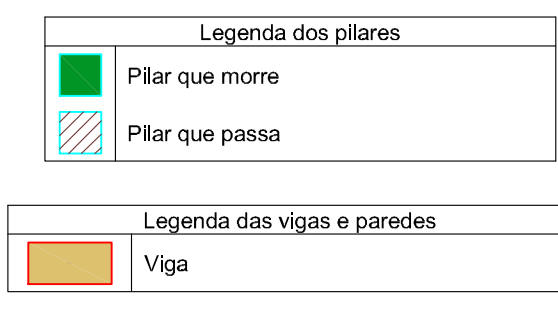
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VC1	14x40	0	315
VC2	14x40	0	315
VC3	14x40	0	315
VC4	14x40	0	315
VC5	14x40	0	315
VC6	14x40	0	315
VC7	14x40	0	315
VC8	14x40	0	315
VC9	14x40	0	315
VC10	14x30	0	315
VC11	14x40	0	315
VC12	14x40	0	315
VC13	14x40	0	315
VC14	14x40	0	315
VC15	14x40	0	315
VC16	14x40	0	315
VC17	14x40	0	315

Lajes					
Nome	Tipo	Dados	Elevação (cm)	Nível (cm)	Sobrecarga (kN/m²)
L1	Trellçada 1D	15	0	315	1,50
L2	Trellçada 1D	15	0	315	1,50
L3	Trellçada 1D	15	0	315	1,50
L4	Trellçada 1D	15	0	315	1,50
L5	Trellçada 1D	15	0	315	6,50
L6	Trellçada 1D	15	0	315	1,50
L7	Trellçada 1D	15	0	315	1,50
L8	Trellçada 1D	15	0	315	1,50

Características dos materiais		
fk	Ecs	Abatimento
3	2415	14,00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
1	EPS Unidirecional	B10/70/40	10 - 40 - 60	563



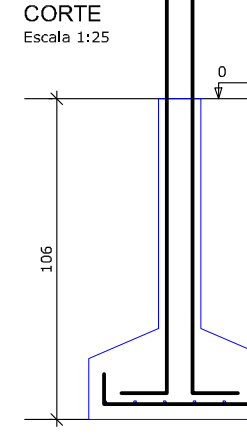
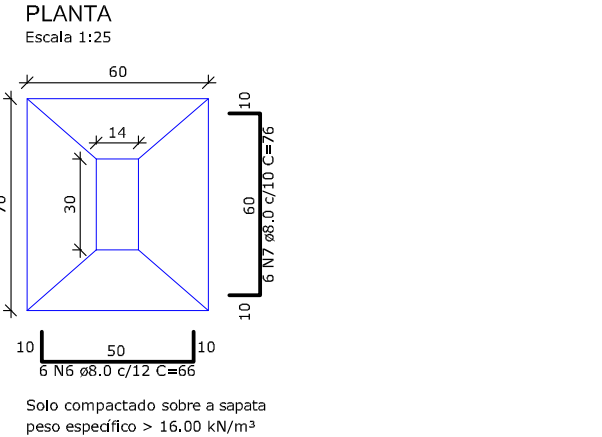
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14 x 30	0	315
P2	14 x 30	0	315
P3	14 x 30	0	315
P4	14 x 30	0	315
P5	14 x 30	0	315
P6	14 x 30	0	315
P7	14 x 60	0	315
P8	14 x 30	0	315
P9	14 x 30	0	315
P10	14 x 30	0	315
P11	14 x 30	0	315
P12	14 x 30	0	315
P13	14 x 30	0	315
P14	14 x 30	0	315
P15	14 x 30	0	315
P16	30 x 40	0	315
P17	14 x 30	0	315
P18	14 x 30	0	315
P19	14 x 30	0	315

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/2018	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO VANDER	

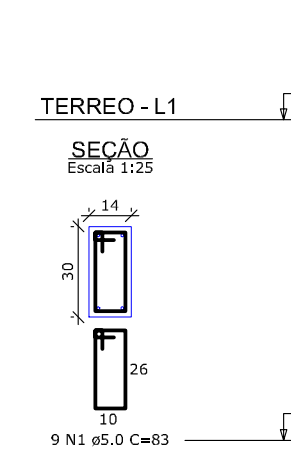
NOTAS:
 01 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.
 02 - PROJETO EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT - NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122;
 03 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = II (NBR 6118/14)
 04 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS FCK = 30 MPa
 05 - ADOPTAR DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRADADO C/ 19,0mm;
 06 - UTILIZAR FATOR AGUA/CEMENTO DO CONCRETO MENOR OU IGUAL A 0,60;
 07 - PROFUNDIDADE MÍNIMA DE CRAVAÇÃO DAS ESTACAS DEFINIDA NA PLANTA DE LOCAÇÃO (ESTACAS FLUTUANTES);
 08 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO COM 5,0cm, NA BASE DE TODOS OS BLOCOS;
 09 - O PRAZO MÍNIMO PARA RETIRADA DAS ESCORAS NÃO PODERÁ SER INFERIOR A 28 DIAS;
 10 - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
 11 - PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA E ARQUITETURA
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO
 LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAMUNDO/CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC
 DATA: SETEMBRO/2018
 ESCALA: INDICADA
 PROJETO ESTRUTURAL CENTRO DE ESTABILIZAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE
 CODIFICAÇÃO: EST-8886-02-01-A EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA PRANCHAS: 02/05
 RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO
 RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTONIO CARLOS RAMUNSKI CREA SC: 026.936-7

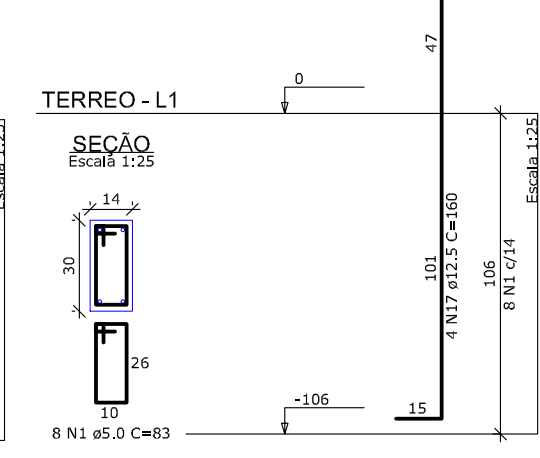
S1=S2=S13=S14=S15=S20=S21=S22



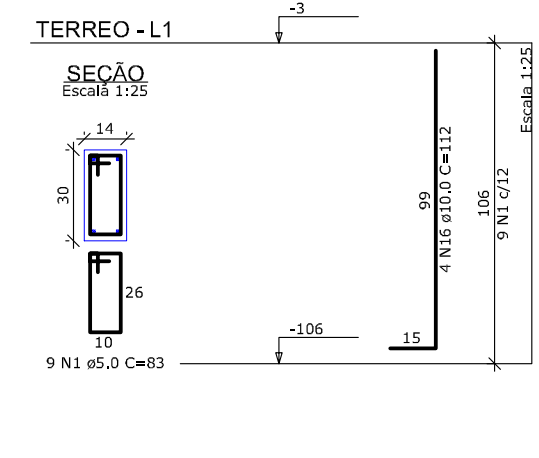
P1=P2=P13=P15



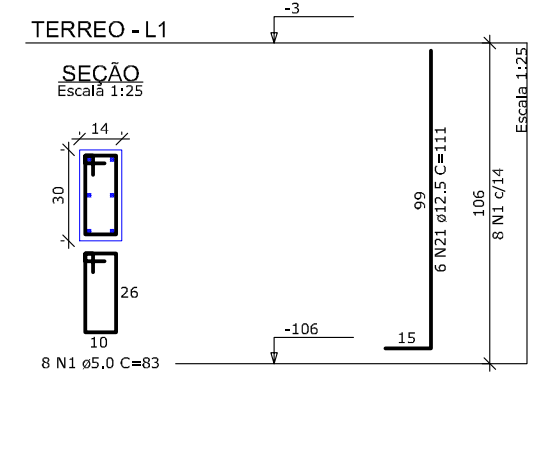
P14



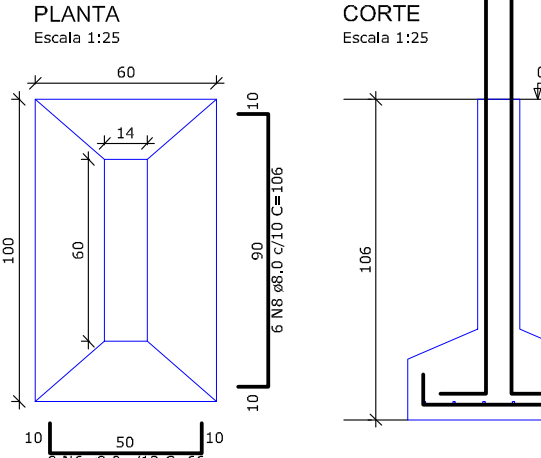
P20=P21



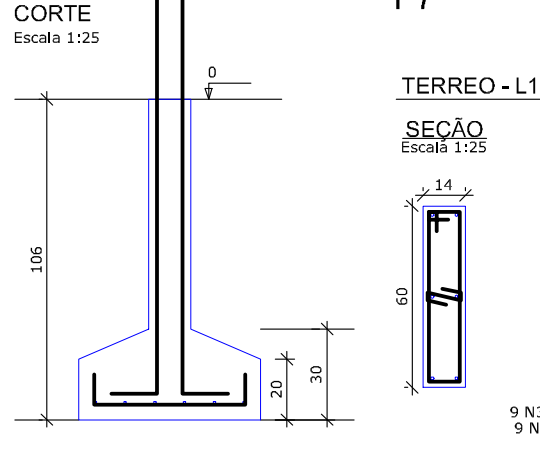
P22



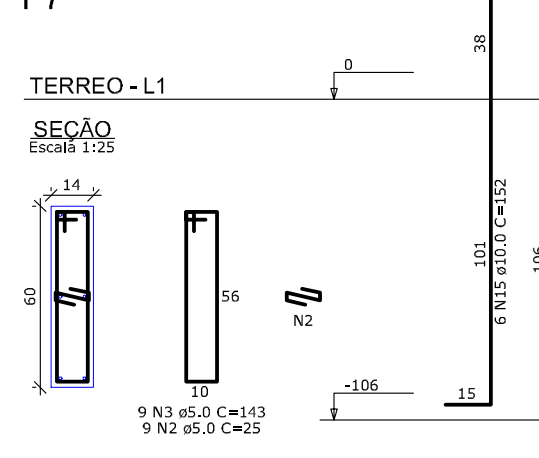
S7



P7



P7



RELAÇÃO DO AÇO

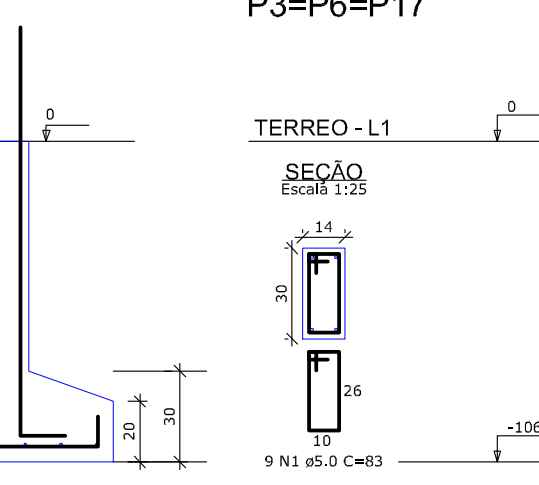
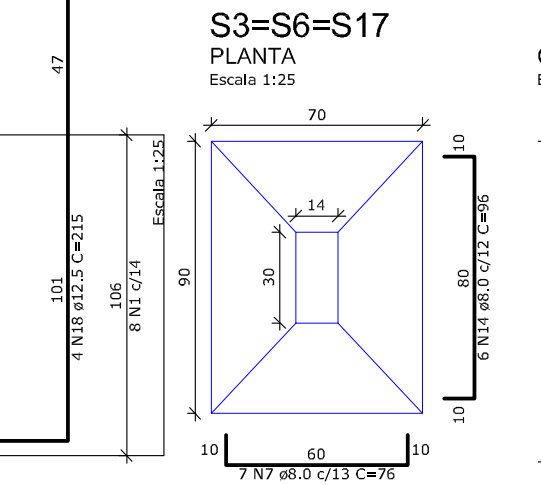
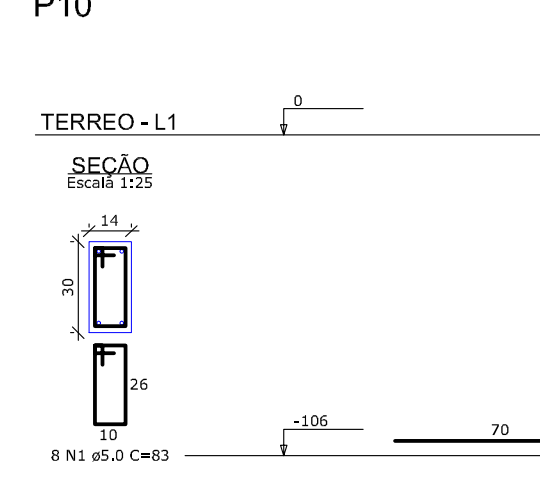
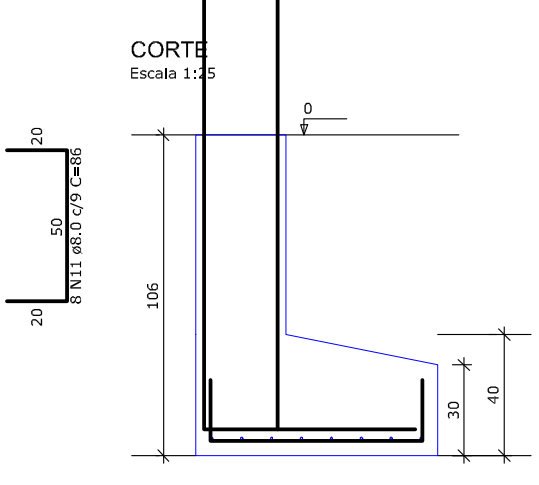
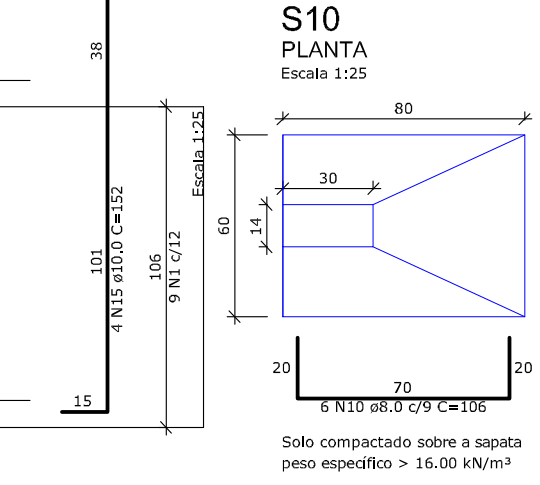
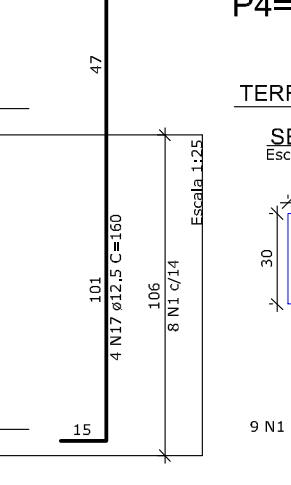
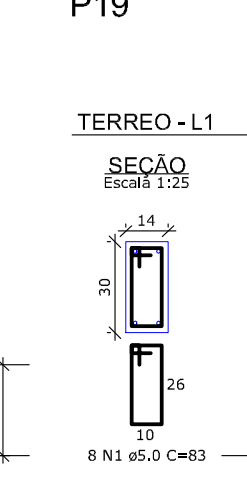
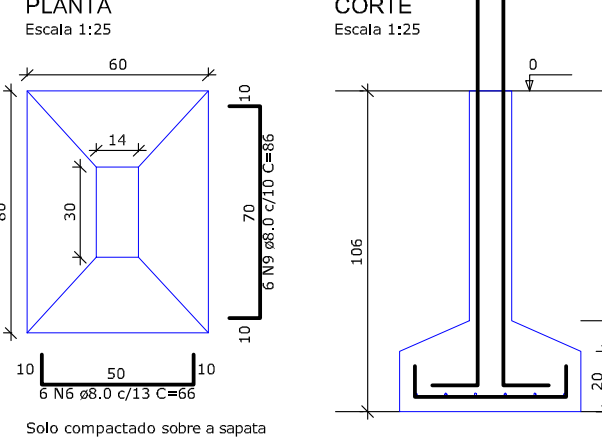
CAPO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
4xP1	1	5,0	172	83	14276
P7	2	5,0	9	83	235
P10	3	5,0	9	143	1287
P14	4	5,0	16	25	400
P16	5	5,0	8	135	1080
P18	6	5,0	74	65	4814
8xS1	7	8,0	69	76	5244
S10	8	8,0	12	106	1272
S15	9	8,0	53	86	4558
S20	10	8,0	6	106	636
S21	11	8,0	8	86	688
S22	12	8,0	7	86	602
	13	8,0	7	116	812
	14	8,0	42	86	4032
	15	10,0	46	152	6992
	16	10,0	4	112	448
	17	12,5	28	160	4480
	18	12,5	4	112	448
	19	12,5	4	156	624
	20	12,5	6	111	666
	21	12,5	6	111	666

RESUMO DO AÇO

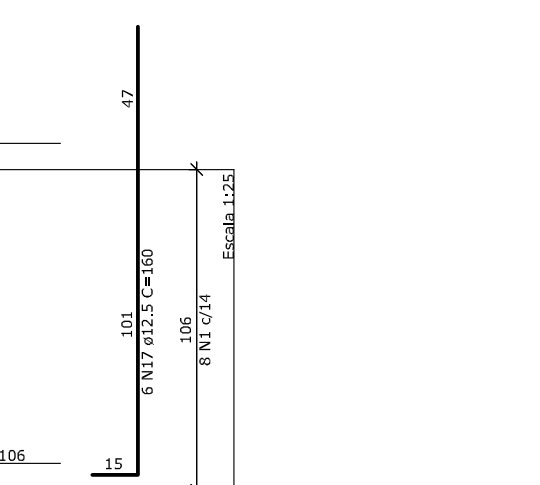
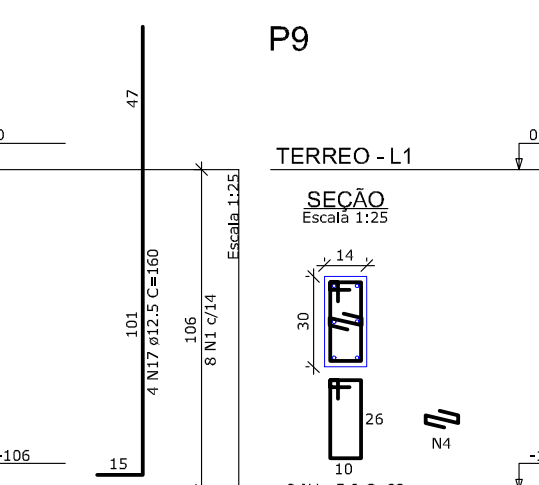
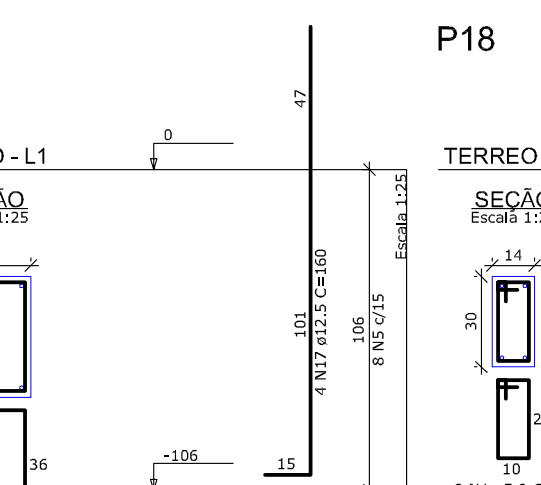
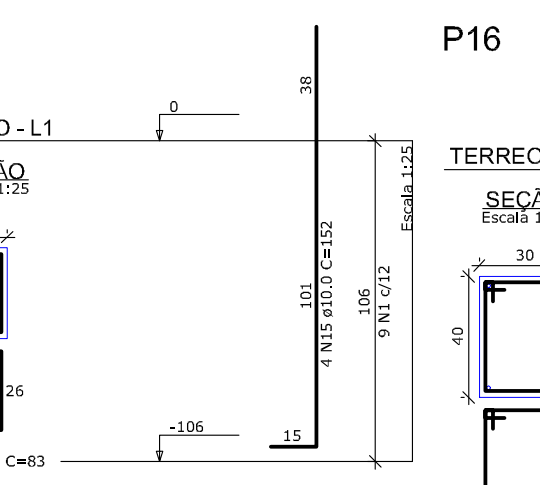
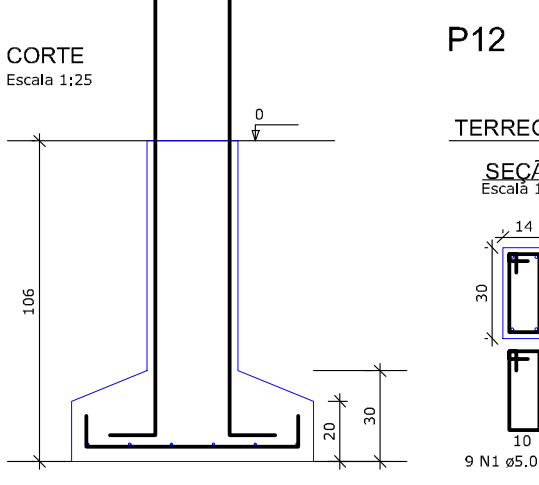
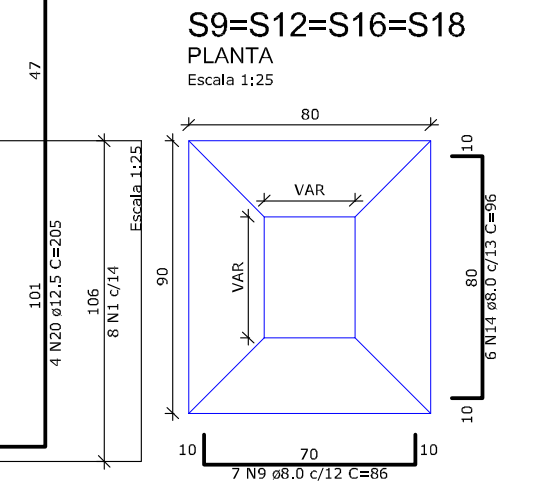
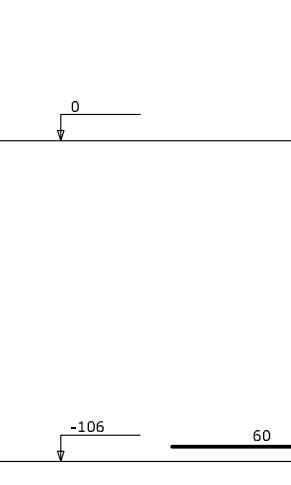
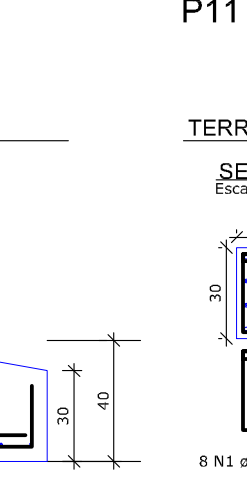
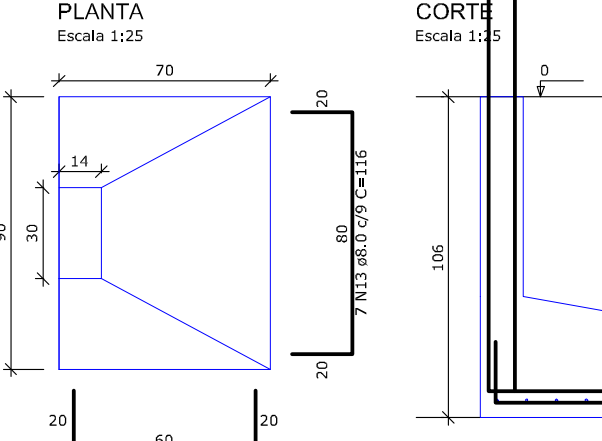
CAPO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% PESO + 10% (Barras)	PESO (kg)
CAPO	8,0	229,9	22	99,8
CAPO	10,0	78,9	7	52,5
CAPO	5,0	172,7	16	29,3
PESO TOTAL (kg)				181,6

Volume de concreto (C-30) = 4,21 m³
Área de forma = 35,50 m²

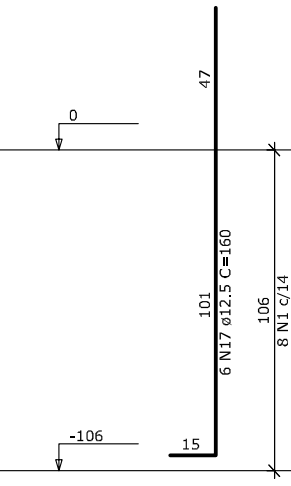
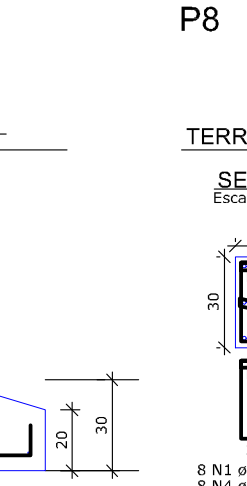
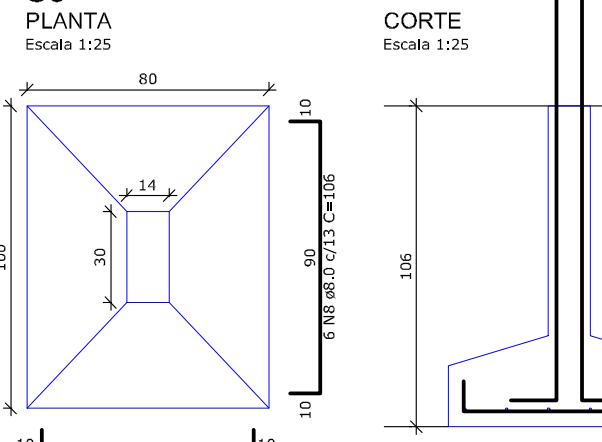
S4=S5=S19



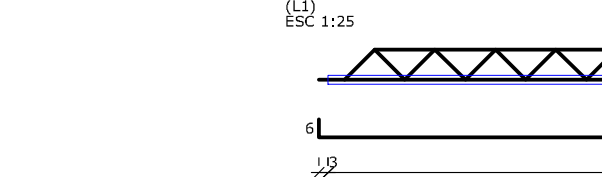
S11



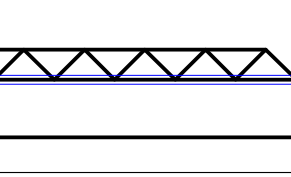
S8



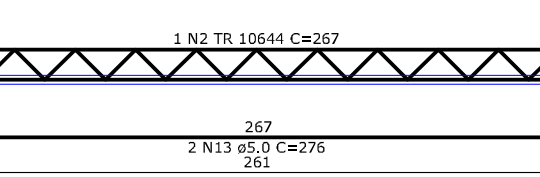
VT1a (2 unidades)



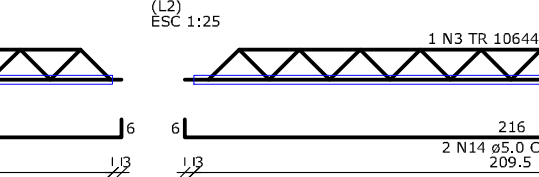
VT1b (5 unidades)



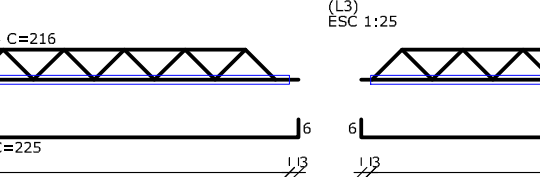
VT2a (5 unidades)



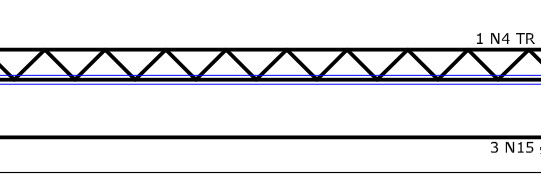
VT3a (10 unidades)



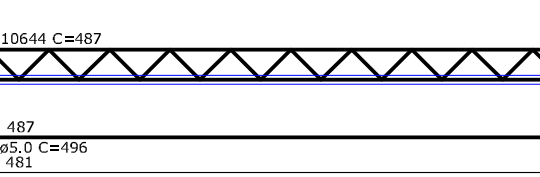
VT4a (1 unidades)



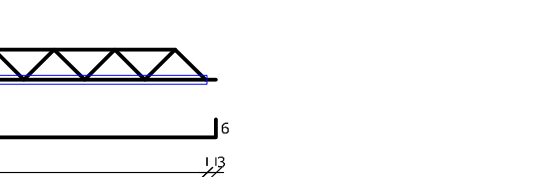
VT4b (12 unidades)



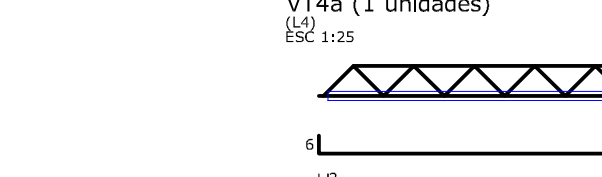
VT5a (7 unidades)



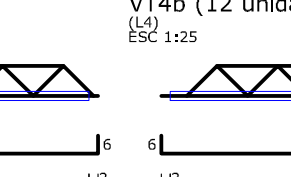
VT6a (6 unidades)



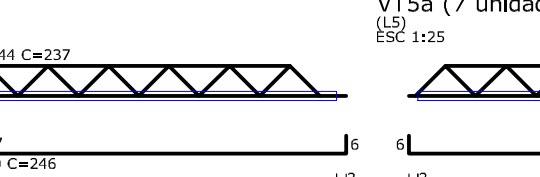
VT6b (6 unidades)



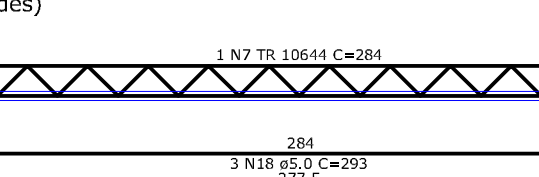
VT7a (1 unidades)



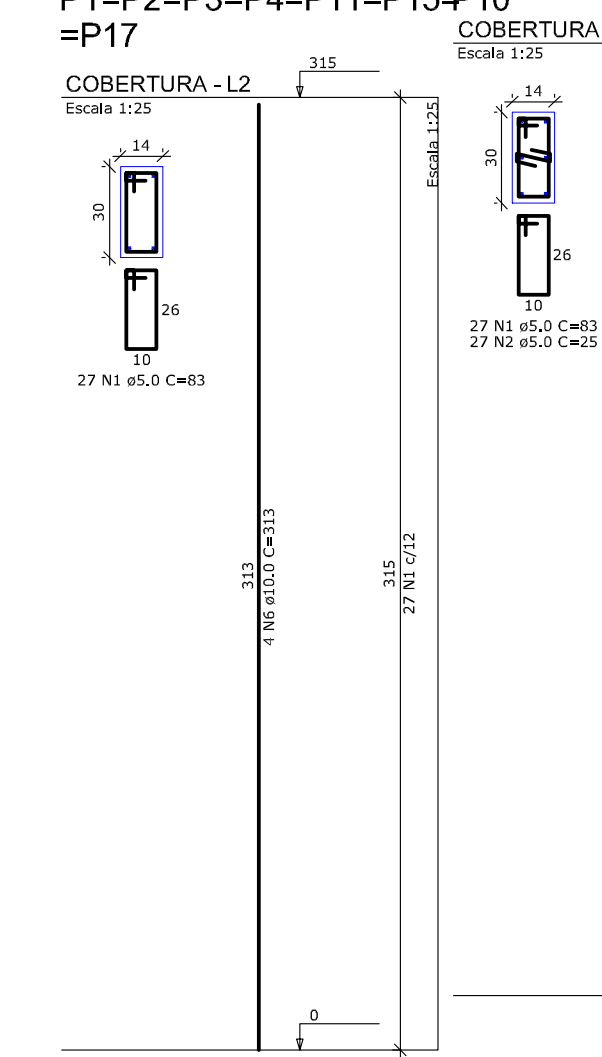
VT7b (6 unidades)



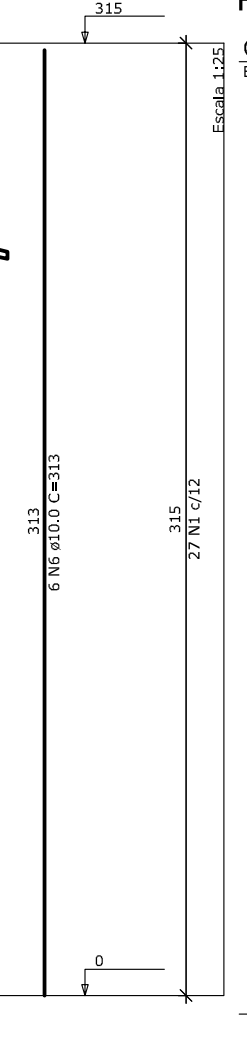
VT8a (11 unidades)



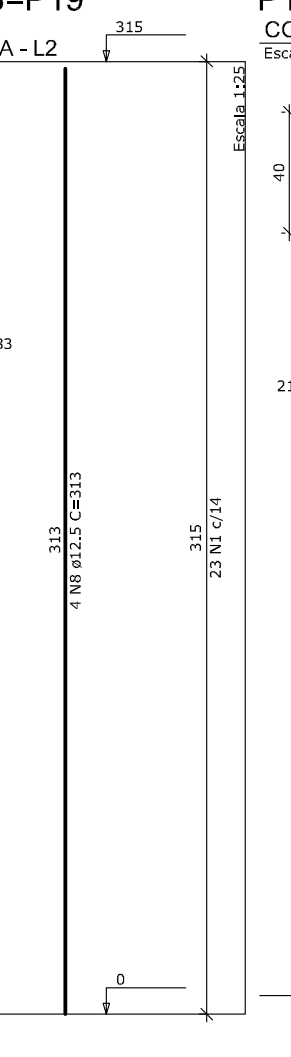
P1=P2=P3=P4=P11=P15=P10=P17



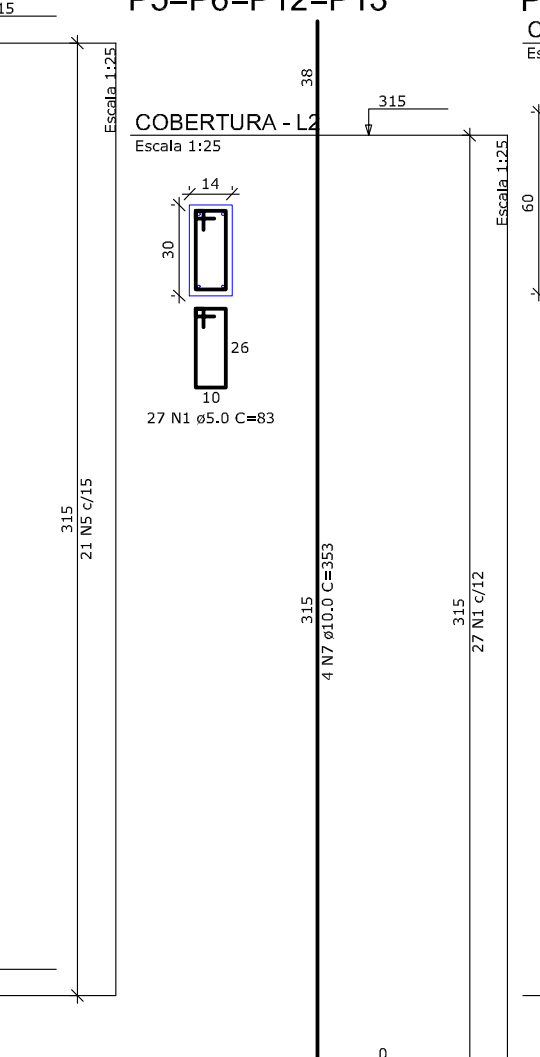
P14=P18=P19



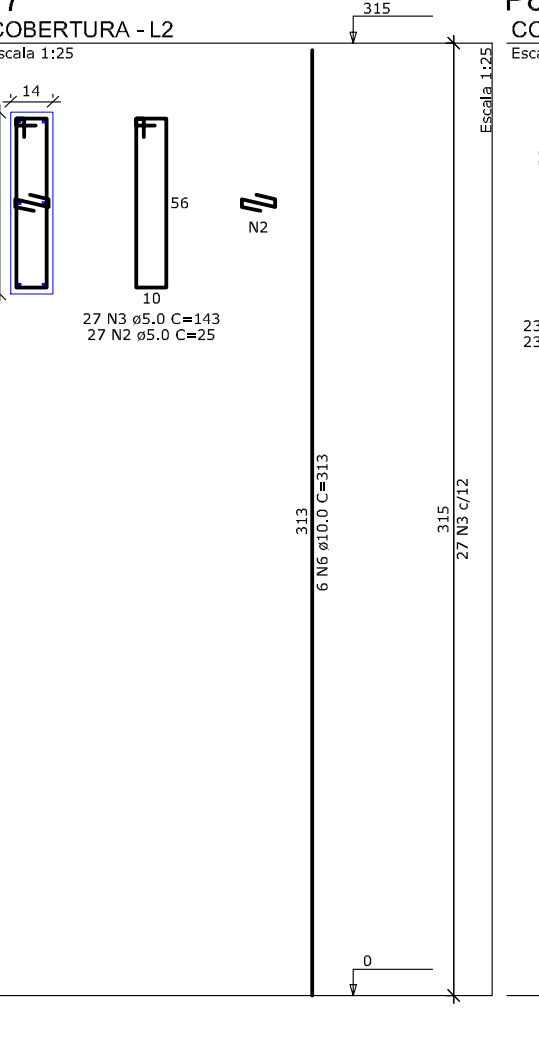
P16



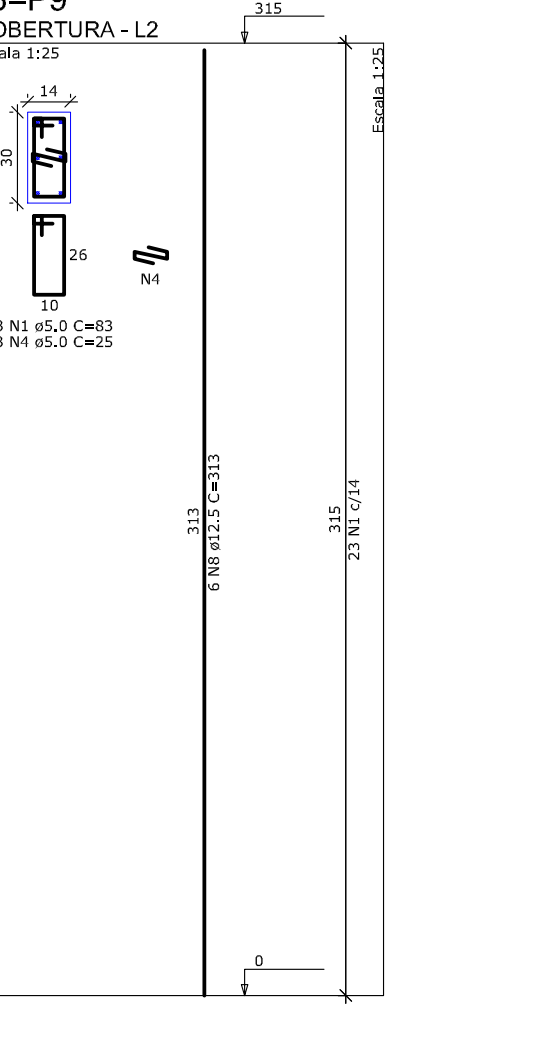
P5=P6=P12=P13



P7



P8=P9



RELAÇÃO DO AÇO

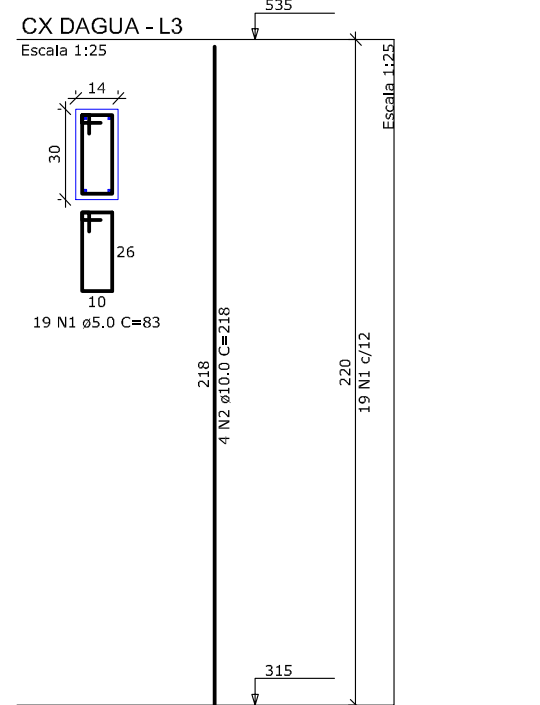
CAPO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
7xP1	1	5,0	439	83	36437
2xP8	2	5,0	54	25	1350
P10	3	5,0	27	143	3861
	4	5,0	46	25	1150
	5	5,0	21	135	2835
	6	5,0	40	313	12520
	7	10,0	16	353	5648
	8	12,5	28	313	8764

RESUMO DO AÇO

CAPO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% PESO + 10% (Barras)	PESO (kg)
CAPO	10,0	181,7	9	123,2
CAPO	12,5	87,6	9	92,9
CAPO	5,0	456,3	42	77,4
PESO TOTAL (kg)				293,5

Volume de concreto (C-25) = 2,89 m³
Área de forma = 56,20 m²

P5=P6=P12=P13



RELAÇÃO DO AÇO

CAPO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
4xP5	1	5,0	76	83	6308
CAPO	2	10,0	16	218	3488

RESUMO DO AÇO

CAPO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% PESO + 10% (Barras)	PESO (kg)
CAPO	10,0	34,9	4	23,7
CAPO	5,0	63,1	6	10,7
PESO TOTAL (kg)				34,4

Volume de concreto (C-30) = 0,37 m³
Área de forma = 7,74 m²

ELABORAÇÃO: AZIMUTE

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

PROJETO: PROJETOS CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE

LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAMUNDO/CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

PROJETO ESTRUTURAL CENTRO DE ESTABILIZAÇÃO

DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: INDICADA

INDICADA: 03/05

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTONIO CARLOS RAMUSKI
CREA SC: 026.936-7

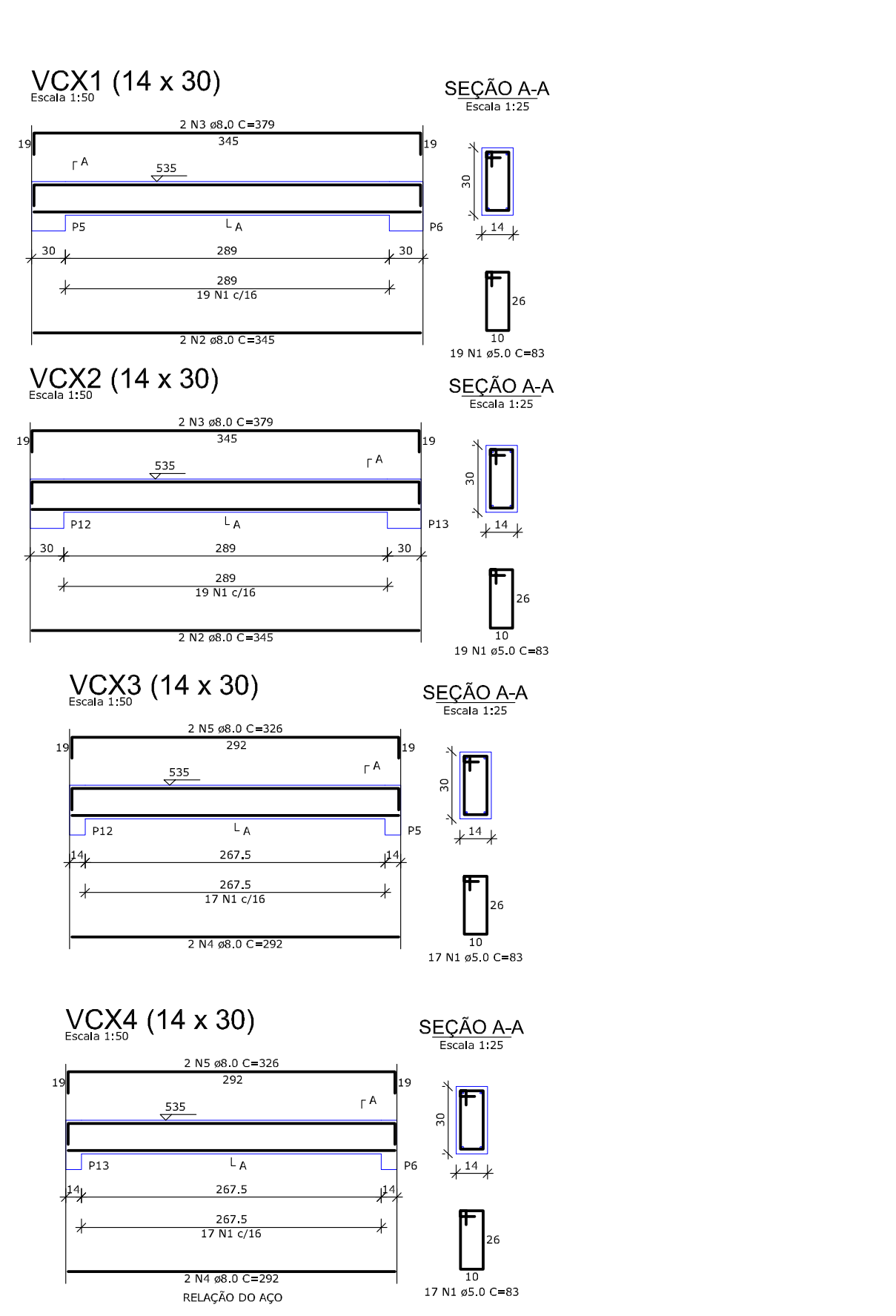
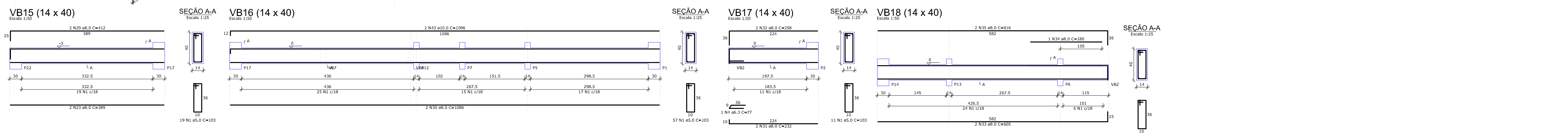
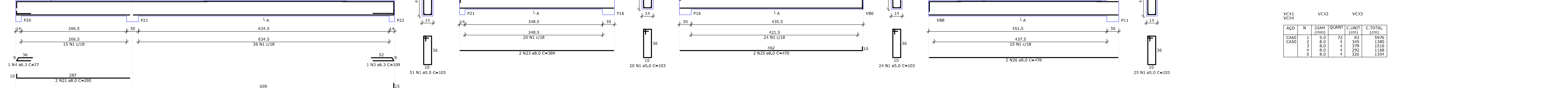
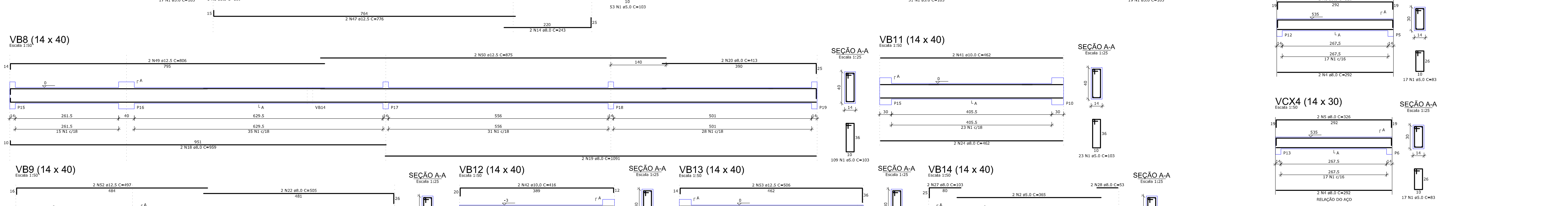
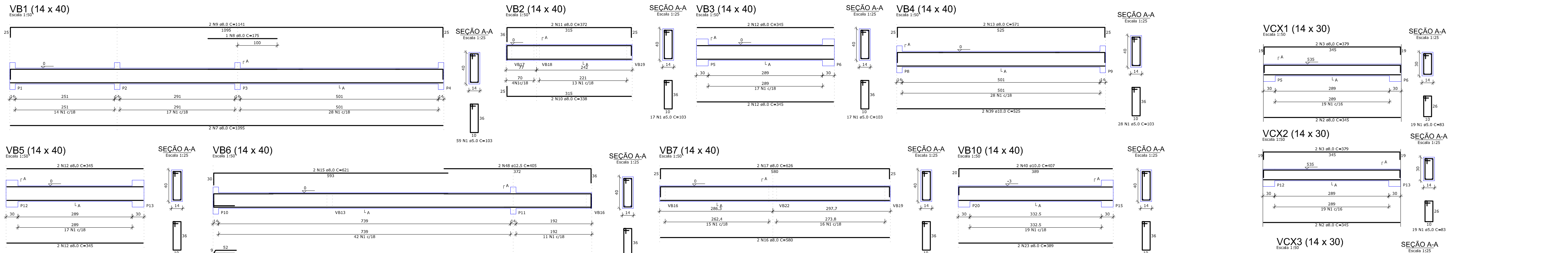
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

INDICADA:

PRANCHAS: 03/05

NOTAS:

- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.
- PROJETO EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT - NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122;
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL - II (NBR 6118/14)
- RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS FCK = 30 MPa
- ADOTAR DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO MÁXIMO (Ø) = 19,0mm;
- UTILIZAR FATOR AGUA/CEMENTO DO CONCRETO MENOR OU IGUAL A 0,60;
- PROFUNDIDADE MÍNIMA DE CRAVAÇÃO DAS ESTACAS DEFINIDA NA PLANTA DE LOCAÇÃO (ESTACAS FLUTUANTES);
- EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO COM 5,0cm, NA BASE DE TODOS OS BLOCOS;
- Ø MRAZO MÍNIMO PARA RETIRADA DAS ESCORAS NÃO PODERÁ SER INFERIOR A 28 DAS;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- PARA MELHOR COMPREENSO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (BARRAS)	C.TOTAL (CM)
VB1	1	5,0	738	103
VB4	2	5,0	305	290
VB5	3	6,3	109	218
VB6	4	6,3	77	134
VB7	5	5,0	107	214
VB8	6	6,3	175	262
VB9	7	6,3	175	262
VB10	8	8,0	338	676
VB11	9	8,0	373	744
VB12	10	8,0	345	2760
VB13	11	8,0	371	1313
VB14	12	8,0	421	1978
VB15	13	8,0	243	486
VB16	14	8,0	621	1920
VB17	15	8,0	580	1150
VB18	16	8,0	626	1052
VB19	17	8,0	959	1918
VB20	18	8,0	1091	1812
VB21	19	8,0	413	626
VB22	20	8,0	295	590
	21	8,0	505	1010
	22	8,0	389	234
	23	8,0	462	924
	24	8,0	470	940
	25	8,0	478	956
	26	8,0	53	106
	27	8,0	103	206
	28	8,0	53	106
	29	8,0	412	824
	30	8,0	1086	6516
	31	8,0	232	464
	32	8,0	246	492
	33	8,0	605	1210
	34	8,0	189	380
	35	8,0	616	1232
	36	8,0	209	418
	37	8,0	247	494
	38	8,0	126	252
	39	10,0	525	1050
	40	10,0	407	814
	41	10,0	462	924
	42	10,0	416	832
	43	10,0	492	984
	44	10,0	442	884
	45	12,5	498	996
	46	10,0	159	318
	47	12,5	776	1552
	48	12,5	405	810
	49	12,5	875	1750
	50	12,5	506	1012
	51	12,5	497	994
	52	12,5	680	1360
	53	12,5	750	1500
	54	12,5	870	1740
	55	12,5	870	1740

RESUMO DO AÇO

CASO	DIAM (mm)	C.TOTAL (CM)	QUANT * 10% PESO + 10% PESO (kg)
CASO 1	5,0	76014	1,8
CASO 2	5,0	290	0,3
CASO 3	6,3	386,1	1,6
CASO 4	6,3	79,9	0,8
CASO 5	5,0	767,4	1,9
RESUMO TOTAL			5,4
CASO 6	8,0	345,8	3,6
CASO 7	8,0	130,1	1,4
PESO TOTAL			130,1

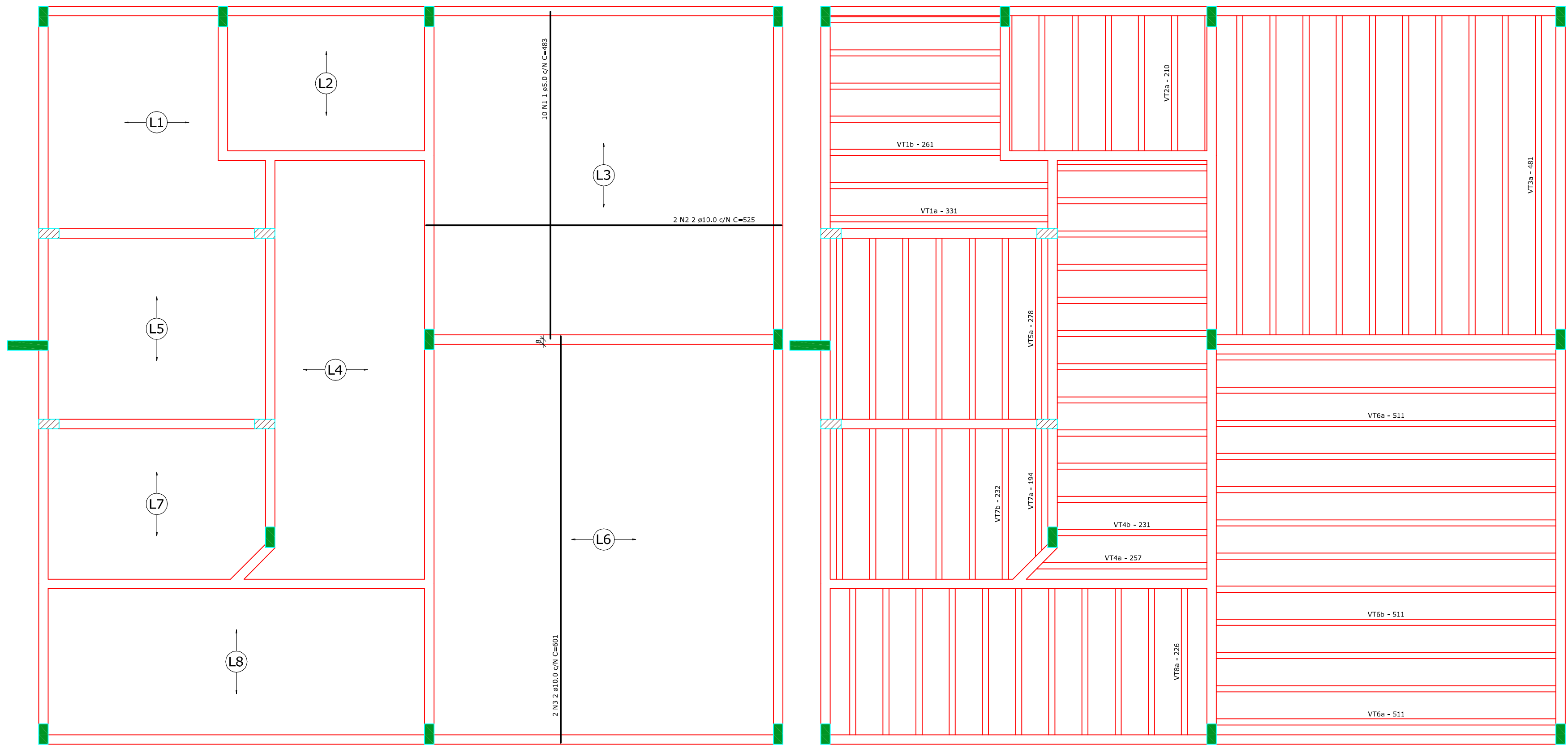
Volume de concreto (C-30) = 7,93 m³
Área de forma = 133,18 m²

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (CM)	QUANT * 10% PESO + 10% PESO (kg)
CASO 8	8,0	53,7	0,6
CASO 9	5,0	59,8	0,5
PESO TOTAL			23,3
CASO 10	23,3		0,8
CASO 11	10,1		0,1
PESO TOTAL			1,9

Volume de concreto (C-30) = 0,54 m³
Área de forma = 9,54 m²

ELABORAÇÃO:				CONTRATANTE:	
				PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	
LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAMUNDO/CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SO				DATA: SETEMBRO/2018	
PROJETO:				PROJETOS CÍVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE	
RESPONSÁVEL TÉCNICO (CONTRATANTE):				INDICADA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO				PRANCHA: 04/05	
NOTAS:				RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE):	
01 - ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.				CREA SCI: 026.930-7	
02 - PROJETO EM CONSERVAÇÃO COM AS NORMAS DA ABNT - NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122.					
03 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = B (NBR 6118/14)					
04 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS FCK = 30 MPa					
05 - ADOPTAR DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO MÁXIMO (DM) = 19,0mm.					
06 - UTILIZAR FATOR AGUA/CEMENTO DO CONCRETO MENOR OU IGUAL A 0,60;					
07 - PROFUNDIDADE MÍNIMA DE CRAVAÇÃO DAS ESTACAS DEFINIDA NA PLANTA DE LOCAÇÃO (ESTACAS FLUTUANTES);					
08 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MACIO COM 5,0cm, NA BASE DE TODOS OS BLOCOS;					
09 - O PRAZO MÁXIMO PARA RETIRADA DAS ESCORAS NÃO PODERÁ SER SUPERIOR A 28 DIAS;					
10 - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO.					
11 - PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.					



RELAÇÃO DO AÇO

Positivos

CAPO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CAPO	1	5.0	10	483	4830
CAPO	2	10.0	2	525	1050
CAPO	3	10.0	2	601	1202

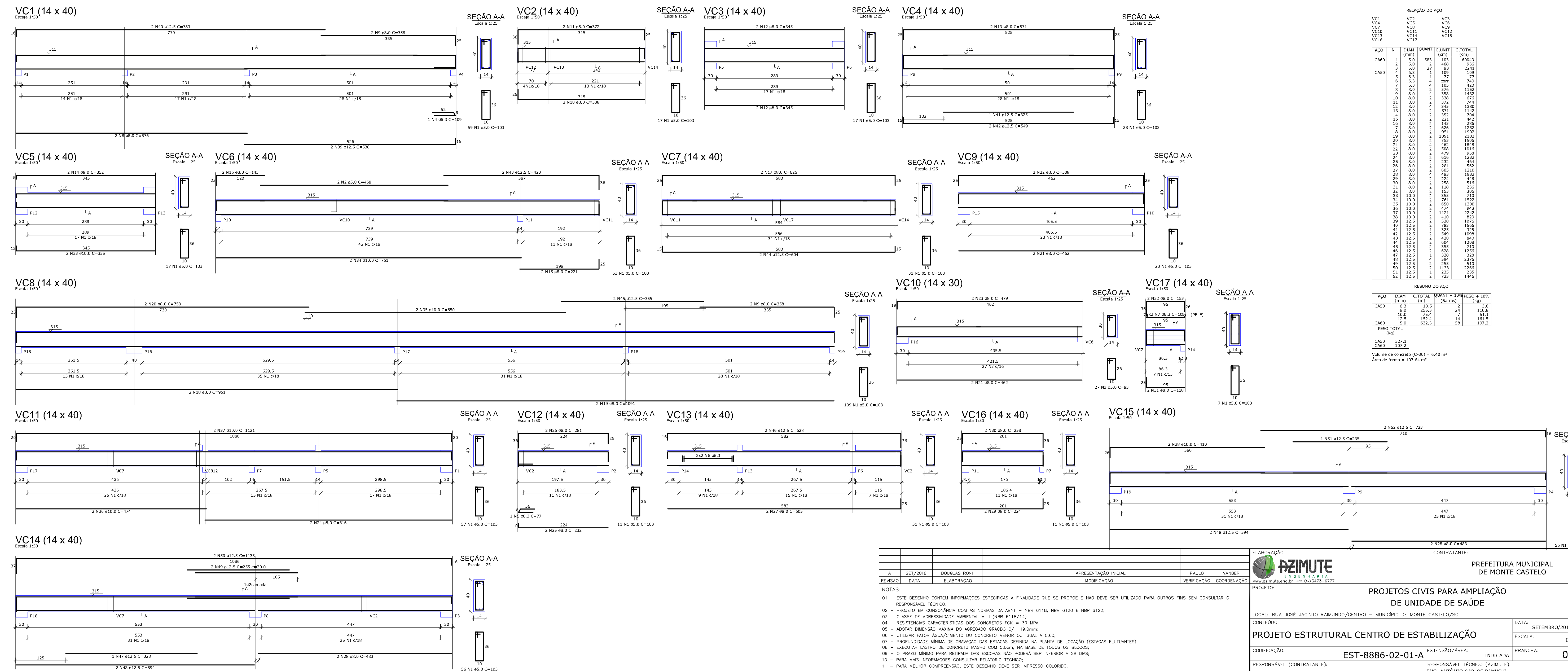
RESUMO DO AÇO

CAPO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	10% PESO = 10%	10% PESO = 10%
CAPO	5.0	23.5	3	15.3	15.3
CAPO	10.0	48.3	5	8.2	8.2
PESO TOTAL (kg)					
CAPO					
CAPO					

Volume de concreto (C-30) = 6,90 m³
Área de forma = 0,00 m²

Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA escala 1:50

Planta de vigotas pré-moldadas escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

CAPO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CAPO	1	5.0	383	330	60699
CAPO	2	5.0	2	488	936
CAPO	3	5.0	27	83	2241
CAPO	4	6.3	1	109	109
CAPO	5	6.3	4	105	420
CAPO	6	6.3	4	105	420
CAPO	7	6.3	4	105	420
CAPO	8	8.0	2	576	1152
CAPO	9	8.0	4	388	1552
CAPO	10	8.0	2	338	676
CAPO	11	8.0	4	372	1488
CAPO	12	8.0	4	345	1380
CAPO	13	8.0	2	571	1142
CAPO	14	8.0	2	352	704
CAPO	15	8.0	2	221	442
CAPO	16	8.0	2	143	286
CAPO	17	8.0	2	626	1252
CAPO	18	8.0	2	591	1182
CAPO	19	8.0	2	1091	2182
CAPO	20	8.0	2	351	702
CAPO	21	8.0	4	462	1848
CAPO	22	8.0	2	506	1012
CAPO	23	8.0	2	479	958
CAPO	24	8.0	2	616	1232
CAPO	25	8.0	2	232	464
CAPO	26	8.0	2	381	762
CAPO	27	8.0	2	605	1210
CAPO	28	8.0	2	483	966
CAPO	29	8.0	2	224	448
CAPO	30	8.0	2	118	236
CAPO	31	8.0	2	151	302
CAPO	32	10.0	2	355	710
CAPO	33	10.0	2	355	710
CAPO	34	10.0	2	355	710
CAPO	35	10.0	2	650	1300
CAPO	36	10.0	2	474	948
CAPO	37	10.0	2	1122	2244
CAPO	38	10.0	2	410	820
CAPO	39	12.5	2	358	716
CAPO	40	12.5	2	383	766
CAPO	41	12.5	2	355	710
CAPO	42	12.5	2	549	1098
CAPO	43	12.5	2	491	982
CAPO	44	12.5	2	604	1208
CAPO	45	12.5	2	591	1182
CAPO	46	12.5	2	628	1256
CAPO	47	12.5	2	591	1182
CAPO	48	12.5	4	594	2376
CAPO	49	12.5	2	335	670
CAPO	50	12.5	2	1133	2266
CAPO	51	12.5	2	335	670
CAPO	52	12.5	2	723	1446

RESUMO DO AÇO

CAPO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	10% PESO = 10%	10% PESO = 10%
CAPO	5.0	13.5	24	3.6	3.6
CAPO	6.3	25.3	7	3.4	3.4
CAPO	10.0	152.4	14	16.5	16.5
CAPO	12.5	630.3	16	107.2	107.2
PESO TOTAL (kg)					
CAPO					
CAPO					

Volume de concreto (C-30) = 6,40 m³
Área de forma = 107,66 m²

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/2018	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO VANDER	CIANO

NOTAS:
01 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.
02 - PROJETO EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT - NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122;
03 - CLASSE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL - II (NBR 6118/14)
04 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS FCK = 30 MPa
05 - ADOPTAR DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO ARREDONDADO C/ 19,0mm;
06 - UTILIZAR FATOR AGUA/CEMENTO DO CONCRETO MENOR OU IGUAL A 0,60;
07 - PROFUNDIDADE MÍNIMA DE CRAVAÇÃO DAS ESTACAS DEFINIDA NA PLANTA DE LOCAÇÃO (ESTACAS FLUTUANTES);
08 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO COM 5,0cm, NA BASE DE TODOS OS BLOCOS;
09 - O PRAZO MÍNIMO PARA RETIRADA DAS ESCORAS NÃO PODERÁ SER INFERIOR A 28 DIAS;
10 - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
11 - PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

ELABORAÇÃO: **PAULO VANDER**

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

PROJETO: PROJETOS CÍVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE

LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAMUNDO/CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: PROJETO ESTRUTURAL CENTRO DE ESTABILIZAÇÃO

DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: INDICADA

INDICADA: 05/05

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZMUTE): ENG. ANTONIO CARLOS RAMUSKI
CREA SC: 026.936-7



8 PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



8.1 Informações preliminares

Este memorial descritivo tem a finalidade de expor as principais características e dimensionamentos necessários para as instalações elétricas da UNIDADE DE SAÚDE MONTE CASTELO, já edificado na Rua José Jacinto Raimundo, S/Nº – Bairro Centro – Monte Castelo / SC.

8.2 Dados gerais da edificação

Números de Unidades Consumidoras (U.C.): 01

Potência Instalada Total (kW): 15,8

Tensão de Fornecimento (Após Trafo): 380/220V

8.3 Normas Técnicas Aplicadas

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 15465 – Sistemas de Eletrodutos plásticos para instalação elétrica de baixa tensão;
- NBR 5597 – Eletroduto rígido de aço-carbono e acessórios com revestimento protetor, com rosca ANSI/ASME B1.20;
- NBR 5471 – Condutores Elétricos;
- NBR 5419 – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- NBR 13571 – Haste de Aterramento Aço-Cobreada e Acessórios;
- NBR 5598 – Eletroduto rígido de aço-carbono com revestimento protetor, com rosca NBR 6414;
- IEC 60439-1 – Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão;
- Resolução número 414 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL);
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- Especificação de Materiais Elétricos.



8.4 Projeto Elétrico

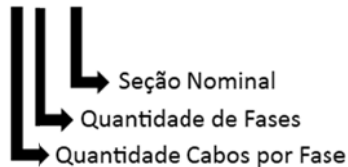
8.4.1 Ramal de carga de energia elétrica

8.4.1.1 Cabos a serem utilizados (QDG's).

Foi previsto alimentador derivando do QM / QTA até os respectivos quadros gerais de distribuição.

Verificar Legenda Abaixo:

(A#Bx000-F)(A#Bx000-N)(1x00-T)



Para o QGBT, deverá ser utilizado cabos de B.T. com seção (3#50) (N-50) (T-35) mm².
Derivando do QM;

Para o Grupo Gerador, deverá ser utilizado cabos de B.T. com seção (3#10) (N-10) (T-10) mm². Derivando do QGBT;

Para o QDG-1, deverá ser utilizado cabos de B.T. com seção (3#10) (N-10) (T-10) mm².
Derivando do QTA;

Todos os Cabos dos alimentadores deverão ser em isolação EPR 90°, 0,6/1kV, nas cores Preto, Branco ou Cinza e Vermelho (R, S e T Respectivamente), Neutro na cor Azul Claro e Terra na cor Verde Claro.

Deverá o alimentador de cada painel, possuir proteção exclusiva com um disjuntor termomagnético ajustável, com único manípulo de operação, alojado adequadamente no painel de alimentação.

8.4.1.2 Proteção Mecânica dos cabos

Para o caminho dos alimentadores de B.T. dos QDG's terão as seguintes proteções:

Para o QDG-1, deverá ser feito através de eletroduto corrugado "PEAD" e Eletrocalha de Fe.
G.E.;

Dimensões e características das proteções mecânicas demonstradas em projeto.



8.4.1.3 Proteção Geral

Serão utilizados disjuntores termomagnéticos para proteção, em caixa moldada com capacidade de interrupção mínima de 10kA.

Para o QDG-1, deverá ser utilizado 01 (um) disjuntor tripolar de IN 50A;

Obs. 01: Caso haja aumento de carga, o projetista deve ser consultado.

8.4.1.4 Condutores de proteção (Aterramento)

O aterramento deverá ser feito no interior dos Quadros e Painéis de Distribuição (QDF's e QDG's). Verificar o dimensionamento dos barramentos e cabos nos respectivos diagramas unifilares.

No interior dos Quadros e Painéis deverá ser feito com:

- Fio ou cabo de cobre, sua isolação na cor verde claro ou verde-amarela;
- Deve ser tão curto e tão retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar interrupção;
- Todas as conexões deverão ser feitas por terminal tipo sapata na seção nominal exata dos cabos utilizados para o "aterramento".

Obs.: Após separação do terra e neutro (PEN) os mesmos não podem ser interligados novamente e deverão fixos por meio de isoladores de B.T. nos quadros através de barramentos separados.

8.4.2 Distribuição de energia elétrica

8.4.2.1 Quadros de distribuição de força

Os diversos Painéis de distribuição de força e iluminação deverão ser instalados embutidos quando em corredores ou salas de atendimento, conforme prescrição normativa para quadros de distribuição elétrica em hospitais. Não podendo ser embutido, o quadro deverá prever fechamento em alvenaria, gesso ou madeira de alta qualidade.

Sempre devem ser fornecidos montados com identificações específicas em conformidade com as normas vigentes e em especial conforme padrão estabelecido na NR-10.

Para cada quadro foram dimensionados um disjuntor de proteção geral, além de dispositivos Proteção contra Surtos (DPS), Interruptores de Diferencial Residual (IDR), Contatores de Força, barramentos em cobre para as fases + Neutro + Terra e Neutro IDR quando for o caso. Os disjuntores de proteção serão conforme padrão DIN e foram devidamente dimensionados para cada circuito conforme cargas pré-estabelecidas por projetos complementares.



Em todos os quadros deverá ser previsto no mínimo 30% de espaço reserva com base no total de equipamentos do mesmo tipo.

8.4.2.2 Proteção Mecânica dos cabos

Para o acondicionamento dos cabos de força e de distribuição, deverão ser utilizados eletrodutos de PVC flexível entre caixas de passagem embutidas tanto no teto quanto na parede.

Em todos os ambientes a instalação abaixo da laje deverá ser totalmente embutida, medida preventiva contra o acúmulo de pó em hospitais;

Passagem eletrodutos externo, as instalações deverão ser embutidas no piso;

As eletrocalhas e perfilados deverão ser acompanhados de suportes de fixação, cabos de aço, emendas e derivações, todos seguindo as mesmas características descritas já acima para estes materiais;

Os eletrodutos de PVC rígido deverão ser acompanhados de condutes de PVC, abraçadeiras para fixação, luvas de emendas, entre outros acessórios necessários para a boa execução.

Obs. 01: Utilizar chaparia de eletrocalhas, perfilados e leitos, conforme tabela específica em projeto.

Obs. 02: Não será permitida a utilização de fitas de aço como suporte de fixação de eletrodutos.

Obs. 03: Para os perfilados utilizar Chapa #18msg.

Obs. 04: Deverá ser utilizadas eletrocalhas e perfilados de Ferro Galvanizado à Fogo em Áreas Descobertas, sendo que nas Áreas Internas deverá ser utilizados de Ferro Eletrolítico.

Obs. 05: Deverá ser utilizados Eletrodutos de Ferro Galvanizado à Fogo em Áreas Descobertas, sendo que nas Áreas Internas deverá ser Utilizados de Ferro Eletrolítico.



8.4.2.3 Cabos a serem utilizados

Os cabos para os alimentadores deverão ser conforme especificados no diagrama unifilar. Segue relação dos cabos utilizados nos alimentadores:

Os cabos de distribuição, para alimentação de luminárias e tomadas de força (desde o quadro de distribuição até o ponto para alimentação), deverão ser de isolamento do tipo PVC e classe de isolamento 450/750V não halogenado (baixa emissão de fumaça e gases tóxicos). Deverão possuir características de não propagação e auto-extinção de fogo.

- Cores dos condutores:
 - Fase R: Preto;
 - Fase S: Branca;
 - Fase T: Vermelho;
 - Neutro: Azul-claro;
 - Terra: Verde-claro;
 - Retorno: Amarelo ou outra não especificada acima.

Em todos os circuitos alimentadores ou de distribuição deverá ser utilizado um condutos de proteção (fio terra), conforme projeto.

8.5 Verificação Final

As instalações elétricas de baixa tensão, de qualquer tipo, devem ser submetidas a uma verificação final antes de serem entregue ao uso.

A verificação final consiste em um conjunto de procedimentos, realizados durante e/ou quando concluída a instalação, tendo o objetivo de verificar sua conformidade com as prescrições da NBR 5410. As verificações devem ser realizadas por profissionais qualificados, com experiência e competência em inspeções.

Todos resultados devem ser documentados em um relatório

Os trabalhos a serem realizados são divididos em 02 etapas: **Inspeção Visual e Ensaios.**

8.5.1 Inspeção Visual

8.5.1.1 Aspectos Gerais

A Inspeção visual tem por objetivo confirmar se os componentes ligados permanentemente às instalações então:

- Em conformidade com as normas que abrangem o projeto;
- Instalados de acordo com a NBR 5410;



- Sem danos visíveis, capazes de por em risco a segurança e funcionamento do sistema.

Esse trabalho deve preceder os ensaios, iniciando-se com uma análise da documentação as built da instalação:

- Medidas de proteção contra choques elétricos;
- Medidas de proteção contra efeitos térmicos;
- Seleção dos condutores quanto à sua capacidade de condução e queda de tensão;
- Devida escolha, ajuste e localização dos dispositivos de proteção;
- Devida escolha e localização dos dispositivos de seccionamento e comando;
- Devida Escolha dos componentes e das medidas de proteção à luz das influências externas pertinentes;
- Devida identificação dos componentes, conforme descrito em norma;
- Execução da infra estrutura e Acessibilidade

8.5.1.2 Execução

Para que possam ser verificadas os pontos descritos anteriormente, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

1. Análise em escritório de todos os documentos do projeto as built, referente aos itens:

- Documentação fornecida está completa, (referente quantidade de documentos);
- Os dados fornecidos são suficientes para realização da verificação final;

2. Verificação em escritório a partir dos dados do projeto as built, do dimensionamento dos circuitos de distribuição e terminais, seguindo os seguintes itens:

- Capacidade de Condução de corrente;
- Queda de tensão;
- Coordenação entre condutores e dispositivos de proteção contra correntes de sobrecarga;
- Coordenação entre condutores e dispositivos de proteção contra correntes de curto-circuito;
- Proteção contra contatos indiretos sobrecorrente na função de seccionamento automático (se utilizado).

Obs.: A Verificação pode ser feita a partir da tabela de cargas e memorial descritivo ou utilizando softwares adequados.



3. Verificação no local da consistência e funcionalidade e da acessibilidade da instalação, seguindo os itens:
 - Conformidade dos diversos componentes com os dados e indicações do projeto;
 - Compatibilidade dos diversos componentes com as influências externas;
 - Condições de acesso os componentes, tendo em vista as condições de segurança e manutenção.
4. Verificação no local das medidas de proteção contra contatos diretos (total ou parcial) aplicáveis;
5. Verificação preliminar no local dos componentes do sistema de aterramento;
6. Verificação no local dos procedimentos de segurança em locais contendo banheira e/ou chuveiros, em piscinas e em saunas.

8.5.2 Ensaios de campo em instalações

Conforme prescreve NBR 5410 para as instalações de baixa tensão, diversos ensaios de campo que devem em princípio se realizados após a inspeção visual, deve ser seguidos os seguintes itens:

- Continuidade dos condutores de proteção e das ligações equipotenciais existentes na instalação;
- Resistência de isolamento da instalação;
- Verificação das medidas de proteção contra contatos indiretos por seccionamento automático da alimentação;
- Ensaio de tensão aplicada para componentes construídos ou montados no local da instalação;
- Ensaios de funcionamento para montagens como, por exemplo: quadros, acionamentos, controles, intertravamentos, comandos, etc.;
- Verificação da separação elétrica dos circuitos para os casos (SELV e PELV), proteção por separação elétrica;



- Resistência elétricas de pisos e paredes aplicados a locais não-condutivos.

Quando qualquer dos ensaios indicarem uma não conformidade, deve-se indicar/efetuar a correção necessária na instalação e em seguida proceder à repetição do ensaio. Tendo em vista que deve se repetir todos os ensaios precedentes que possam ter sido influenciados pela correção efetuada.

8.5.3 Ensaios de continuidade dos condutores de proteção

Através desde ensaio deve ser verificada a continuidade de proteção.

- Condutores de proteção principais;
- Condutores de proteção relativos aos circuitos terminais;
- Condutores PEN;
- Ligações equipotenciais principais;
- Ligações equipotenciais secundárias;
- Entre o contato de aterramento de cada tomada de corrente e o terminal de aterramento principal;
- Entre o terminal de aterramento de cada equipamento de utilização classe 1 não ligado através de tomada (ligado diretamente aos condutores do circuito respectivo);
- Nos locais contendo banheira e/ou chuveiro, entre cada elemento condutivo estranhos dos volumes (ver item 9.1.2.1 NBR 5410) e o contato de aterramento mais próximo;
- Em piscinas, entre cada elemento condutivo estranhos dos volumes (ver item 9.2.2.1 NBR 5410) e o contato de aterramento mais próximo.

O ensaio deve ser realizado com a instalação, utilizando-se fonte CA ou CC, com tensão na faixa de 4 a 24V em vazio, sendo que a corrente de ensaio não deve ser inferior a 0,2A.

Quando necessário a continuidade pode ser verificada por trechos sucessivos.



8.5.4 Resistencia de isolamento da instalação

O Objetivo do ensaio de resistência de isolamento é verificar se essa resistência, em cada circuito da instalação atende os valores mínimos prefixados pelas normas.

Com as instalações desenergizadas as medições devem ser efetuadas:

- Entre os condutores “vivos” (fase e neutro);
- Entre cada condutor “vivo” e o terra;
- Entre todos os condutores de fase e neutro, interligados, e o terra quando o circuito contiver algum dispositivo

A resistência de isolamento medida com os valores indicados de tensão de ensaio é considerada satisfatória se nenhum valor obtido for inferior aos valores mínimos indicados.

Para realização deste ensaio, devem ser observados os seguintes pontos:

- Medição é feita em princípio na origem da instalação;
- Caso o valor medido seja inferior ao valor mínimo fixado, a instalação pode ser dividida em diversos grupos de circuitos, medindo-se a resistência de isolamento de cada grupo;
- Para um grupo de circuitos caso o valor medido for inferior ao mínimo, deve ser medida a resistência de isolamento de cada um dos circuitos do grupo;
- No caso de circuitos ou partes de circuitos que sejam desligados por dispositivos a subtensão que interrompam todos os condutores “vivo”, a resistência de isolamento desses circuitos deve ser medida separadamente;
- Caso alguns equipamentos de utilização estiverem ligados, admite-se efetuar a medição entre os condutores “vivos” e terra, se o valor medido for inferior ao mínimo especificado, tais equipamentos devem ser desligados e a medição repetida.



8.6 Notas Obrigatórias conforme NR-10

- Aterrar as massas metálicas da caixa de medição, interligando com o aterramento equipotencializando o local;
- Na parte interna da medição temos o Neutro da concessionária Celesc. O Neutro deverá ser aterrado (interligada a malha de terra). Logo teremos a saída para a Unidade Consumidora com o sistema TN-C-S, cabo de terra e neutro separados (independentes);
- Apresentar externamente em todas as caixas dizeres com as seguintes informações:
 - ✓ Plaqueta com as informações: “Perigo! Eletricidade”;
 - ✓ Plaqueta com as informações da tensão de trabalho: “380V (3F+N)”;
 - ✓ Indicação de número de caixa e correspondente unidade consumidora;
- Identificar externamente todas as caixas com plaquetas fixadas na parte frontal das caixas, colocada no canto superior esquerdo, com dim. (40x100)mm;
- Identificar internamente os circuitos e os equipamentos que compõem a instalação;
- O projeto deverá ser mantido atualizado (em caso de qualquer alteração) e estar à disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pela empresa proprietária do estabelecimento, sendo estas medidas de inteira responsabilidade do mesmo;
- Todos os materiais deverão satisfazer rigorosamente as normas técnicas vigentes e estas especificações; somente poderão ser utilizados nas obras depois de examinados pela fiscalização. Todos os materiais deverão ser depositados em áreas adequadas de modo a permitir a separação dos diversos tipos e não intervir nos trabalhos de instalação e operação da obra;
- A fiscalização se reserva o direito de solicitar da contratada, ensaios de materiais previstos na ABNT, quando se fizer necessário;
- Os serviços e/ou materiais não aprovados ou que apresentem vícios ou defeitos de execução e/ou fabricação, serão substituídos, demolidos e/ou reconstruídos;



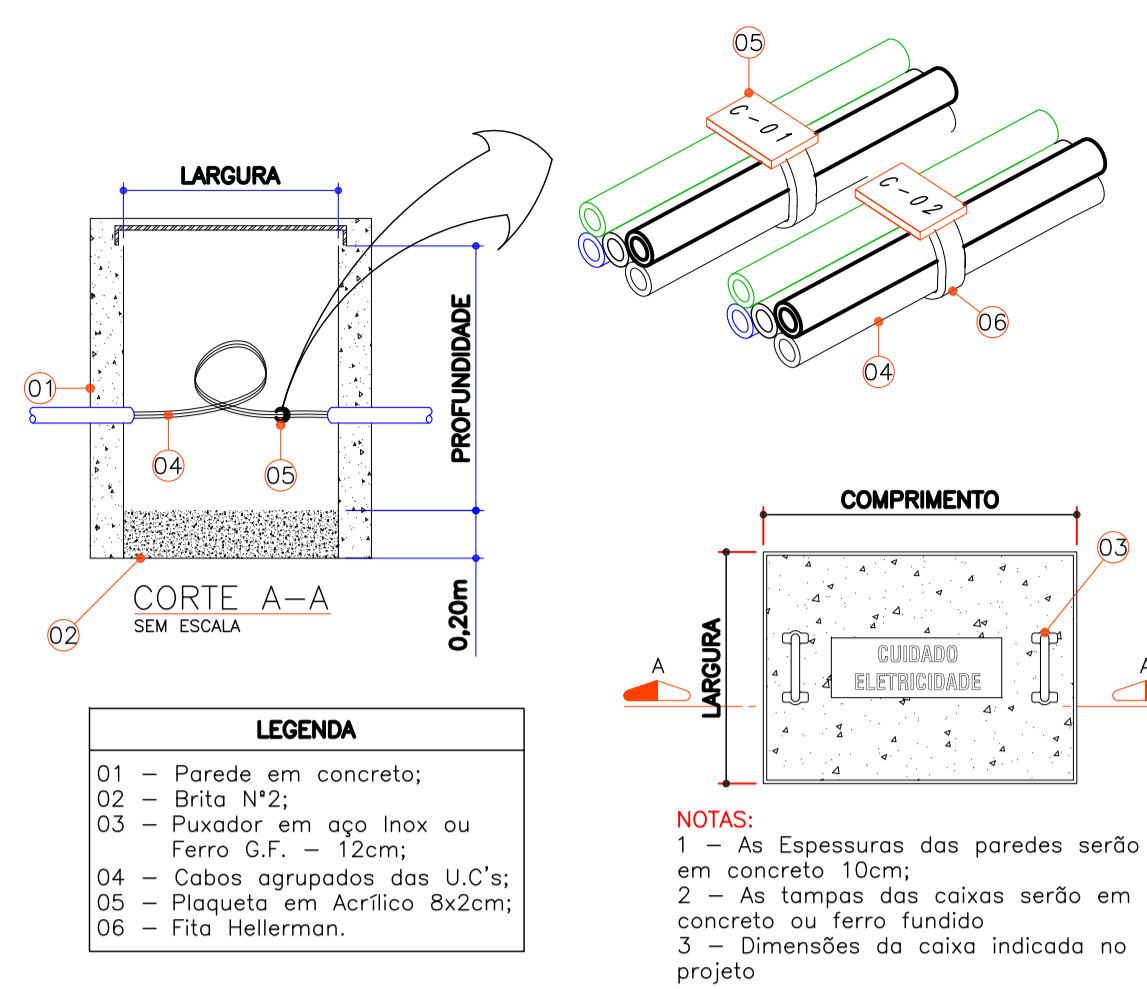
- Para instalação e manutenção das instalações elétricas, deverão ser tomadas as medidas de segurança obrigatórias estabelecidas pela NR10.

CONDUTORES COLORIDOS

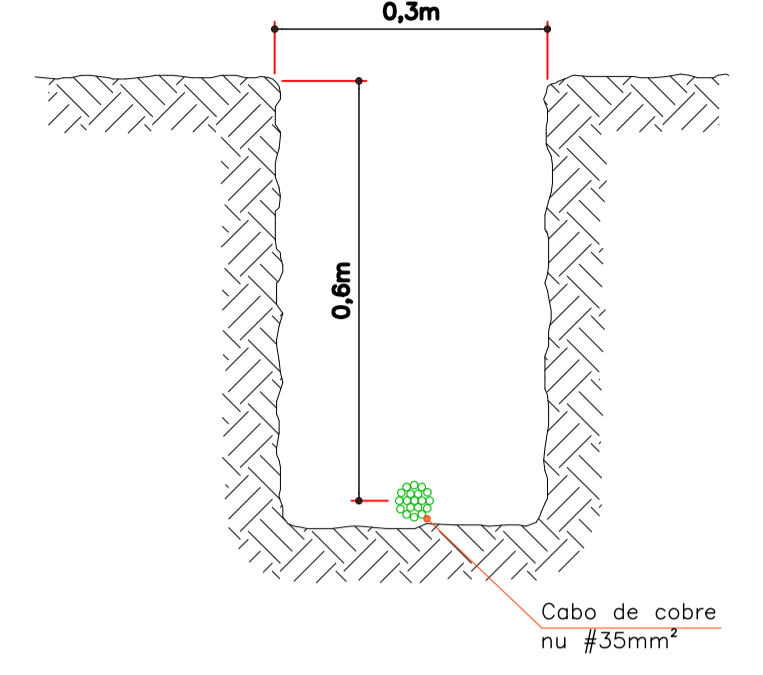
- OS CONDUTORES DEVERÃO SER IDENTIFICADOS POR CORES CONFORME DESCRIÇÃO ABAIXO;
- TAMBÉM DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANELHAS EM SUAS EXTREMIDADES PARA QUE NÃO HAJA INVERSÃO DE FASES;
- OS CABOS PARA ENTRADA DE ENERGIA NÃO PODERÃO CONTER EMENDAS;
- DEVERÃO SER IDENTIFICADOS NOS SEQUINTE PONTOS DA INSTALAÇÃO:
- NOS CONDUTORES DO RAMAL DE SERVIÇO;
- EM UM PONTO DE ACESSO AO QUADRO DE MEDIDORES;
- NA ENTRADA E SAÍDA DOS MEDIDORES.

CORES A SEREM UTILIZADAS:

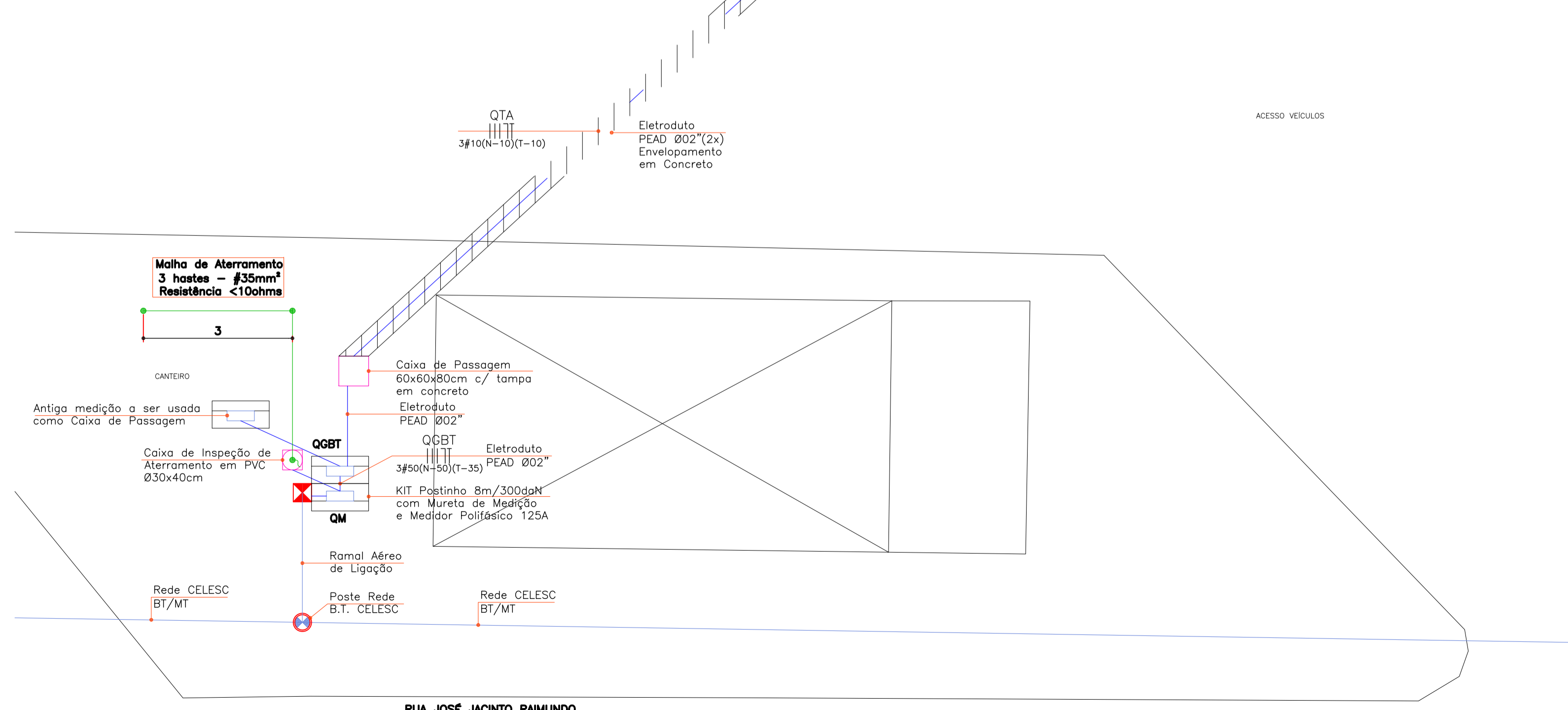
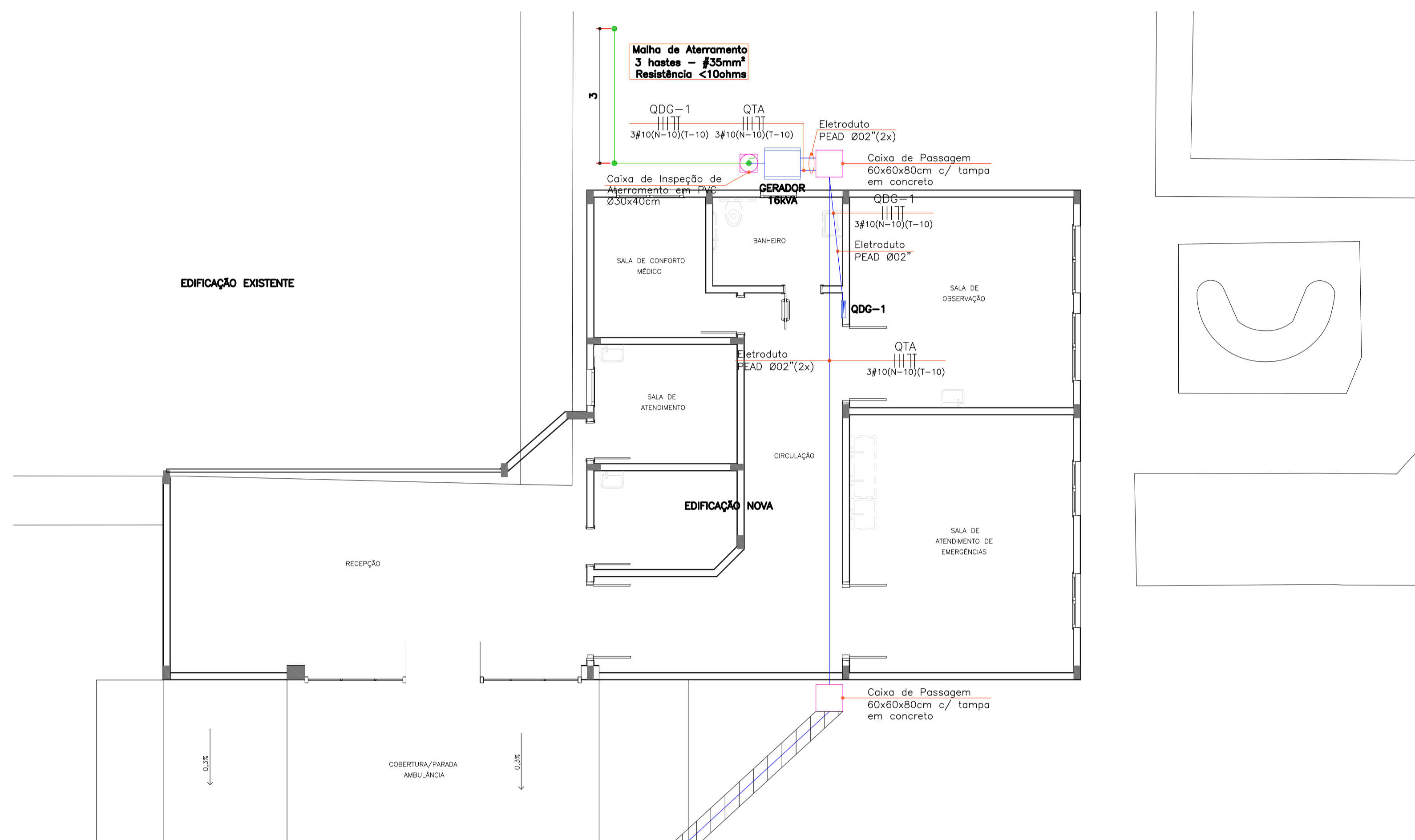
- *Fase: Preto (R), Branco (S), Vermelho (T) e Neutro: Azul-claro
- FASE A: 1 FASE A: PRETO
 FASE B: 2 FASE B: BRANCO
 FASE C: 3 FASE C: VERMELHO



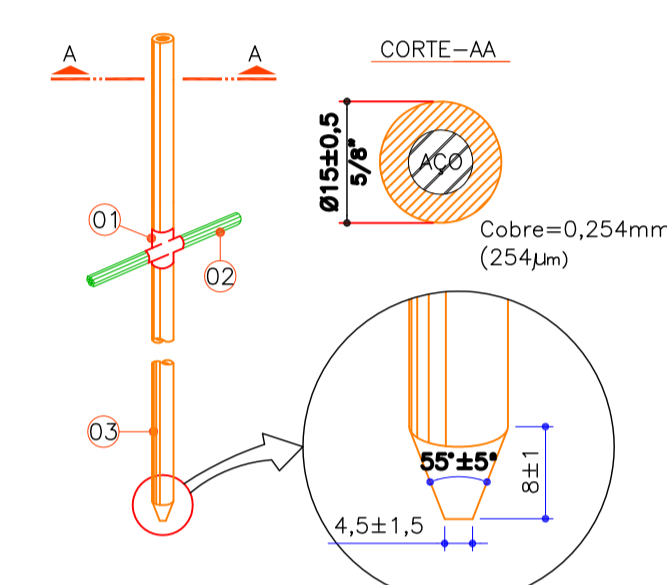
DETALHE CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO SEM ESCALA



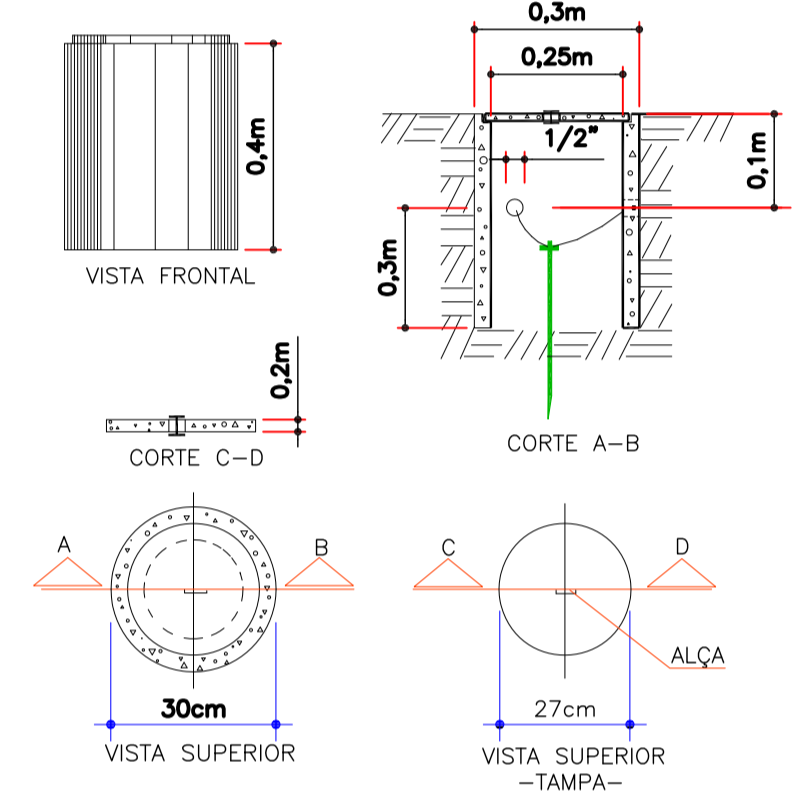
DETALHE VALA DE ATERRAMENTO SEM ESCALA



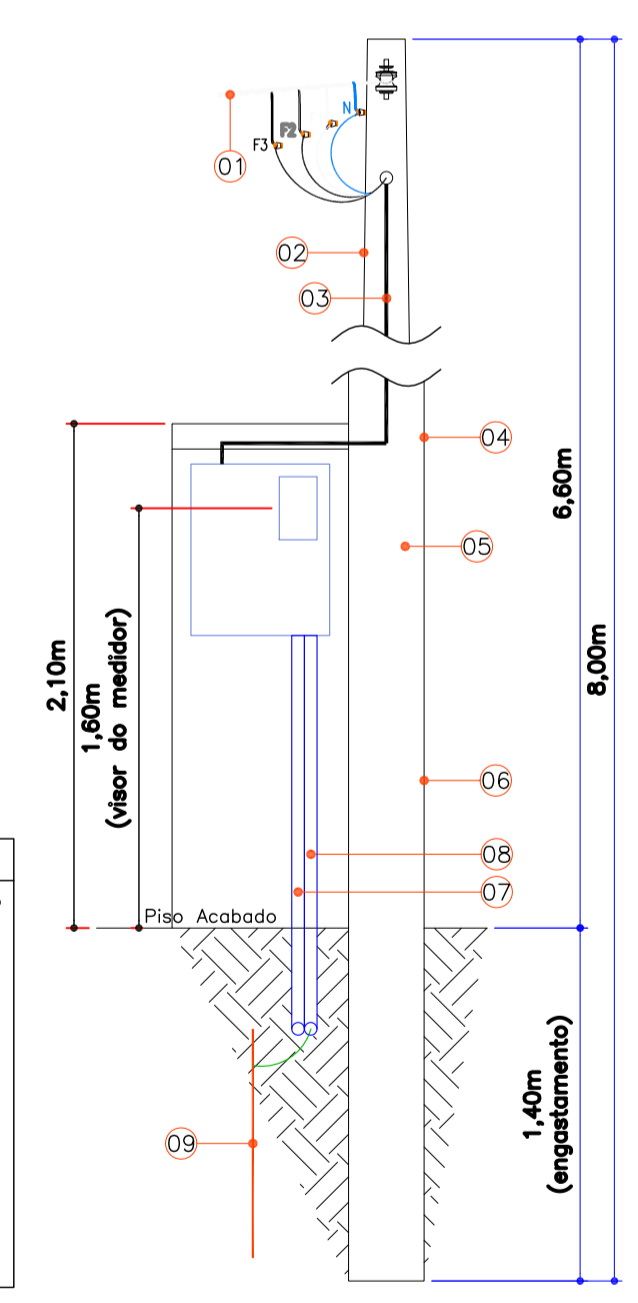
CORTE COBERTURA A-A ESCALA: 1/50



DETALHE HASTE DE ATERRAMENTO SEM ESCALA

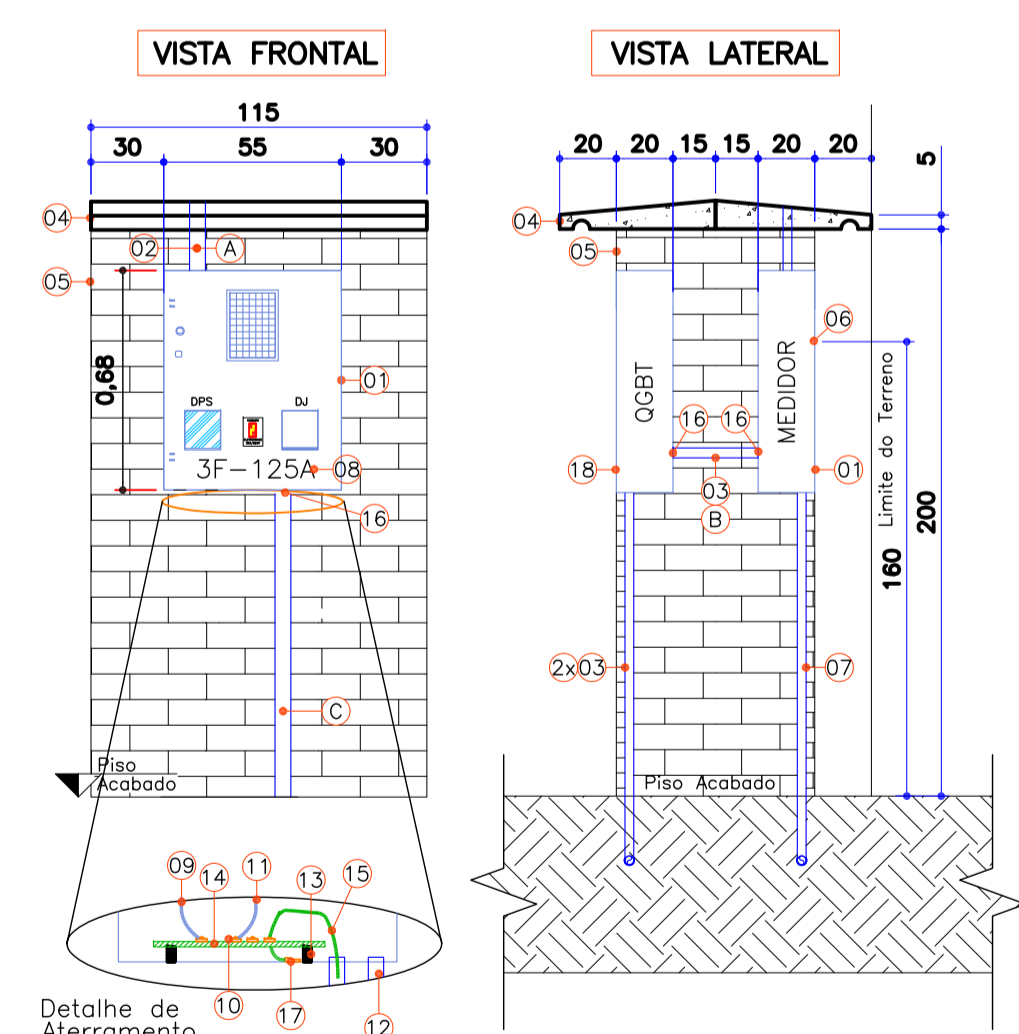
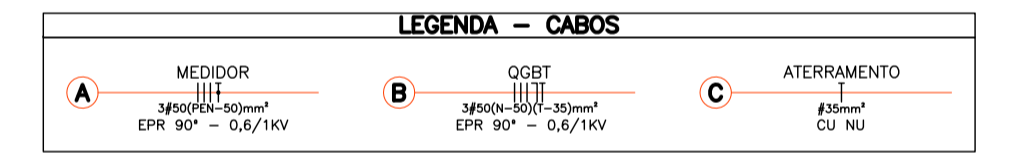


DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO SEM ESCALA



DETALHE DE ENTRADA AÉREA DE ENERGIA SEM ESCALA

- #### LEGENDA - MEDIÇÃO DE ENERGIA
- Caixa Metálica de Embutir para Medidor Polifásico em Alumínio, Dim. 68x55x20cm;
 - Eletroduto corrugado PVC Rig. Ø02" - Vem do Poste;
 - Eletroduto corrugado PEAD Ø02";
 - Pingadeira em Concreto;
 - Mureta em Alvenaria;
 - Linha de Centro do Visor de Medição;
 - Eletroduto corrugado PEAD Ø1.1/4" - Vai ao aterramento;
 - Plaqueta em acrílico dim. 10,0x2,2cm na cor amarela com caracteres em baixo relevo na cor preta.
 - Cabo de cobre isolado na cor azul claro (PEN) #50mm² - Ramal de Ligação;
 - Terminal de compressão #35mm² tipo sapato;
 - Cabo de cobre isolado na cor azul claro #50mm² - Vai ao medidor de Energia;
 - Cabo de cobre isolado na cor verde #35mm² - Vai a Caixa de Passagem/QGBT;
 - Isolador de Baixa Tensão;
 - Barramento de Cobre Nu 25x5mm (350A) BEP;
 - Cabo de cobre nu #35mm² - Vai a Malha de Aterramento;
 - Conector tipo Box Reto em Alumínio;
 - Cabo de cobre nu #35mm² - Aterramento das partes Metálicas;
 - Quadro Geral de Baixa Tensão Metálico, dim. 60x40x20cm.
- Obs.: Cotas em Centímetros



DETALHE DE MEDIDOR POLIFÁSICO EM MURETA SEM ESCALA

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	ATUALIZAÇÃO DE PROJETO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
B	02/18	LEANDRO PERONDI	PAULO VANDER	PAULO VANDER	
A	SET/18	LEANDRO PERONDI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO VANDER	

NOTAS:
 1. ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE DE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO;
 2. PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE**
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

PROJETOS CÍVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE

LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO PLANTA BAIXA, DIAGRAMA UNIFILAR E DETALHE

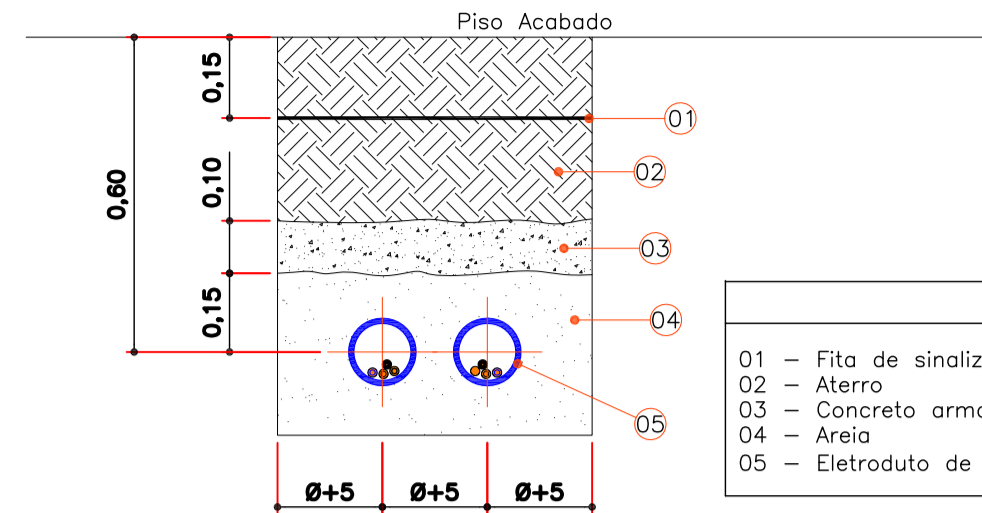
EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA

DATA: OUTUBRO/2018

ESCALA: INDICADA

FRANCHA: 01/02

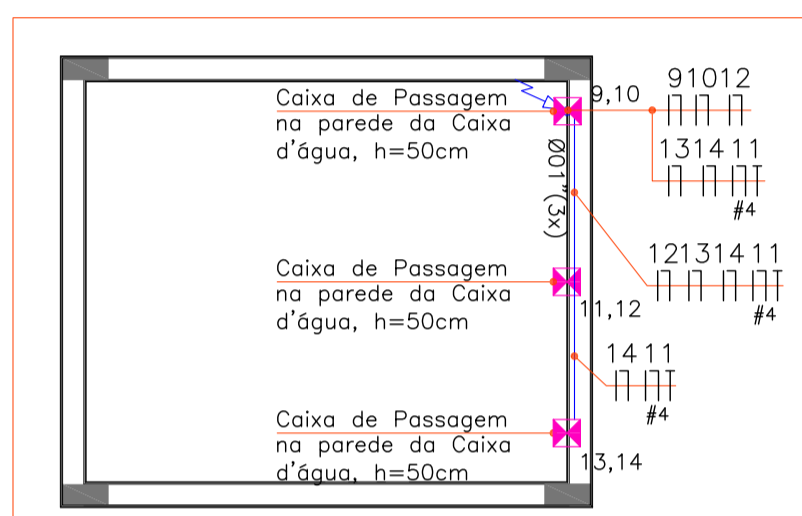
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. LEANDRO PERONDI CREA/SC 079.270-1



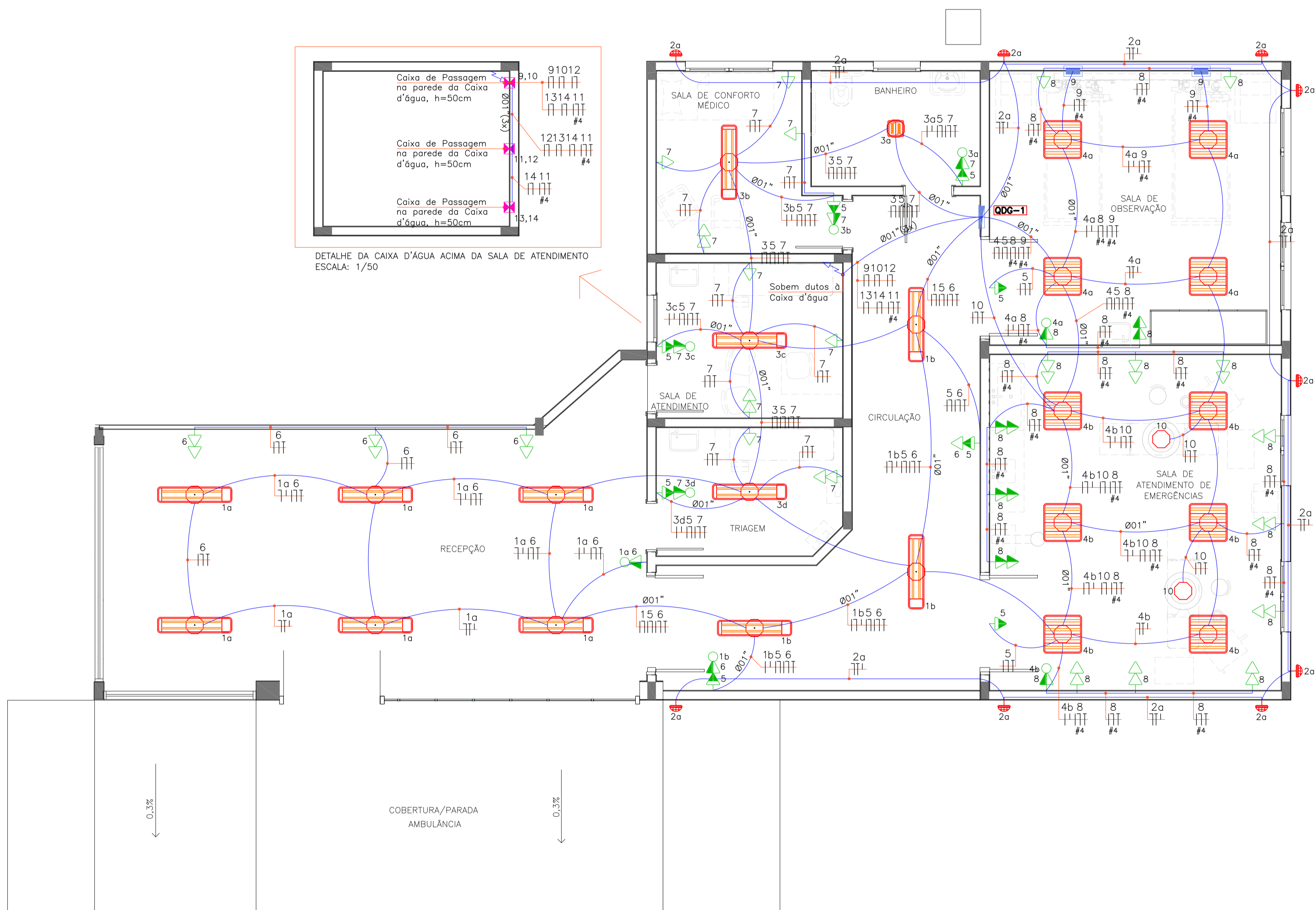
LEGENDA	
01	- Fita de sinalização "condutor de energia"
02	- Alérgico
03	- Concreto armado
04	- Areia
05	- Eletroduto de "PEAD" corrugado flexível

NOTA
O envelopamento em concreto dos eletrodutos deve sempre ser disposto perpendicular ao sentido de orientação da via pública

DETALHE ENVELOPAMENTO EM CONCRETO SEM ESCALA

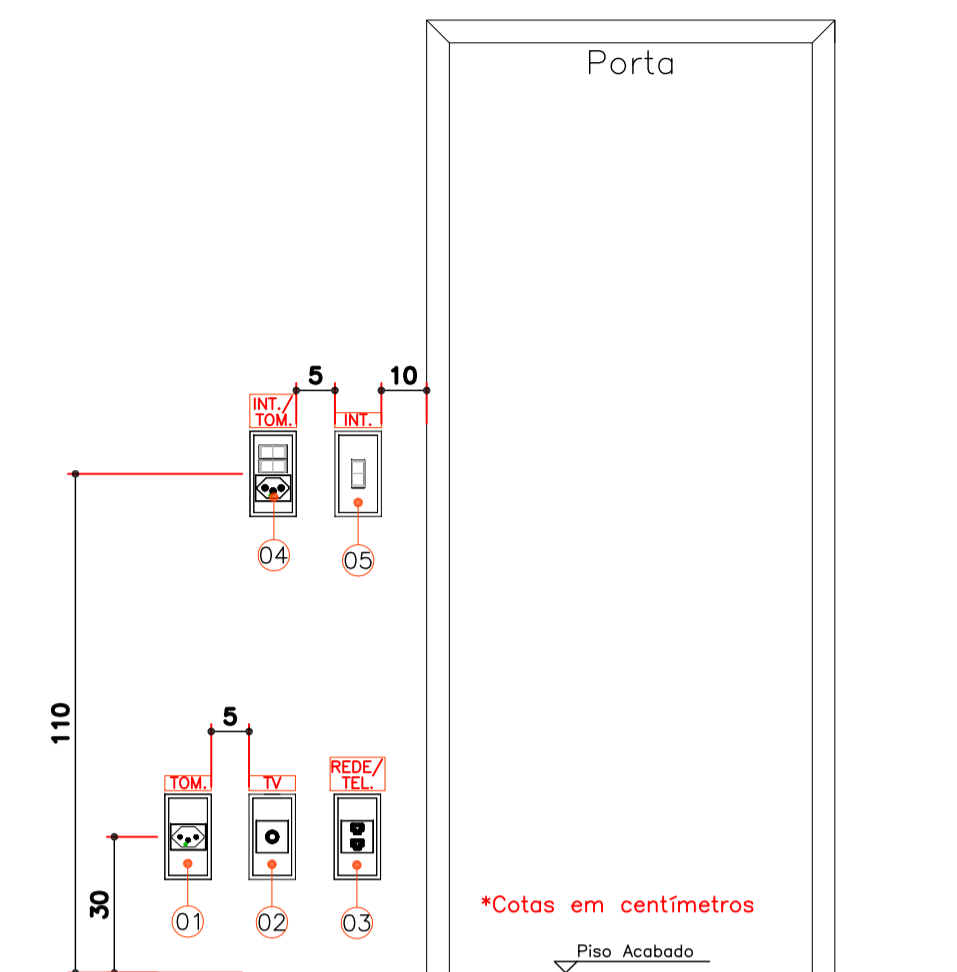


DETALHE DA CAIXA D'ÁGUA ACIMA DA SALA DE ATENDIMENTO ESCALA: 1/50



DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA - PVTO. TÉRREO ESCALA: 1/50

LEGENDA	
01	- Tomada de corrente elétrica com 03 pinos (2P+T) 20A NBR 14.136, em condutele - uso geral em tensão 220V
02	- Tomada para conexão de TV à cabo, com espelho de furo central para conector de TV em condutele
03	- Tomada de telefone ou dados RJ-45 (2x) em condutele
04	- Conjunto 1 ou 2 interruptores ou paralelo 10A + tomada de corrente elétrica com 03 pinos (2P + T) 20A NBR 14.136 em condutele
05	- Interruptor simples, em paralelo ou intermediário 10A com espelho, em condutele



DETALHE DE INSTALAÇÃO - TOMADAS E INTERRUPTORES SEM ESCALA

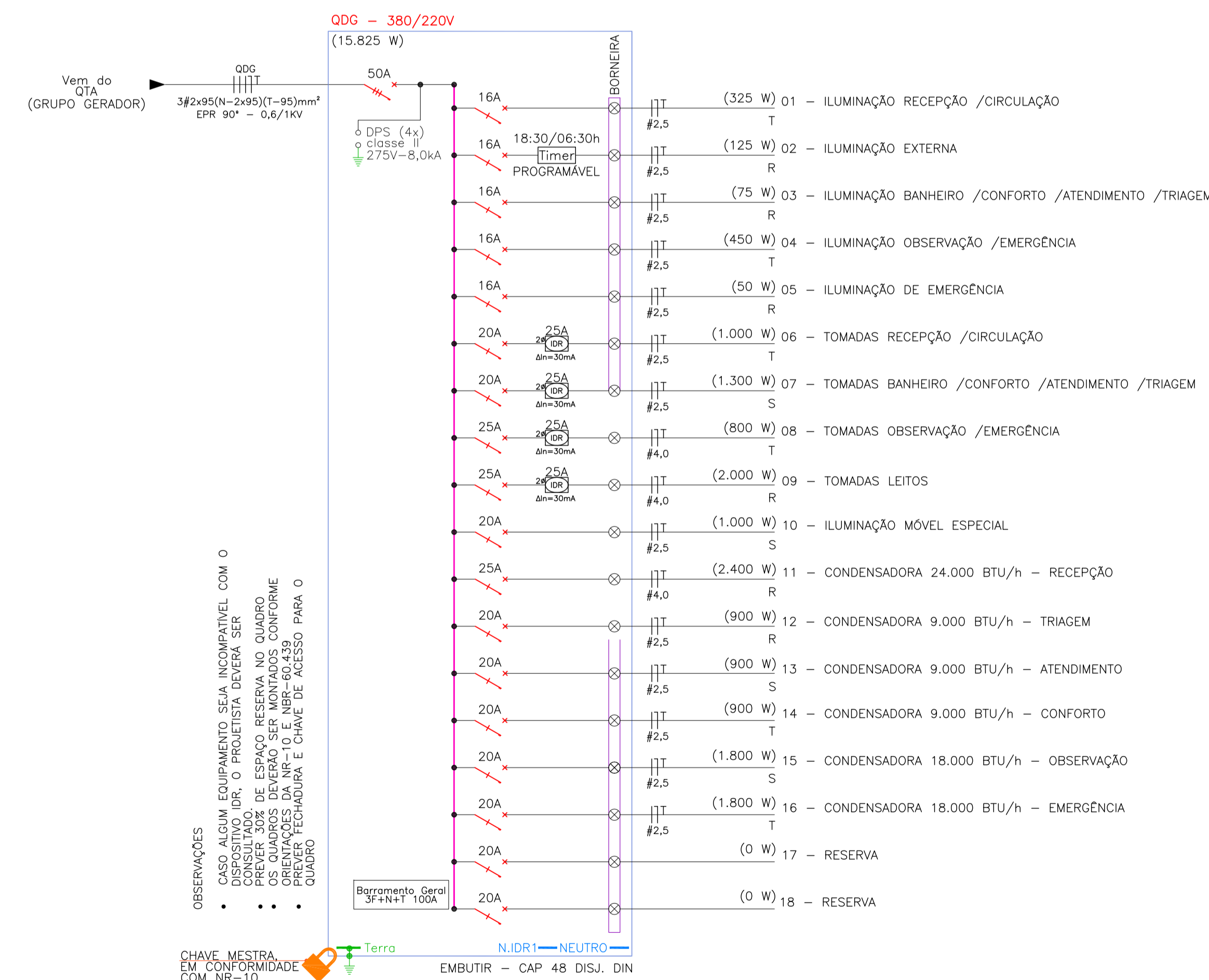


DIAGRAMA UNIFILAR SEM ESCALA

SÍMBOLO	LEGENDA	SÍMBOLO	LEGENDA	SÍMBOLO	LEGENDA
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA - VER RESPECTIVO DIAGRAMA UNIFILAR E MEMORIAL DESCRITIVO PARA ESPECIFICAÇÕES - h=1,50m.		ELETRODUTO FE. G.E. Ø01" OU INDICADO, NA COR BRANCA - INSTALAÇÃO NA HORIZONTAL - h=1,85m.		CAIXA DE PASSAGEM EM PVC, 4x2" - EMBUTIDA EM PAREDE - SOBREPÓSITO NA PAREDE.
	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC, 4x2" - EMBUTIDA EM PAREDE - h=2,20m OU INDICADO.		ELETRODUTO PVC FLEX. REFORÇADO Ø01" OU INDICADO - EMBUTIDO NO PISO.		INTERRUPTOR COM 1, 2 OU 3 TECLAS SIMPLES, RESPECTIVAMENTE EM CAIXA 4x2" - h=1,10m.
	CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO COM TAMPA EM CONCRETO, DIM. EM PROJETO, PROFUNDIDADE 0,8m.		ARANDULA EXTERNA PARA LÂMPADA LED 3W - 4500K TIPO SOBREPÓSITO - h=2,10m OU INDICADA.		TOMADA 2P+T (20A) EM CAIXA 4x2" - h=0,30m / h=1,10m / h=1,80m.
	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA, DIM 15x15x10cm - EMBUTIDA EM PISO.		LUMINÁRIA QUADRADA PARA LÂMPADA LED 2x9W - 4500K TIPO SOBREPÓSITO.		TOMADA 2P+T (10A) EM CAIXA 4x2" - h=2,20m.
	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC, 15x15x10cm - EMBUTIR EM PAREDE - h=2,20m OU INDICADO.		LUMINÁRIA PARA LÂMPADA TUBOLED 2x18W - 4500K TIPO SOBREPÓSITO.		
	ELETRODUTO PVC FLEX. REFORÇADO Ø3/4" OU INDICADO - INSTALAÇÃO NO ENTRE-FORRO.		LUMINÁRIA PARA LÂMPADA TUBOLED 4x18W - 4500K TIPO SOBREPÓSITO.		

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	APRESENTAÇÃO INICIAL	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
B	02/18	LEANDRO PERONDI		ATUALIZAÇÃO DE PROJETO	PAULO VANDER	
A	02/18	LEANDRO PERONDI		APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO VANDER	

NOTAS:
1. ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE DE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.
2. PARA MELHOR COMPREensão, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

ELABORAÇÃO:	CONTRATANTE:
AZIMUTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO
LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC	PROJETOS CÍVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE
CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO PLANTA BAIXA, DIAGRAMA UNIFILAR E DETALHE	DATA: OUTUBRO/2018
CODIFICAÇÃO: ELE-8886-02-PB-01-B	EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	FRANCHA: 02/02
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. LEANDRO PERONDI CREA/SC 079.270-1	



9 PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



9.1 Informações preliminares

Este memorial descritivo tem a finalidade de expor as principais características e dimensionamentos necessários para as instalações elétricas preventivas para a obra do UNIDADE DE SAÚDE MONTE CASTELO, a ser edificado na Rua Jacinto Raimundo, S/Nº – Bairro Centro – Monte Castelo / SC

9.2 Dados gerais da edificação

Tipo de Edificação: Saúde

Nível de Proteção: III (Malha captora de no máximo 20x10m e interligações a cada 20m, em média)

Número de Pavimentos: 01

Área Total: 191,26 m²

9.3 Normas Técnicas Aplicadas

- IN-10 – SPDA - Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina;
- NBR 5419 – Proteção da estruturas contra Descargas atmosféricas – 2015;

9.4 Relação dos desenhos do projeto

- Prancha EPR-01: DISPOSIÇÃO DA MALHA SUBTERRÂNEA - PVTO. TÉRREO / DISPOSIÇÃO DA MALHA SUBTERRÂNEA - PVTO. COBERTURA;
- Memorial Descritivo (Este documento);
- ART

9.4.1 Disposições Gerais

Devido à arquitetura da edificação, será utilizado o método “Gaiola de Faraday”. Esse método consiste em criar uma malha captora acima da superfície a proteger interligada a uma malha subterrânea devidamente aterrada, conforme normas.

9.4.2 Malha Captora

Para a malha captora foi prevista a utilização de barras condutoras de alumínio, com dimensões de 1/8”x7/8” (#70mm²) ou barras de cobre com dimensões de 1/8x7/16”(#35mm²). Essas barras serão fixadas diretamente na extremidade dos beirais de concreto do edifício, conforme detalhe específico.



9.4.3 Malha Subterrânea

Deverá ser feita uma malha de aterramento subterrânea com cabo de cobre nu com seção de 50mm^2 no perímetro da edificação a ser protegida, devendo ser interligada à malha captora conforme demonstrado em projeto.

9.4.4 Interligação entre as malhas captora / subterrânea

As interligações entre a malha captora e subterrânea devem ser efetuadas pela ferragem da estrutura, sendo esta com seção mínima de 3/8".

Número total de interligações: 5

9.4.5 Detalhamento de materiais

- Barra Chata de Alumínio, Dim. #7/8"x1/8":



- Bucha Nylon TP: S8:



- Cabo de cobre nu 50mm^2 , 7 fios x $2,5\text{mm}^2$ (NBR 6524):



- Caixas de Inspeção em Cimento Agregado:



- Haste de Aterramento em aço revestido de cobre Ø5/8"x2400mm:

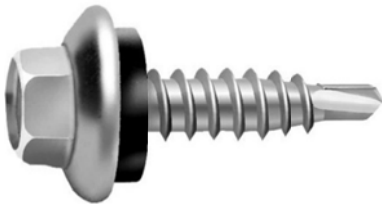




- Parafuso de fenda em aço inox auto - atarrachante Ø4,2x32mm:



- Parafuso Auto Atarrachante Cabeça Chata Fenda com vedação, Dim. #4,8x38mm:



- Conector de Pressão tipo Split-Bolt Bi metálico #70mm²:

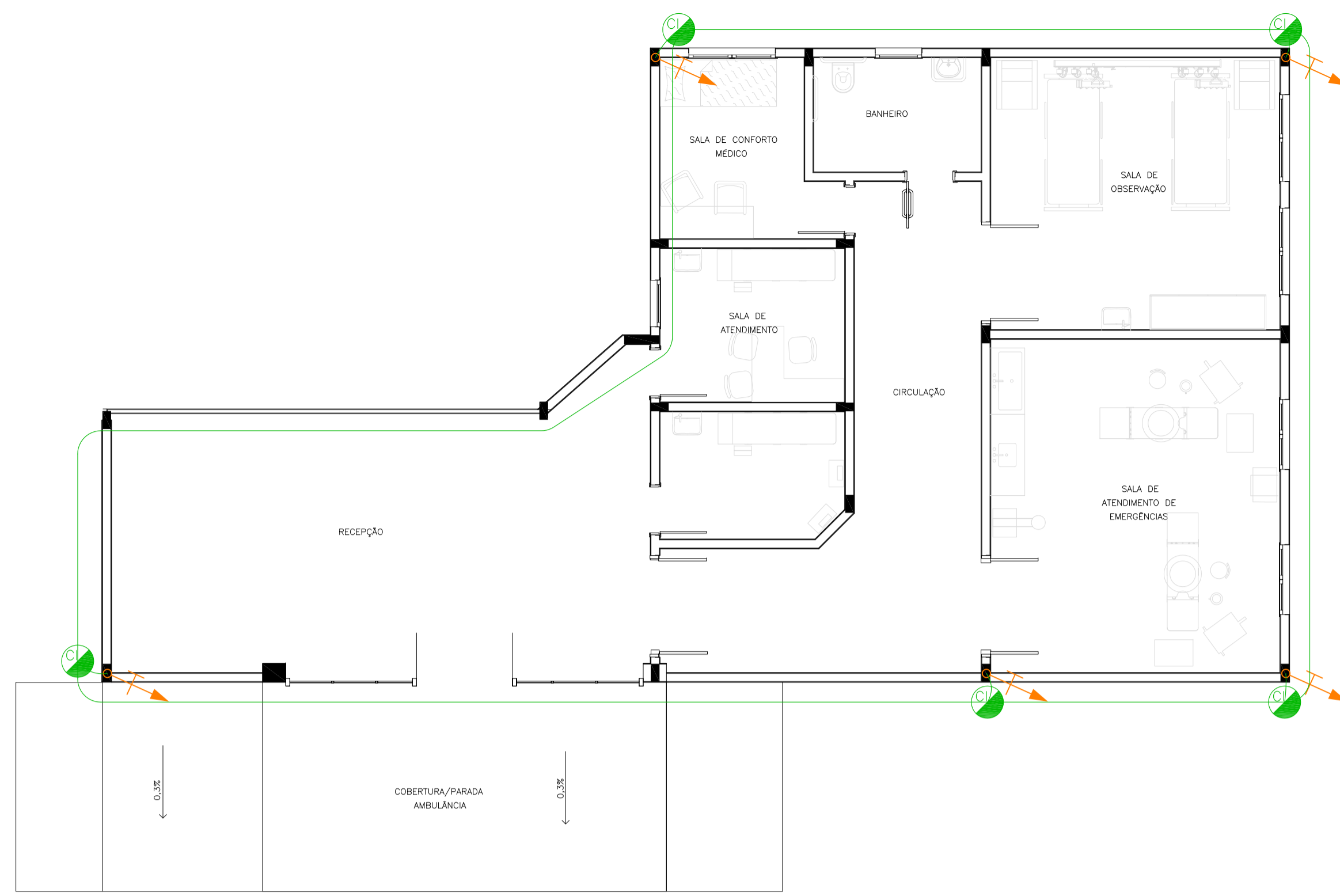


- Terminal de Compressão Bi metálico #35mm²:

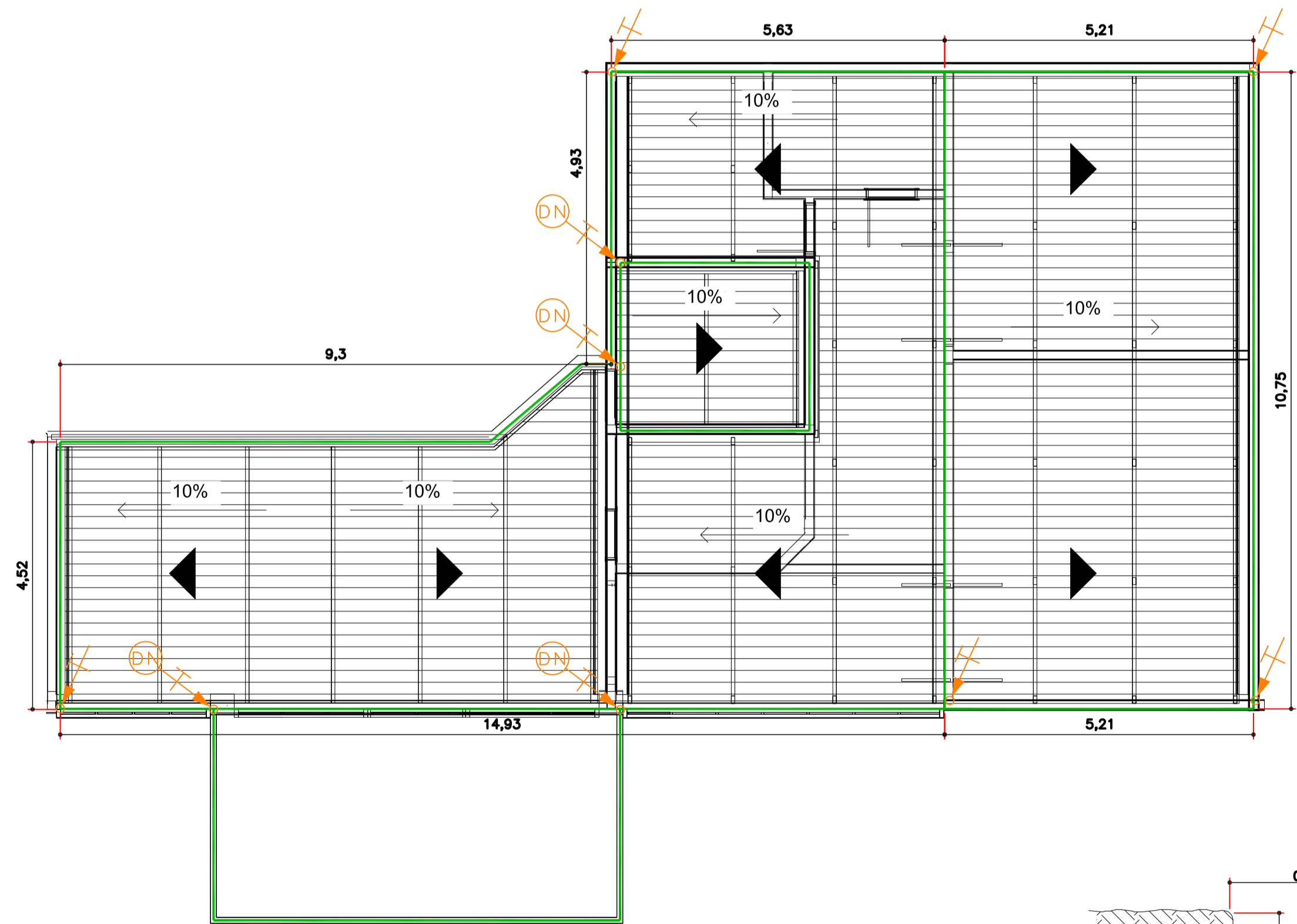


- Porca Sextavada em Alumínio Ø1/4":





DISPOSIÇÃO DA MALHA SUBTERRÂNEA - PVTO. TÉRREO
ESCALA: 1/75



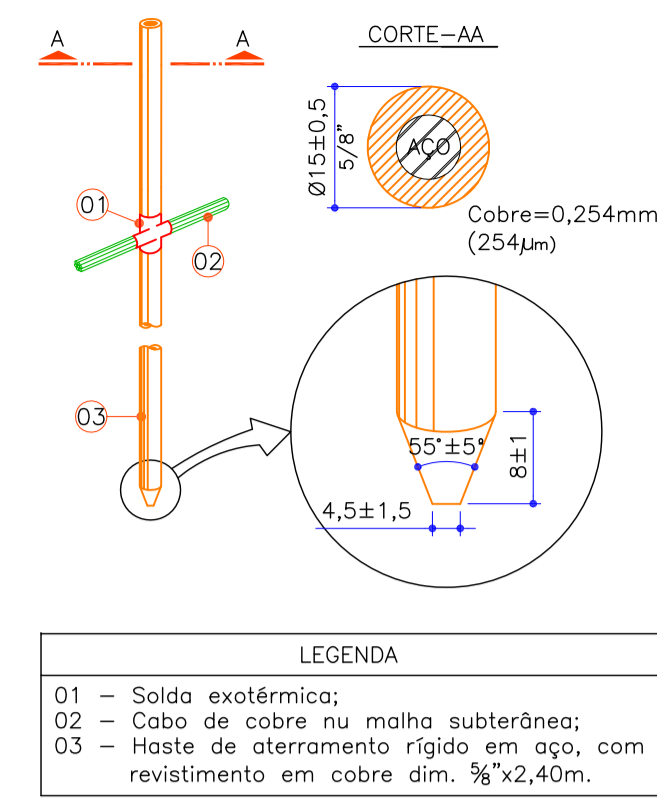
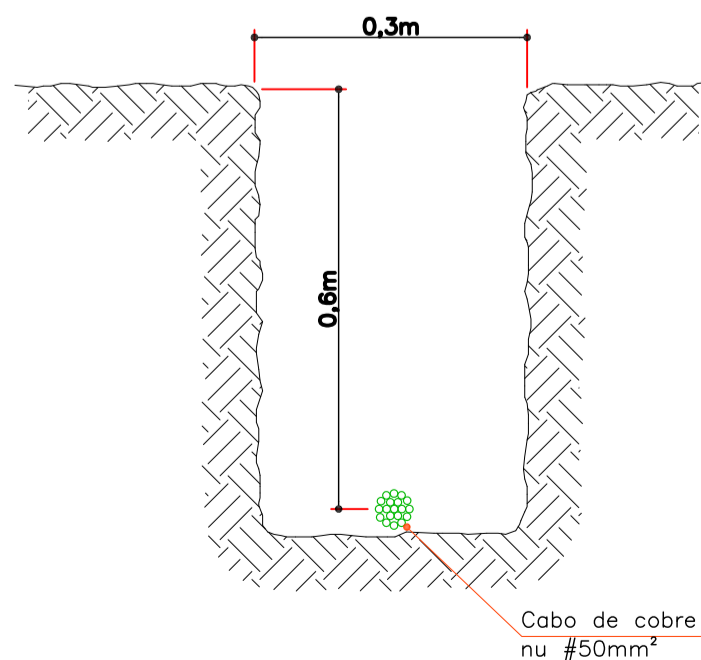
DISPOSIÇÃO DA MALHA SUBTERRÂNEA - PVTO. COBERTURA
ESCALA: 1/75

SÍMBOLO	LEGENDA - SPDA
	- BARRA CHATA DE ALUMÍNIO FIXA NO TELHADO/SOBRE PLATIBANDA, DIM. 3/8"x1/8" OU RUIVO/CAIXA METÁLICA, DIM. MÍN. 0,5mm.
	- INTERLIGAÇÃO ENTRE A MALHA CAPTORA E SUBTERRÂNEA PELA FERRAGEM DA ESTRUTURA - MÍNIMO 3/8" - INDICA: SUBIDA, DESCIDA E PASSAGEM RESPECTIVAMENTE.
	- DESCIDA DE NÍVEL ATRAVÉS DA FERRAGEM DA ESTRUTURA OU BARRA CHATA FIXA SOBRE O REVESTIMENTO.
	- CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO COM TAMPA EM CONCRETO, DIM. 825x400mm COM HASTE DE ATERRAMENTO ALTA CAMADA 3/8"x2,4m.
	- CABO DE COBRE Nº #50mm² (MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA) ENTERRADO A 60cm DE PROFUNDIDADE.
	- CABO DE COBRE Nº #35mm² (INTERLIGAÇÃO DA MALHA COM ESTRUTURAS METÁLICAS).

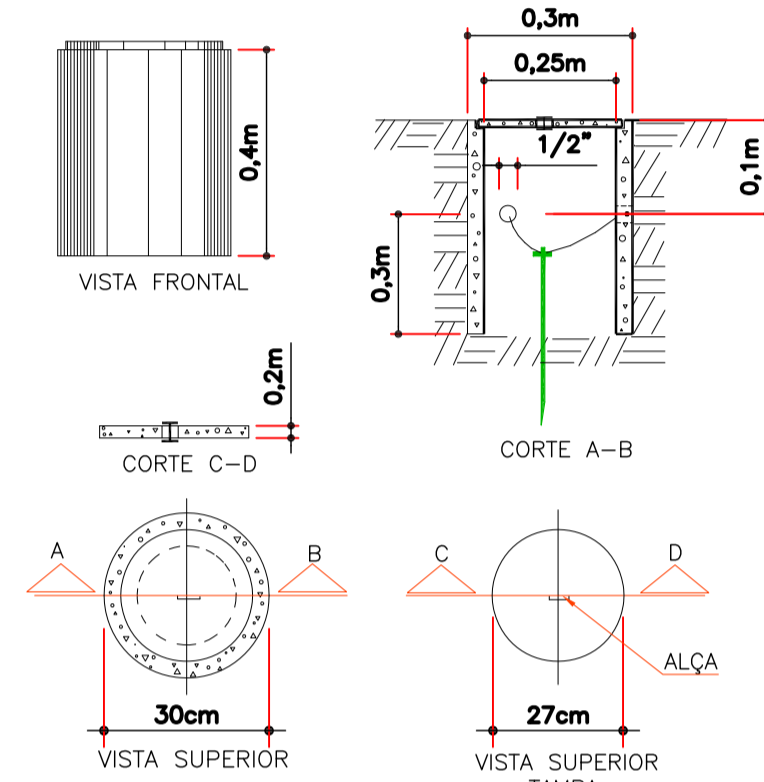
OBS.: IMPRIMIR PRANCHAS NO MODO "COLOR"

DESCRIÇÃO SPDA	VALOR
PERÍMETRO DO VOLUME A PROTEGER	69,21m
NÍVEL DE PROTEÇÃO	II
ESPAÇAMENTO MÉDIO DE DESCIDAS	20m
NÚMERO DE DESCIDAS CALCULADA	3,46
NÚMERO DE DESCIDAS ADOPTADA	5

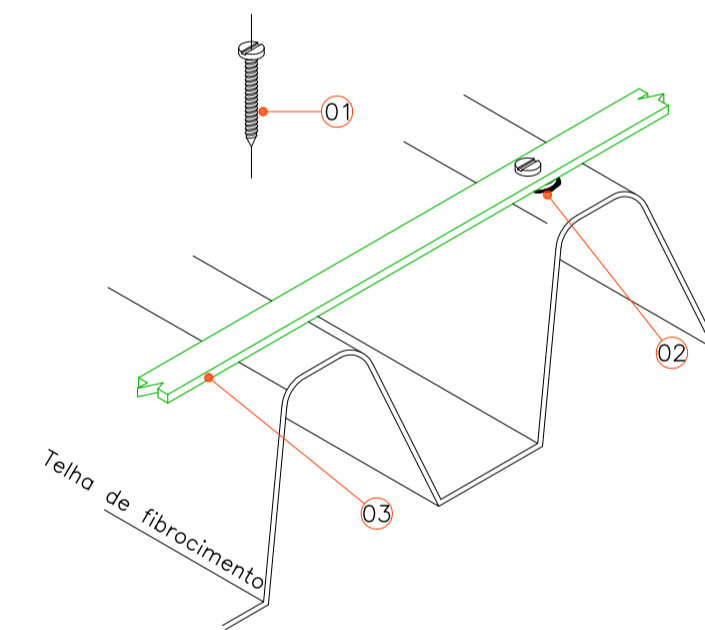
DETALHE VALA DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA



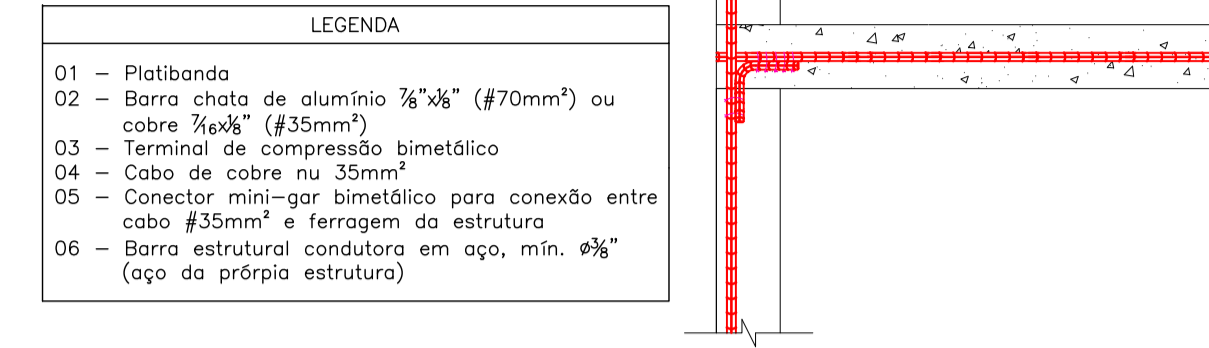
DETALHE HASTE DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA



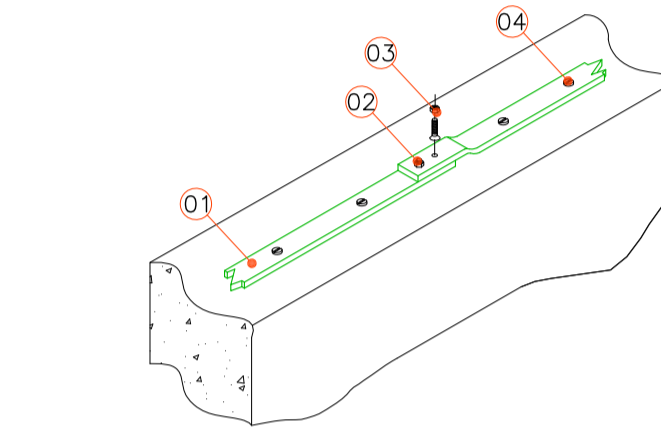
DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO
SEM ESCALA



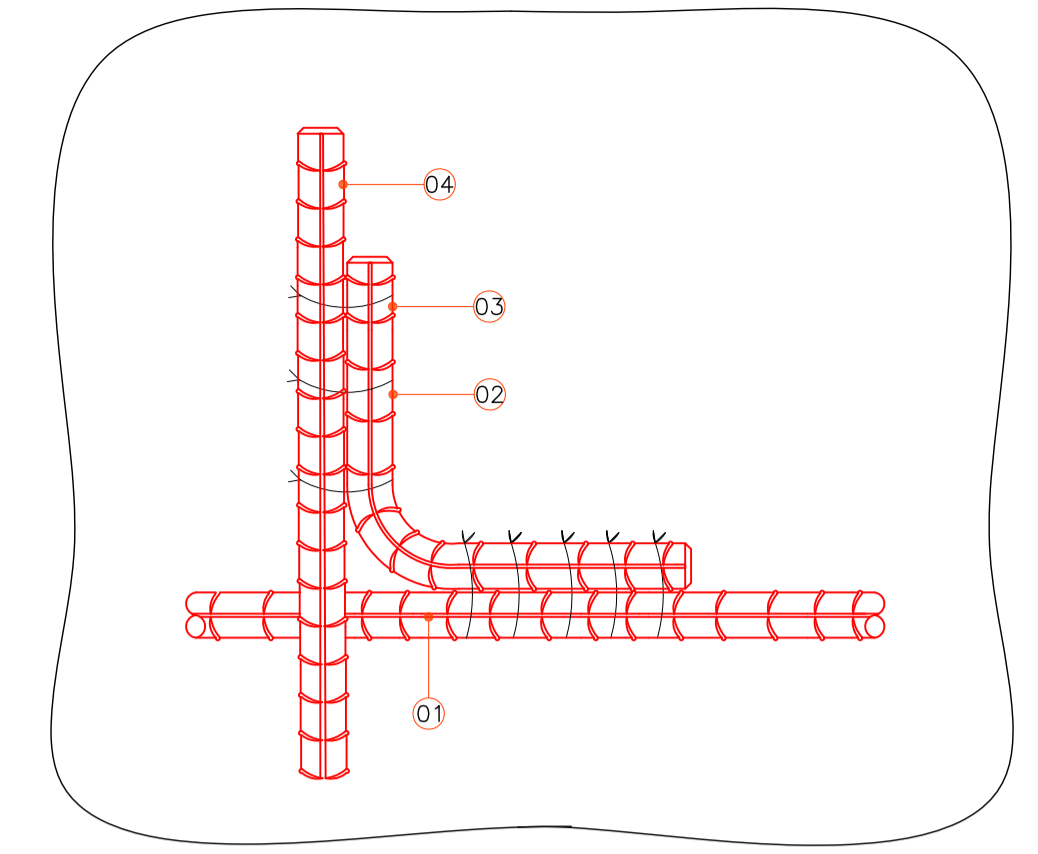
DETALHE DE INSTALAÇÃO DE BARRA CHATA EM TELHA DE FIBROCIMENTO
SEM ESCALA



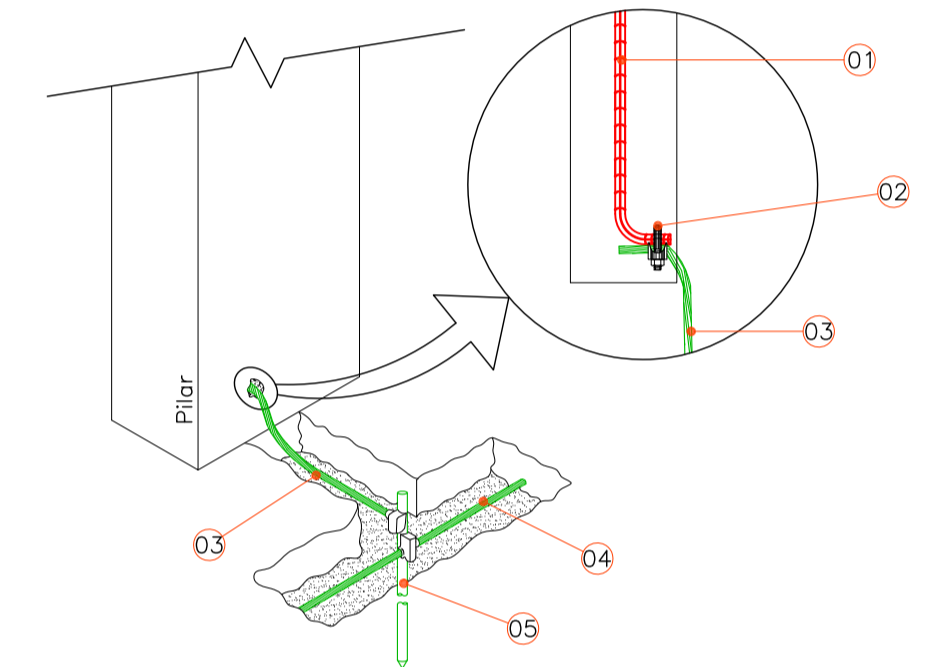
DETALHE - CONEXÃO ENTRE MALHA CAPTORA E INTERLIGAÇÃO
SEM ESCALA



DETALHE DE INSTALAÇÃO BARRA CHATA SOBRE PLATIBANDA
SEM ESCALA



DETALHE - INTERLIGAÇÃO DE FERRAGEM DA ESTRUTURA
SEM ESCALA



DETALHE INTERLIGAÇÃO MALHA DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA

LEGENDA
01 - Barra estrutural condutora em aço, mín. 3/8" (aço própria estrutura)
02 - Conector mini-gar bimetalico para conexão entre cabo #35mm² e ferragem da estrutura
03 - Cabo de cobre nu #35mm²
04 - Malha de aterramento subterrânea cabo de cobre nu #50mm²
05 - Haste de aterramento tipo ferro cobreado 5/8"x2400mm espessura de cobre: 250,4µm

NOTAS / CONVENÇÕES

- O presente projeto visa o dimensionamento do sistema preventivo de incêndio da edificação a ser construída na Rua José Jacinto Raimundo - Bairro Centro - Monte Castelo/SC. Este projeto contempla:
 - Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
 - Todas as instalações do SPDA, assim como especificações de materiais a serem utilizados, deverão ser conforme as recomendações das normas NBR-5419:2015;
 - A malha captora efetuada através de barra chata deverá ser de alumínio com dimensões de 1/8"x7/8" (#70mm²) ou barra chata de cobre com dimensões de 1/8"x7/16" (35mm²). O espaçamento da malha deverá ser de no máximo 10x15metros segundo NBR-5419 por se tratar de edificação com nível de proteção II.
 - Todos os elementos metálicos da construção, tais como: treliças, calhas, rufos podem ser utilizados como captadores naturais, desde que a continuidade elétrica entre as diversas partes seja realizada de modo que assegure sua durabilidade e a espessura da mesma não seja inferior a 0,5mm.
 - As interligações entre a malha captora e subterrânea devem ser efetuadas pela ferragem da estrutura, sendo esta com seção mínima de 3/8".
 - Todas as conexões entre cabo e cabo, assim como cabo e haste deverão ser preferencialmente efetuadas através de conectores apropriados reforçados, afim de uma perfeita fixação entre os elementos a conectar.
 - Para a malha subterrânea foi utilizado cabo de cobre nu #50mm², enterrado a uma profundidade mínima de 60cm.
- NOTAS:
- Observar orientações nos detalhes de instalação.
- Cotas indicadas em metros, salvo indicação.

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	LEANDRO PERONDI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO VANDER	

NOTAS:
1. ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO;
2. PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE**
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

PROJETO ELÉTRICO PREVENTIVO
DISPOSIÇÃO DA MALHA CAPTORA - PVTO. COBERTURA / DISPOSIÇÃO DA MALHA SUBTERRÂNEA - PVTO. TÉRREO

FINALIDADE: **PROJETOS CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE**

LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

EXTENSÃO/ÁREA: EPR-886-02-PB-01-A

DATA: SETEMBRO/2018
ESCALA: INDICADA
FRANCHA: 01/01

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. LEANDRO PERONDI
CREA/SC 079.270-1



10 PROJETO PREVENTIVO DE INCÊNDIO



10.1 Informações Preliminares

O presente Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico – PSCIP elaborado para a ampliação da Unidade de Saúde e Centro de Estabilização da cidade de Monte Castelo/SC.

10.2 Considerações Iniciais

A edificação onde haverá a ampliação do Centro de Estabilização de Saúde, será composta por pavimento térreo de uso exclusivo da unidade de saúde, sem acesso às edificações lindeiras.

As informações neste memorial descritas e representadas em quadro de estatística e medidas de segurança contra incêndio e pânico, são referentes ao sistema de prevenção por extintores, saídas e sinalização de emergência.

O dimensionamento do projeto está em acordo com o Plano de Regularização de Edificação – PRE, conforme Norma de Segurança Contra Incêndios do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

10.3 Normas Técnicas Aplicáveis

- Instruções Normativas – NSCI - CBMSC

10.4 Objetivo

O memorial de cálculo estabelece normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões para o Centro de Estabilização de Saúde, localizado na cidade de Monte Castelo/SC, e deve ser considerado como complementar as plantas e medidas de segurança para a execução dos projetos.

O presente documento constitui a referência básica para o padrão da edificação, discriminando o detalhamento, especificações e particularidades a serem executados na implantação e adequação desta edificação.

A execução dos serviços relacionados à obra civil obedecerá rigorosamente aos projetos e materiais especificados. Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem consentimento por escrito do autor do projeto. A substituição de um produto especificado por outro deverá ser aprovada pela fiscalização da obra.

Os materiais a serem empregados, bem como as obras e os serviços a serem executados, deverão obedecer rigorosamente:

- Às normas e especificações constantes deste caderno e desenhos;
- Às normas da ABNT;



10.5 Característica da Obra

10.5.1 Indicação da área de risco

Pavimento/setor	Número de pavimentos	Pé direito (m)	Área (m ²)
TÉRREO	01	3,15	191,26
Risco	LEVE		
Área Existente	191,26 m²		
Área Total	191,26 m²		

10.5.2 Medidas de Segurança Contra Incêndios

CONJUNTO DE EXTINTORES
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

10.5.3 Classificação

Grupo	Ocupação	Descrição
XII	Hospitalar	UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO

10.5.4 Controle de Materiais de Acabamento – IT10/01

ACABAMENTO REVESTIMENTO	PISO	ANTIDERRAPANTE
	TETO	NÃO PROPAGANTE
	PAREDE	NÃO PROPAGANTE



10.6 Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico

10.6.1 Meios de Prevenção de Incêndio

As especificações deste projeto estão de acordo com o Código de Segurança Contra Incêndio do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina em vigor na atual data.

10.6.1.1 Sistema Preventivo por Extintores

Quanto à adequação das unidades extintoras: As unidades extintoras a serem empregadas no sistema, deverão ser do tipo manual. A adequação de cada unidade será referente ao fogo tipo A, B, C.

Quanto à área de proteção: Distância máxima do encaminhamento de 20,00m.

Quanto às considerações gerais: A localização das unidades extintoras deverá proceder-se de modo que:

A probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso deverá ser a mínima possível;

Obter boa visibilidade e acesso desimpedido;

Os respectivos locais devem ser assinalados por um círculo vermelho e/ou por uma seta vermelha com bordas amarelas;

Os extintores portáteis deverão ser fixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60m do piso acabado e nem baixo de 1,00m, podendo excepcionalmente ser instalados em suporte de solo, desde que não fiquem obstruídos, e que a visibilidade da sinalização não fique prejudicada;

A sua localização não será permitida nas escadas nem em seus patamares;

Os extintores, quando instalados em colunas, deverão ter sinalização em todas as faces.

Poderá ser da escolha do usuário a opção de instalação da unidade extintora portátil, fixada na parede ou em suporte de piso.

10.6.1.2 Saída de Emergência

Dimensionamento das saídas de emergência em acordo com IN-09 (anexo C).

A unidade de passagem é fixada em 55cm conforme a IN-09.

A largura das saídas de emergência, isto é, dos acessos, escadas, rampas, e portas, é dada pela seguinte fórmula:

$$N = P/Ca$$

Onde:

N= número de unidades de passagem (se fracionário, arredondar para mais);



P= população;

Ca= Capacidade da unidade de passagem.

Dados Gerais Iniciais:	Cálculo:
Ocupação = Hospitalar/Unidade de Saúde População = 1,0 pessoas por 9,0m ² de área Capacidade (nº de pessoas/unidade de passagem): Corredores e circulação: 100 Portas: 100 / Escadas e Rampas: 60 Unidade de passagem = 0,55m	Área da Agência: 191,26m ² População: 22 pessoas Corredores e circulação: $22/100 = 0,22 \times 0,55 = 0,12\text{m}$ Largura do Corredor/circulação existente: 2,20m > 0,12m Portas: $22/100 = 0,22 \times 0,55 = 0,12\text{m}$ Largura da porta existente: 1,65m > 0,12m

10.6.1.3 Iluminação de Emergência

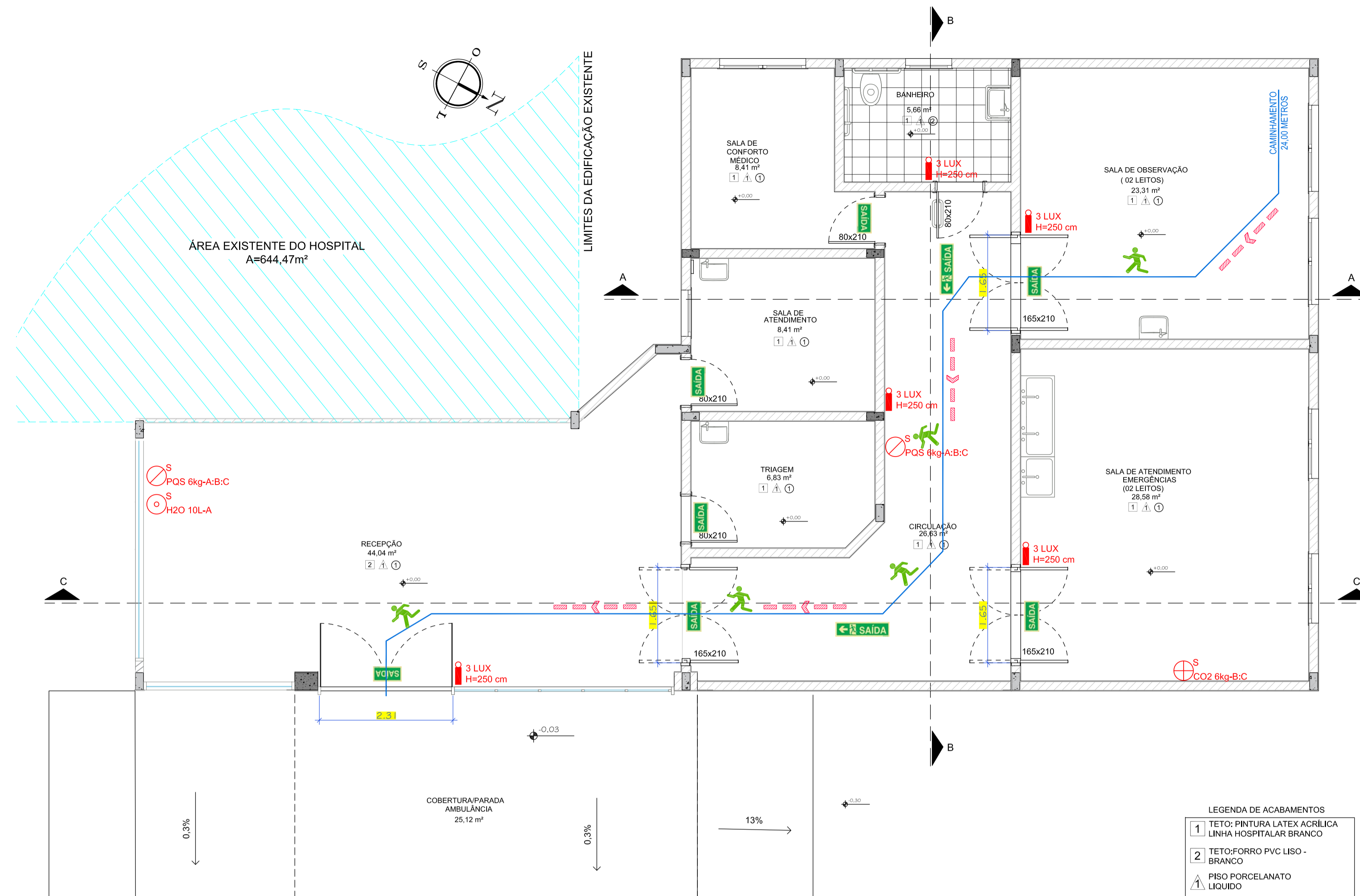
Tipo de Sistema: Conjunto de Blocos Autônomos

1. Dimensionado em acordo com IN-011.
2. O sistema de iluminação de emergência deve garantir a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminamento desejado e cumprir o objetivo.
4. O sistema não poderá ter uma autonomia menor que 1h de funcionamento.
6. A distância máxima entre dois pontos de iluminação de emergência deve equivalente a quatro vezes a altura de instalação destes em relação ao nível do piso.
7. Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de 03 (três) lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio) e 05 (cinco) lux em locais com desnível (escadas ou passagens com obstáculos).



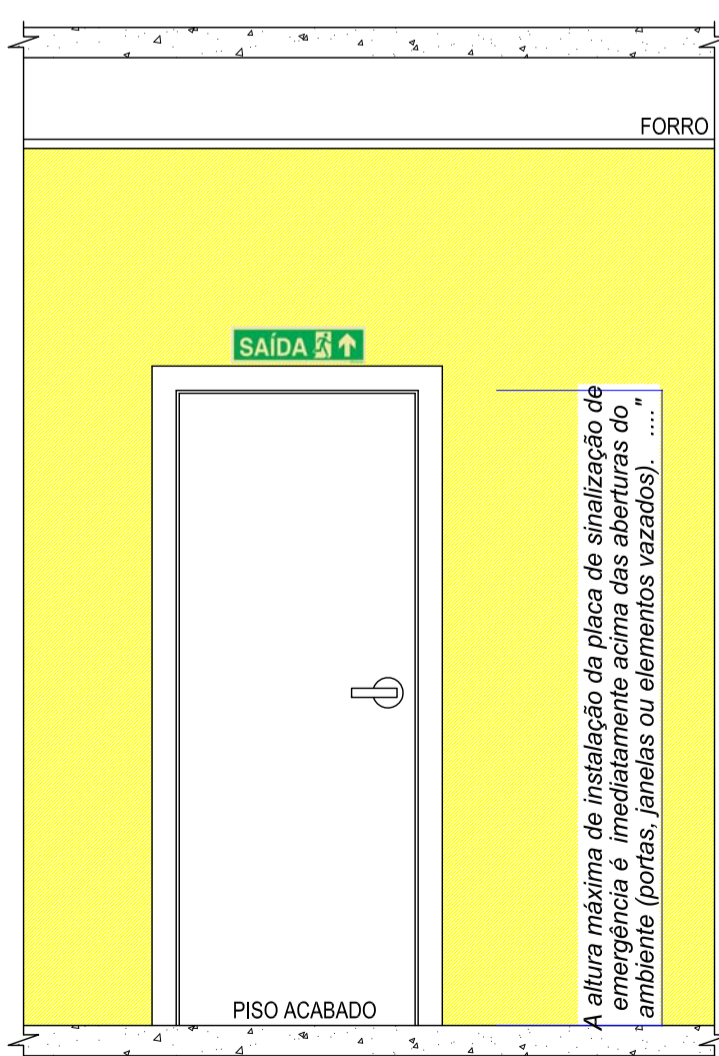
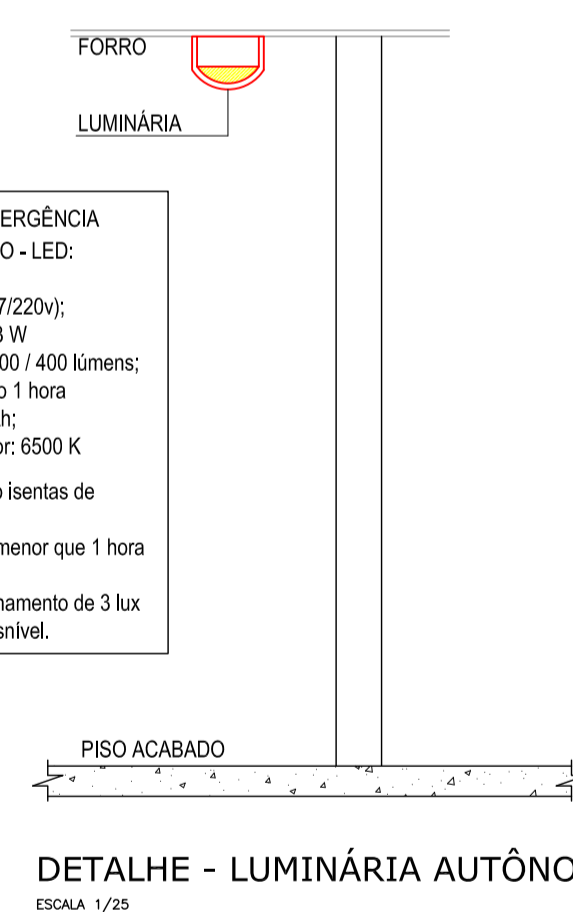
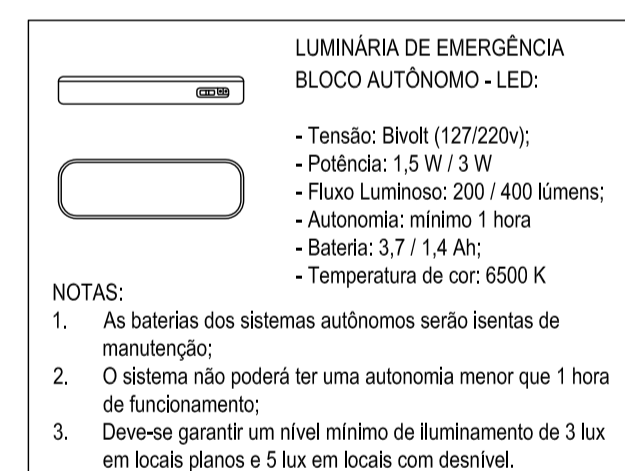
10.7 Cálculo da Carga de Fogo

MEMORIAL DE CÁLCULO CARGA DE FOGO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO										
Bloco	Ocupação	Tipo de Combustível	Peso dos Combustíveis (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Quantidade de calor por Combustível (Kcal)	Equivalente em Madeira (Kg)	Área da Unidade (m ²)	Carga de Fogo Ideal (Kg/m ²)	Carga de Fogo Média (Kg/m ²)	Classe de Risco
1	TÉRREO	PLÁSTICO	820,00	7.500,00	6.150.000,00	1.351,65	191,26	7,07	27,46	LEVE
		PAPEL	900,00	4.100,00	3.690.000,00	810,99		4,24		
		ALCOOL	110,00	9.600,00	1.056.000,00	232,09		1,21		
		MÓVEIS	2.600,00	5.000,00	13.000.000,00	2.857,14		14,94		

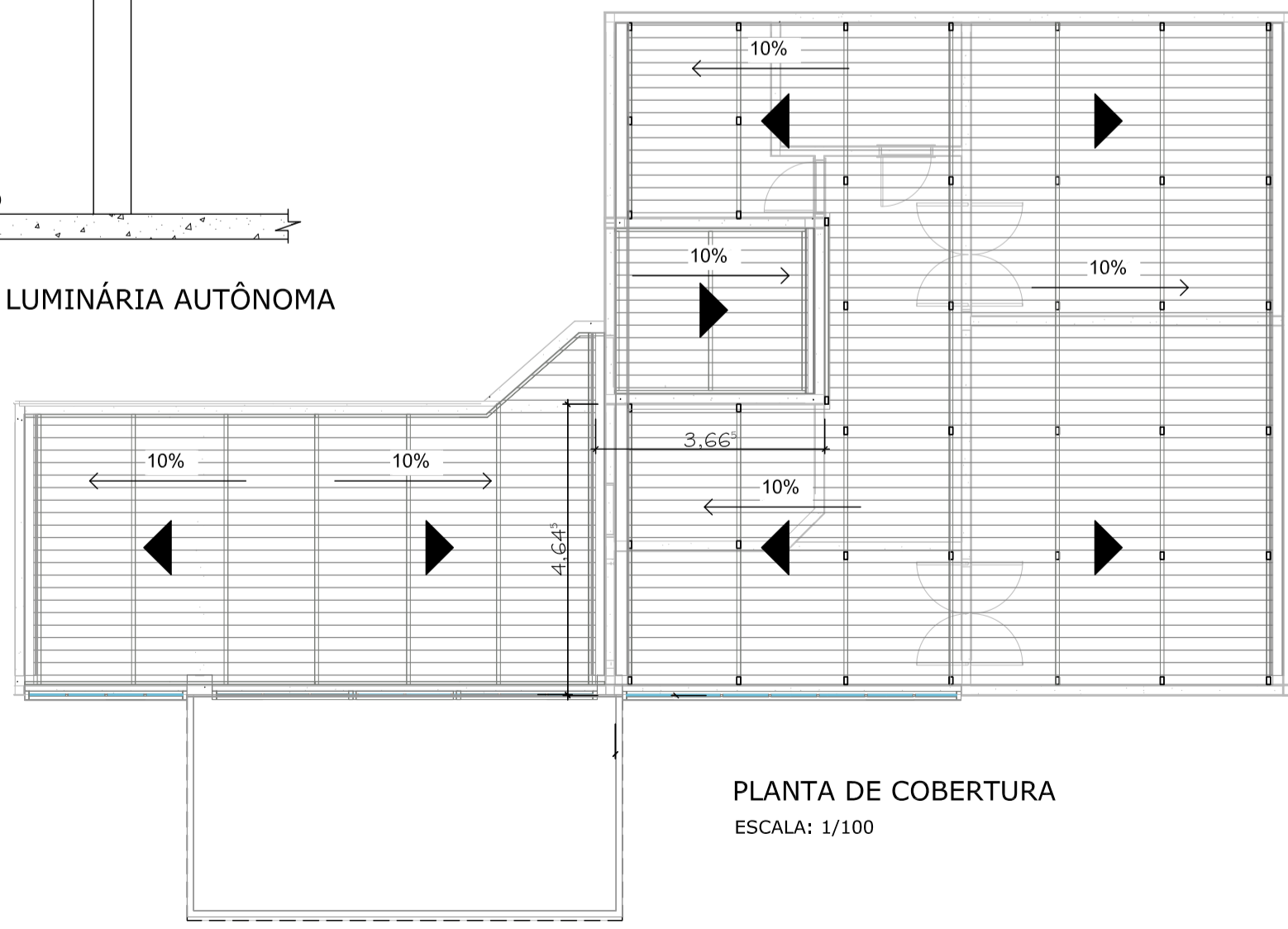


PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA: 1/50

- LEGENDA DE ACABAMENTOS
- TETO: PINTURA LATEX ACRÍLICA LINHA HOSPITALAR BRANCO
 - TETO: FORRO PVC LISO - BRANCO
 - PISO PORCELANATO LIQUIDO
 - PARADE: PINTURA LATEX ACRÍLICA ACABAMENTO ACETINADO, LINHA HOSPITALAR BRANCO
 - PARADE: AZULEJO ACETINADO BRANCO 20 x 20cm



OBS: OS EXTINTORES PODERÃO SER INSTALADOS EM SUPORTES APROPRIADOS NO PISO, DESDE QUE SEJA MANTIDA A POSIÇÃO INDICADA EM PLANTA, BEM COMO A SINALIZAÇÃO.



IDENTIFICAÇÃO

NOME DO EMPREENDIMENTO: CENTRO DE ESTABILIZAÇÃO - AMPLIAÇÃO ESTABECIMENTO SAÚDE
 PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO
 MUNICÍPIO: MONTE CASTELO/SC
 ENDEREÇO: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO
 AUTOR DO PROJETO: ANTONIO CARLOS RAMUSKI - CREA/SC: 026.930-7

DADOS DA OBRA

ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO:	191,26m ²
BLOCO	01
Ocupação	PREDIO PÚBLICO
Pavimento	TÉRREO
ÁREA CONSTRUIDA	191,26m ²
CARGA INCÊNDIO (Kg/m ²)	27,46
CLASSE DE RISCO	LEVE

PREVENTIVO POR EXTINTORES	TIPO	QUANTIDADE	TOTAL DE UNIDADES
SIM	PO QUÍMICO SECO (PQS) 6kg CLASSE: ABC	02	04
	GÁS CARBÔNICO (CO2) 6kg CLASSE: BC	01	
	ÁGUA PRESSURIZADA (H2O) 10L CLASSE: A	01	
HIDRÁULICO PREVENTIVO: NÃO	TIPO DE RESERVATÓRIO: ---	QUANTIDADE HIDRANTE RECALQUE: ---	
	VOLUME RTI: ---	QUANTIDADE HIDRANTE COMBATE: ---	
SPDA: SIM	TIPO SPDA: conforme projeto específico		
ELEVADOR: NÃO	TIPO DE ELEVADOR: ---	QUANTIDADE DE ELEVADOR: ---	
ESCALADA ENCLAUSURADA: NÃO	ANCORAGEM CABOS: NÃO	HELIPONTO: NÃO	GLP ou GN: NÃO
SISTEMA NESTE PROJETO:	<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (SPE) <input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA <input checked="" type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (SAL) <input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA (SE) <input checked="" type="checkbox"/> MATERIAL DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO		

NOTAS

- ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.
- PARA MELHOR COMPRENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

LEGENDA

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL
<ul style="list-style-type: none"> ☐ PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA SISTEMA AUTÔNOMO - AUTONOMIA MÍNIMA DE 1 HORA ☉ EXTINTOR DE PO QUÍMICO - (PQS) - 4 kg - COM SINALIZAÇÃO DE PAREDE ☉ EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO - (CO2) - 6 kg - COM SINALIZAÇÃO DE PAREDE ☉ EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA - (H2O) - 10 L - COM SINALIZAÇÃO DE PAREDE 	<ul style="list-style-type: none"> SAÍDA LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL COM INDICAÇÃO DE SAÍDA TAMANHO 25x16cm - FLUXO LUMINOSO 30 LÔMENS - AUTONOMIA DE 1 HORA - BLOCO AUTÔNOMO SAÍDA LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL COM SETA INDICATIVA DE SAÍDA TAMANHO: 25x16cm - FLUXO LUMINOSO 30 LÔMENS - AUTONOMIA DE 1 HORA - BLOCO AUTÔNOMO SAÍDA LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL DUPLA COM SETA INDICATIVA DE SAÍDA TAMANHO: 25x16cm - FLUXO LUMINOSO 30 LÔMENS - AUTONOMIA DE 1 HORA - BLOCO AUTÔNOMO SAÍDA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA EM CHAPA ACRÍLICA 25x16cm
<ul style="list-style-type: none"> ☑ ALARME DE INCÊNDIO ☑ DETECTOR ÓPTICO DE FUMAÇA ☑ CENTRAL DE DETECÇÃO DE ALARME ☑ ACIONADOR MANUAL DE ALARME TIPO "QUEBRE O VIDRO" 	

APROVAÇÃO BOMBEIROS

B	OUT/18	DOUGLAS RONI	ATUALIZAÇÃO DE PROJETO	PAULO VANDER
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO VANDER
REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO COORDENAÇÃO

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** (www.azimute.eng.br - tel: 051 3472-9777)

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

PROJETOS CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE

LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA, CORTES, FACHADAS E DETALHES GERAIS

FINALIDADE: PROJETO PREVENTIVO DE COMBATE A INCÊNDIO

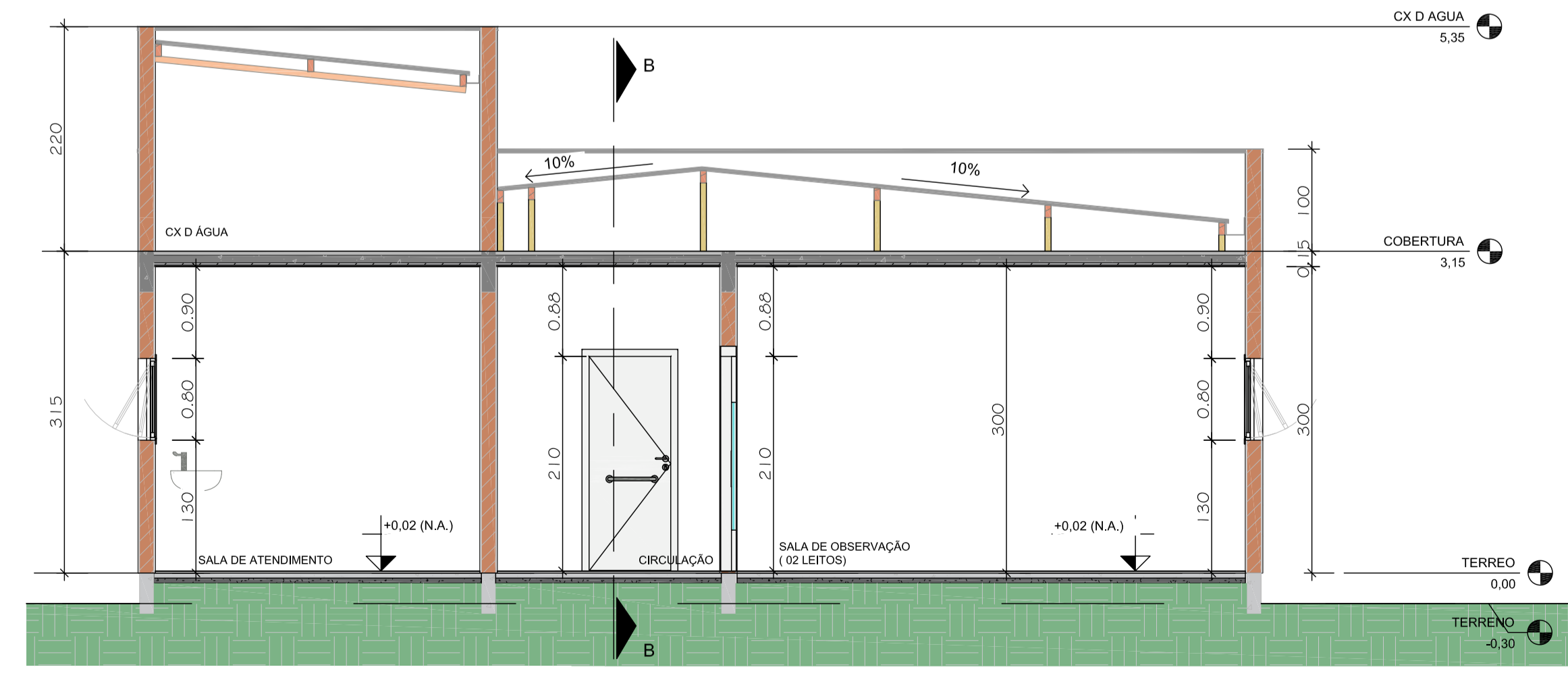
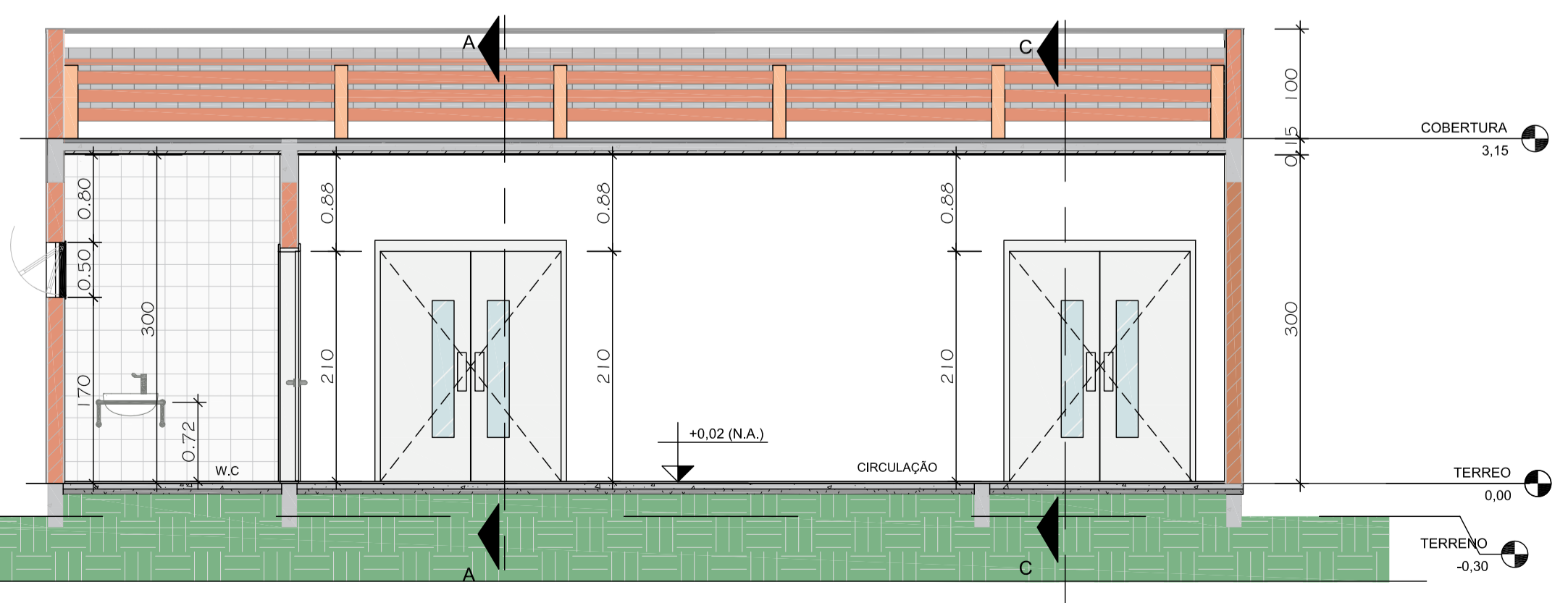
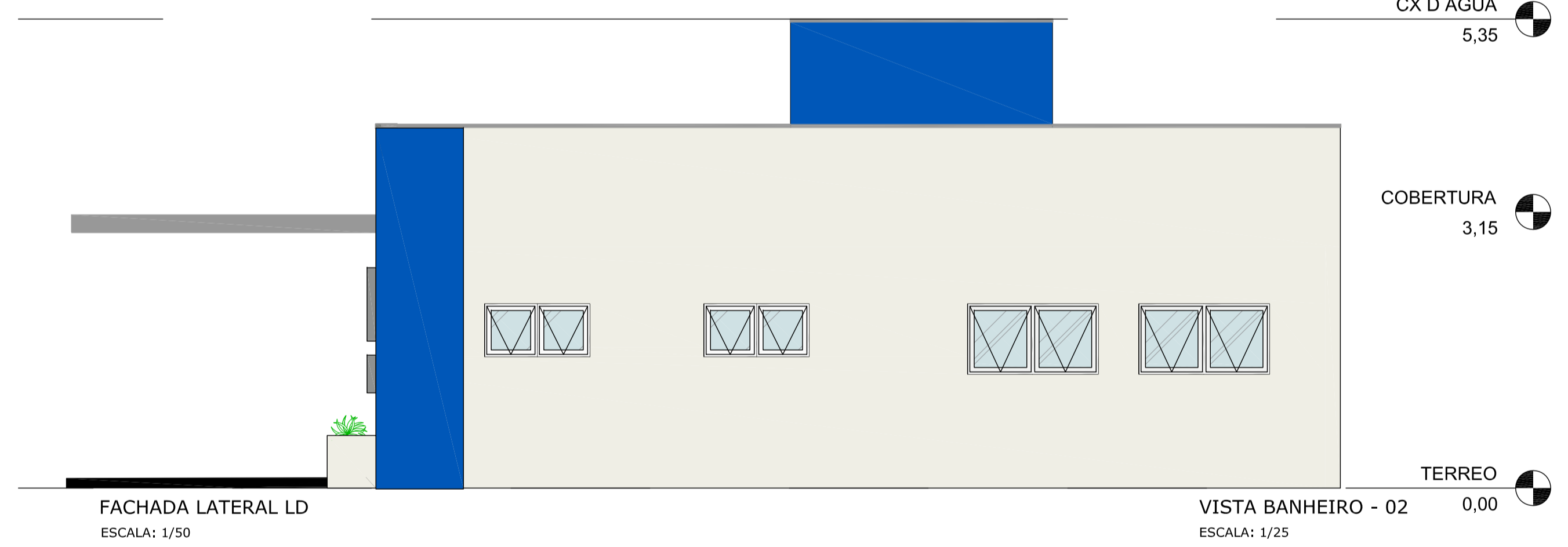
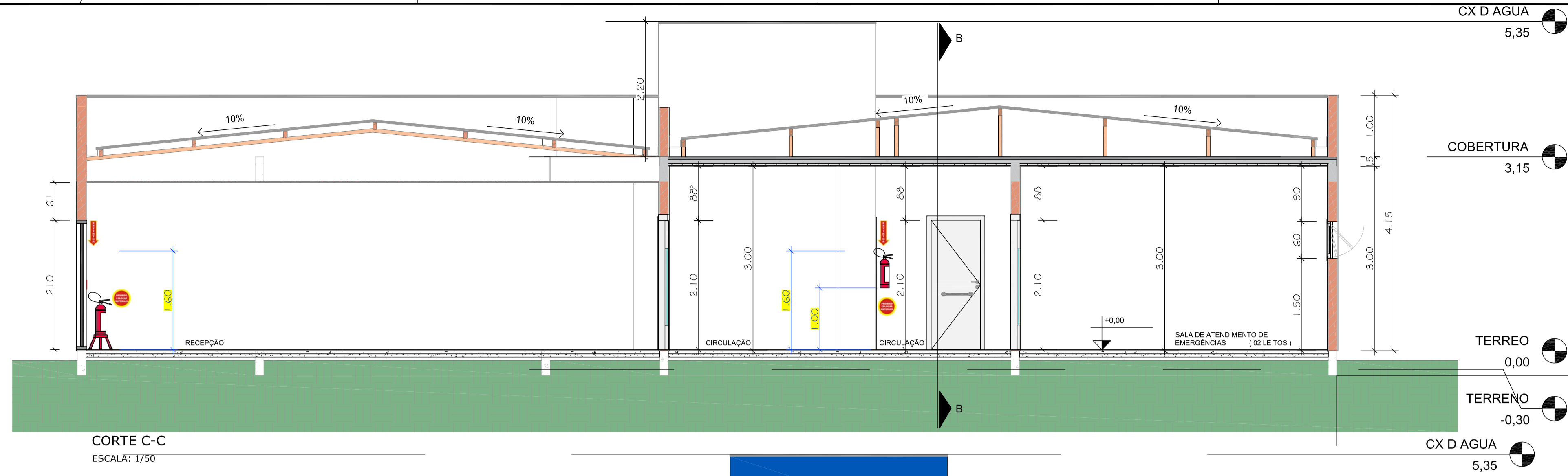
RESPONSÁVEL TÉCNICO (CONTRATANTE): ENG. ANTONIO CARLOS RAMUSKI (CREA SC: 026.930-7)

EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA

PRANCHAS: 01/02

DATA: OUTUBRO/2018

ESCALA: INDICADA



IDENTIFICAÇÃO

NOME DO EMPREENDIMENTO: CENTRO DE ESTABILIZAÇÃO – AMPLIAÇÃO ESTABECIMENTO SAÚDE
 PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO
 MUNICÍPIO: MONTE CASTELO/SC
 ENDEREÇO: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO
 AUTOR DO PROJETO: ANTONIO CARLOS RAMUSKI – CREA/SC: 026.930-7

DADOS DA OBRA

ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO:	191,26m ²				
BLOCO	OCUPAÇÃO	PAVIMENTO	ÁREA CONSTRUIDA	CARGA INCÊNDIO (Kg/m ²)	CLASSE DE RISCO
01	PREDIO PÚBLICO	TERREO	191,26m ²	27,46	LEVE

PREVENTIVO POR EXTINTORES	TIPO	QUANTIDADE	TOTAL DE UNIDADES
SIM	PO QUIMICO SECO (PQS) 6kg CLASSE: ABC	02	04
	GÁS CARBÔNICO (CO2) 6kg CLASSE: BC	01	
	ÁGUA PRESSURIZADA (H2O) 10L CLASSE: A	01	

HIDRÁULICO PREVENTIVO:	NÃO	TIPO DE RESERVATÓRIO:	---	QUANTIDADE HIDRANTE RECALQUE:	---
		VOLUME RTI:	---	QUANTIDADE HIDRANTE COMBATE:	---

SPDA:	SIM	TIPO SPDA:	conforme projeto específico				
ELEVADOR:	NÃO	TIPO DE ELEVADOR:	---	QUANTIDADE DE ELEVADOR:	---		
ESCADA ENCLAUSURADA:	NÃO	ANCORAGEM CABOS:	NÃO	HELIPONTO:	NÃO	GLP ou GN:	NÃO

SISTEMA NESTE PROJETO:

- SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (SPE)
- SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA
- SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (SAL)
- SISTEMA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA (SE)
- MATERIAL DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO

NOTAS

- ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.
- PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

LEGENDA

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA		SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL	
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA SISTEMA AUTÔNOMO – AUTONOMIA MÍNIMA DE 1 HORA		LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL COM INDICAÇÃO DE SAÍDA TAMANHO 25x16cm – FLUXO LUMINOSO 30 LÔMENS – AUTONOMIA DE 1 HORA – BLOCO AUTÔNOMO
	EXTINTORES		LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL COM SETA INDICATIVA DE SAÍDA TAMANHO: 25x16cm – FLUXO LUMINOSO 30 LÔMENS – AUTONOMIA DE 1 HORA – BLOCO AUTÔNOMO
	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO – (PQS) – 4 kg – COM SINALIZAÇÃO DE PAREDE		LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL DUPLA COM SETA INDICATIVA DE SAÍDA TAMANHO: 25x16cm – FLUXO LUMINOSO 30 LÔMENS – AUTONOMIA DE 1 HORA – BLOCO AUTÔNOMO
	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO – (CO2) – 6 kg – COM SINALIZAÇÃO DE PAREDE		PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA EM CHAPA ACRILICA 25x16cm
	EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – (H2O) – 10 L – COM SINALIZAÇÃO DE PAREDE		
ALARME DE INCÊNDIO			
	DETECTOR ÓPTICO DE FUMAÇA		
	CENTRAL DE DETECÇÃO DE ALARME		
	ACIONADOR MANUAL DE ALARME TIPO "QUEBRE O VIDRO"		

APROVAÇÃO BOMBEIROS

ELABORAÇÃO:	CONTRATANTE:
PAULO VANDER	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

PROJETOS CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE

LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO – MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC	DATA: OUTUBRO/2018
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA, CORTES, FACHADAS E DETALHES GERAIS	ESCALA: INDICADA
CODIFICAÇÃO: PPCI-8886-02-PB-01-B	PRANCHA: 02/02
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTONIO CARLOS RAMUSKI, CREA SC: 026.930-7



11 HIDRÁULICO E SANITÁRIO



11.1 Objetivo

Este memorial visa o esclarecimento do dimensionamento dos projetos de esgoto sanitário, instalação de água fria e águas pluviais, bem como especificações de materiais das instalações dos mesmos.

11.2 Normas e Especificações Utilizadas

As exigências aqui apresentadas estão em consonância com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Seguem as seguintes normas utilizadas e descritas neste memorial:

ABNT: NBR – 5626 /1998 - Instalação Predial de Água Fria

ABNT: NBR – 8160 / 1999 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário

Software utilizado para cálculo das Instalações Hidrossanitárias:

Alto Qi Hydros V4 – Revisão 10.

11.3 Instalações de Coleta de Esgoto Sanitário

As instalações descritas no projeto se encontram dentro das especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A norma descrita acima é a NBR 8160, e suas exigências visam oferecer condições mínimas de conforto, economia, segurança e garantir a qualidade da instalação de esgoto.

Procurou-se adotar uma instalação de esgoto que permitisse um rápido escoamento e fácil desobstrução, não viabilizando possibilidades de vazamento; bem como adequando à estrutura e arquitetura do local.

11.3.1 Condições Construtivas

A rede de esgoto sanitário será toda em PVC rígido com uma junta soldada e a outra com anel de borracha. Quando a tubulação atravessar alguma viga, deverá ser deixada passagem com diâmetro maior que o da tubulação, para permitir movimentação.

As tubulações devem obedecer às seguintes inclinações:

Esgoto primário 2%

Esgoto secundário de 2 a 3%



Quando se tratar de tubulações que passam acima do forro, utilizar arame ou braçadeiras, para mantê-las suspensas.

Quando findo o processo de montagem das tubulações, estas devem ser testadas para verificar se não há vazamentos. Nesta etapa deverá também ser solicitada a presença do Eng^o Projetista para verificações e anotações para arquivo.

As tubulações devem ser fechadas com material que não provoque entupimento, quando a obra estiver na etapa do reboco, bem como em etapas que possam provocar entrada de materiais inadequados às condições de escoamento.

Verificar sempre as distâncias dos aparelhos sanitários especificados junto aos fornecedores, pois estas podem sofrer pequenas variações de um produto para o outro.

Planejar na etapa de montagem de formas, antes da concretagem, as furações, desvios e rebaixos necessários à passagem de tubulação.

Deverão ser verificadas quantidades de material e dimensões no local, pois pode haver pequenas variações.

Os lavatórios de banheiro deverão possuir sifão como indicado em projeto.

Os desvios de tubulações deverão ser bem apoiados.

11.3.2 Especificação de Material

As tubulações serão de PVC Série Normal para esgoto;

As grelhas necessárias às caixas sifonadas e aos ralos deverão ser de PVC ou metálicas na cor especificada pelo proprietário;

Especificação:

- Tubos e conexões de PVC.

Obs.: Quando adotada uma das marcas supramencionadas, deverá ser mantida a mesma também para as conexões, não devendo haver diversidade de marcas nas instalações, pois se houver algum problema técnico com o produto, este poderá ser reivindicado junto ao fornecedor.

11.3.3 Dimensionamento

As instalações foram dimensionadas segundo seus aparelhos sanitários, desconectores e ralos contribuintes, que ligados à instalação conduzem a água utilizada para a rede de tratamento de esgoto público existente na rua.



Os equipamentos dimensionados consistirão em tubulações de ventilação, ramais de esgoto e descarga, caixas de inspeção e de gordura, dos quais estando conforme a norma citada deverá conduzir o esgoto à rede de tratamento de esgoto público.

11.3.4 Unidades Hunter de Contribuição

A tubulação de esgoto sanitário tem seus diâmetros dependentes de um total de unidades Hunter de Contribuição (UHC), parâmetro equivalente a 28 L/s (contribuição de uma torneira de lavatório). Todos os demais aparelhos partem deste parâmetro.

11.3.4.1 Etapas de Dimensionamento

- 1 - Ramais de descarga - Dimensionados separadamente por aparelho em cada cômodo.
- 2 - Ramais de Esgoto - Somou-se a contribuição do esgoto primário e adotou-se valores da norma já citada.
- 3 - Tubo de Queda - Valores segundo a norma com DN mínimo de 100mm para descarga de vasos sanitários.
- 4 - Ramal de Ventilação - Conectados no ramal de esgoto, respeitando a distância máxima do desconector, bem como seu eixo e dimensionamento.
- 5 - Caixas de Inspeção.
- 6 - Caixa de Gordura
- 6 - Coletor e Subcoletor - Determinado pela norma, verificando diâmetro e declividade.
- 7 - Lançamento do esgoto na rede de tratamento público.

11.4 Instalação de Águas Pluviais

As instalações descritas no projeto se encontram dentro das especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A norma descrita acima é a NBR 10844, e suas exigências visam oferecer condições mínimas de conforto, economia, segurança e garantir a qualidade da instalação pluvial.



Procurou-se adotar uma instalação que permitisse um rápido escoamento e fácil desobstrução, não viabilizando possibilidades de vazamento, bem como adequando a estrutura e arquitetura do local.

11.4.1 Condições Construtivas

Os tubos serão de PVC Rígido. É importante sempre tomar cuidado para manter a inclinação indicada no projeto. Quando a tubulação atravessar alguma viga, deverá ser deixada passagem com diâmetro maior que o da tubulação, para permitir movimentação.

As tubulações devem ser fechadas com material que não provoque entupimento quando a obra estiver na etapa do reboco, bem como em etapas que possam provocar entrada de materiais inadequados às condições de escoamento.

Planejar na etapa de montagem de formas, antes da concretagem, as furações, desvios e rebaixos necessários à passagem de tubulação. Deverão ser verificadas quantidades de material e dimensões no local, pois pode haver pequenas variações.

As caixas de areia com grelha serão executadas nos locais indicados no projeto.

Quando findo o processo de montagem das tubulações, estas deverão ser testadas para verificar se não há vazamentos. Nesta etapa deverá ser solicitada a presença do engenheiro fiscal da obra, para verificação e devidas anotações.

11.5 Instalação de Águas Fria

As instalações hidrossanitárias de água fria, descritas no projeto, se encontram dentro das especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A norma descrita acima é a NBR 5626, e suas exigências visam oferecer condições mínimas de conforto, economia, segurança e garantir a qualidade da água bem como da instalação como um todo.

O material adotado foi o PVC, com o objetivo de se obter uma maior qualidade aliada a um baixo custo. O PVC é um material rígido, série A e soldável. O material não afeta a qualidade da água e da instalação.



11.5.1 Condições Construtivas e Operacionais

As conexões de espera para ligação dos aparelhos terão uma ponta soldável, ligada à tubulação e a outra com bolsa contendo bucha de latão com rosca interna (linha azul), para ligação com as peças metálicas (ex: torneiras).

As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias e as passagens de um pavimento para outro serão feitas por uma abertura na laje com diâmetro maior que o indicado no tubo.

As tubulações de água nos pontos em que houver acesso de veículo serão envelopadas em concreto.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento.

A tubulação deve estar fixa por braçadeiras, quando em paredes ou suspensas.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas.

A fixação das tubulações deve ser executada, de forma a não promover sifão, e as paredes serão rebocadas somente após verificar funcionamento e fiscalização.

O enchimento da tubulação será lento para evitar golpes de aríete e para eliminar o ar existente em seu interior.

Deverão ser aguardadas no mínimo 24h (vinte e quatro horas) após serem soldadas as conexões e tubulações para apenas posteriormente serem utilizadas; este procedimento se dá para garantir a boa vedação das conexões.

As paredes que possuírem tubulações embutidas não poderão receber o reboco antes das tubulações serem testadas em toda sua extensão a partir do reservatório elevado.

11.5.2 Condições de Projeto

A instalação de água fria será executada de acordo com o projeto desenvolvido.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra deverão ocorrer após consulta ao Engenheiro Responsável e aprovação do proprietário e deverão ser registradas.

Após término da execução da instalação de água, o projeto deverá ser atualizado, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para operação e manutenção da instalação descrita.



11.5.3 Abastecimento

As instalações hidráulicas da edificação serão alimentadas pela rede pública através de um hidrômetro de 3/4", o qual deverá ser previamente solicitado na concessionária local. Uma tubulação de diâmetro de 25mm, conduzirá a água até reservatório elevado no pavimento cobertura. Após abastecer o reservatório, a água fria será distribuída a fim de alimentar os aparelhos hidráulicos e uma torneira de jardim, localizada junto à edificação.

Qualquer instalação externa adicional necessária deverá ser feita mediante consulta prévia do Engenheiro Fiscal de Obra.

11.5.4 Reservatório

As instalações serão basicamente alimentadas pelo reservatório, o qual fornecerá água potável aos banheiros, lavatórios e outros.

O fundo do reservatório deverá possuir uma leve inclinação no sentido da saída para limpeza.

O extravasor do reservatório deverá ser colocado em local visível para que, havendo algum problema futuro de abastecimento, este seja logo detectado.

O extravasor jamais poderá ser ligado diretamente em uma calha ou condutor vertical.

11.5.5 Especificações de Material

As tubulações serão de PVC Série Normal para água fria;

Especificação: Tubos e conexões de PVC.

11.5.6 Observações Genéricas

Deverão ser observados os posicionamentos das tubulações, de forma que não interfira nas instalações elétricas e vice-versa.

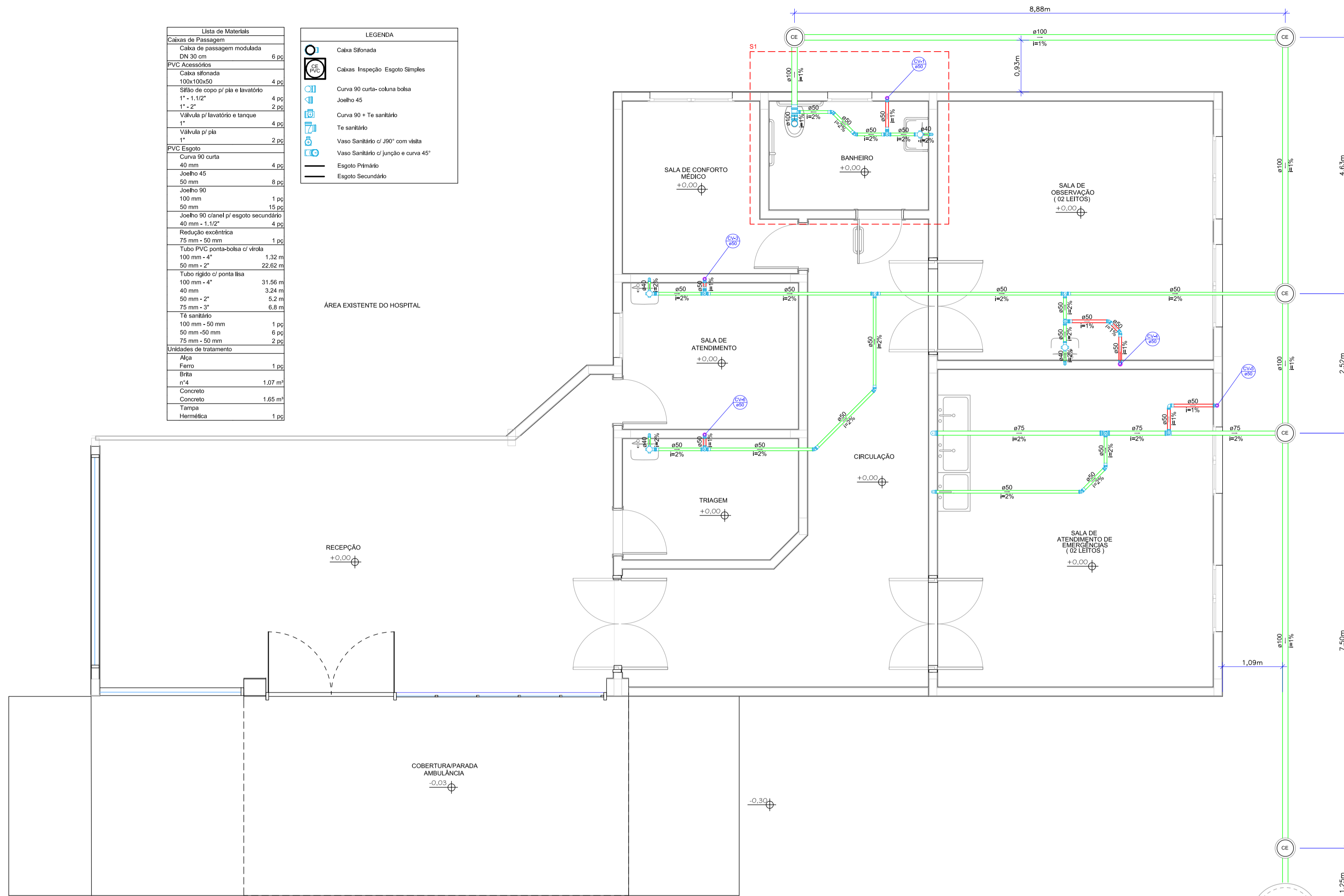
Utilizar preferencialmente a mesma marca para tubulações e conexões na distribuição de água fria.

11.5.7 Etapas de Dimensionamento

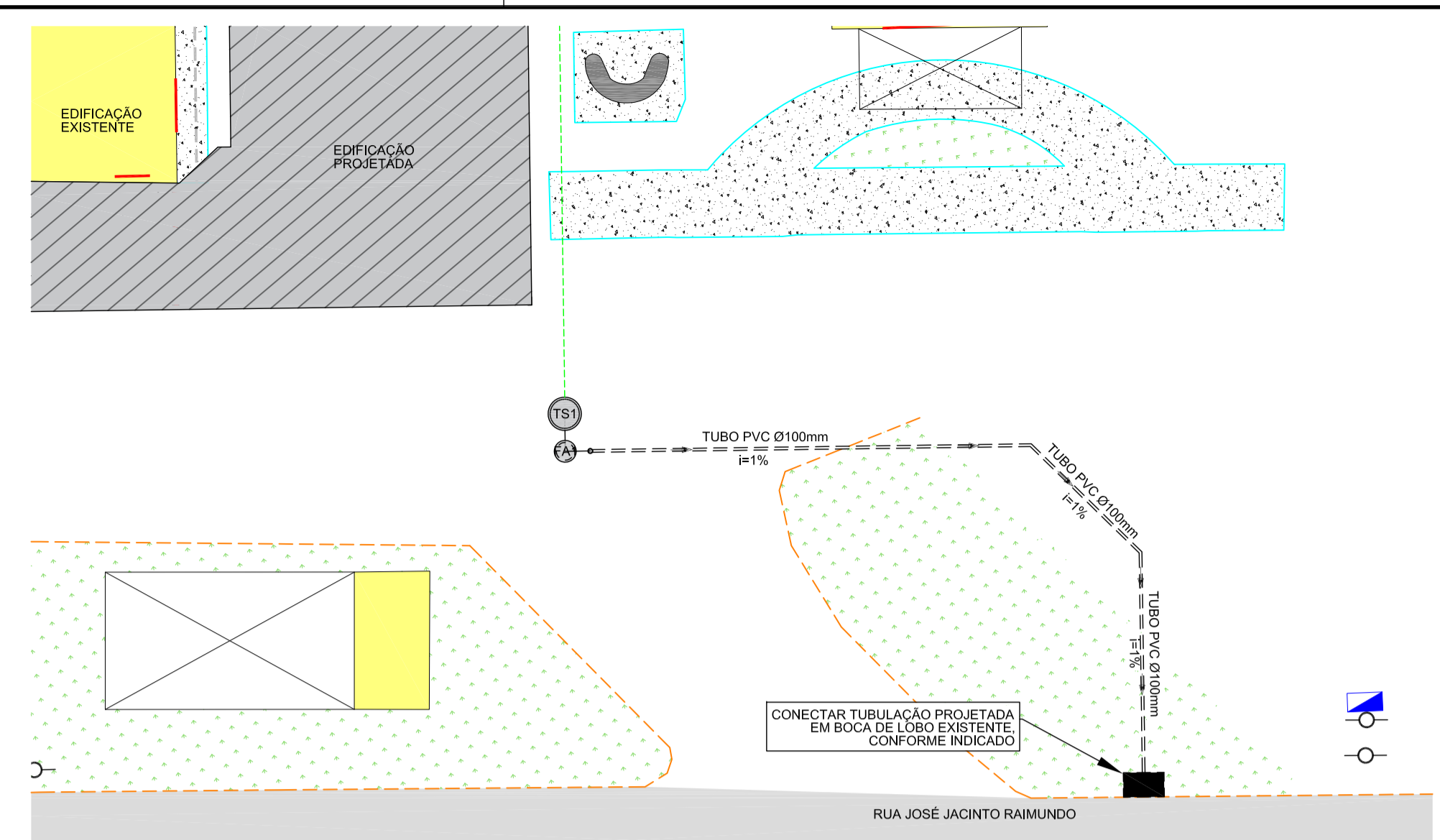
- 1- Determinação dos trechos;
- 2- Soma dos pesos de todas as peças de utilização;
- 3- Determinação da vazão;
- 4- Determinação do diâmetro.

Lista de Materiais	
Caixa de Passagem DN 30 cm	6 pc
PVC Acessórios	
Cabeça afimada	4 pc
Sifão de copo pr pia e lavatório 1" - 1 1/2"	4 pc
Válvula pr lavatório e tanque 1"	2 pc
Válvula pr pia	4 pc
Vaso Sanitário 0 300" com vista	2 pc
PVC Esgoto	
Curva 90 curta	4 pc
Joelho 45	8 pc
Joelho 90	15 pc
Joelho 90 clareif pr esgoto secundário	4 pc
Redução exobétrica 75 mm - 50 mm	1 pc
Tubo PVC ponta-boca cr vista 100 mm - 4"	1.32 m
Tubo rígido cr ponta lisa 100 mm - 4"	31.56 m
Tubo rígido cr ponta lisa 40 mm - 2"	3.24 m
Tubo rígido cr ponta lisa 50 mm - 2"	5.2 m
Tubo rígido cr ponta lisa 75 mm - 3"	6.8 m
Tê sanitário 100 mm - 50 mm	1 pc
Tê sanitário 50 mm - 50 mm	6 pc
Tê sanitário 75 mm - 50 mm	2 pc
Unidades de tratamento	
Alça	1 pc
Bixa n°4	1.07 m
Concreto	1.65 m
Tampa	1 pc
Hermética	1 pc

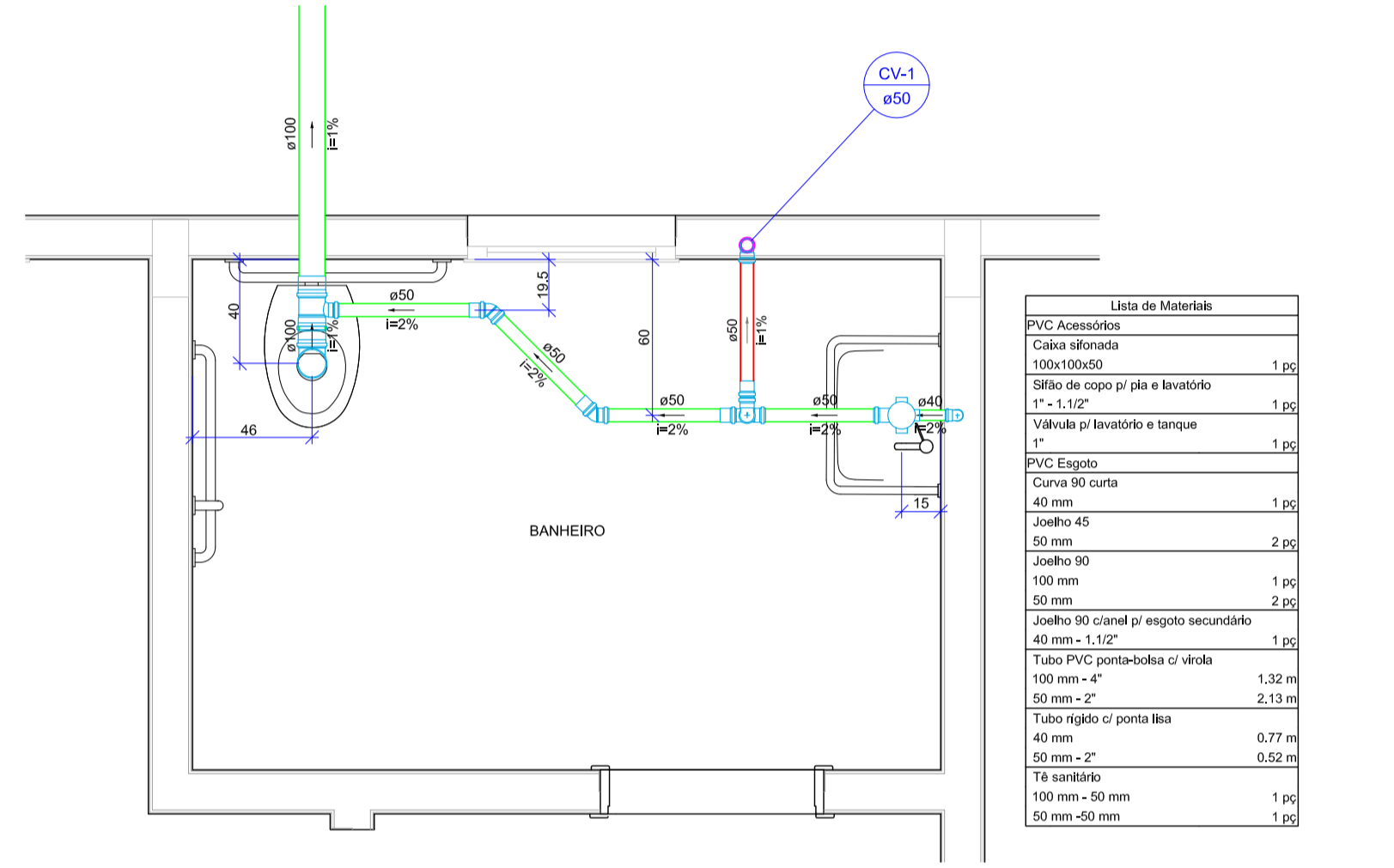
LEGENDA	
	Caixa Sifonada
	Caixa Inspeção Esgoto Simples
	Curva 90 curta-cabeça bolha
	Joelho 45
	Curva 90 + Te sanitário
	Te sanitário
	Esgoto Primário
	Esgoto Secundário



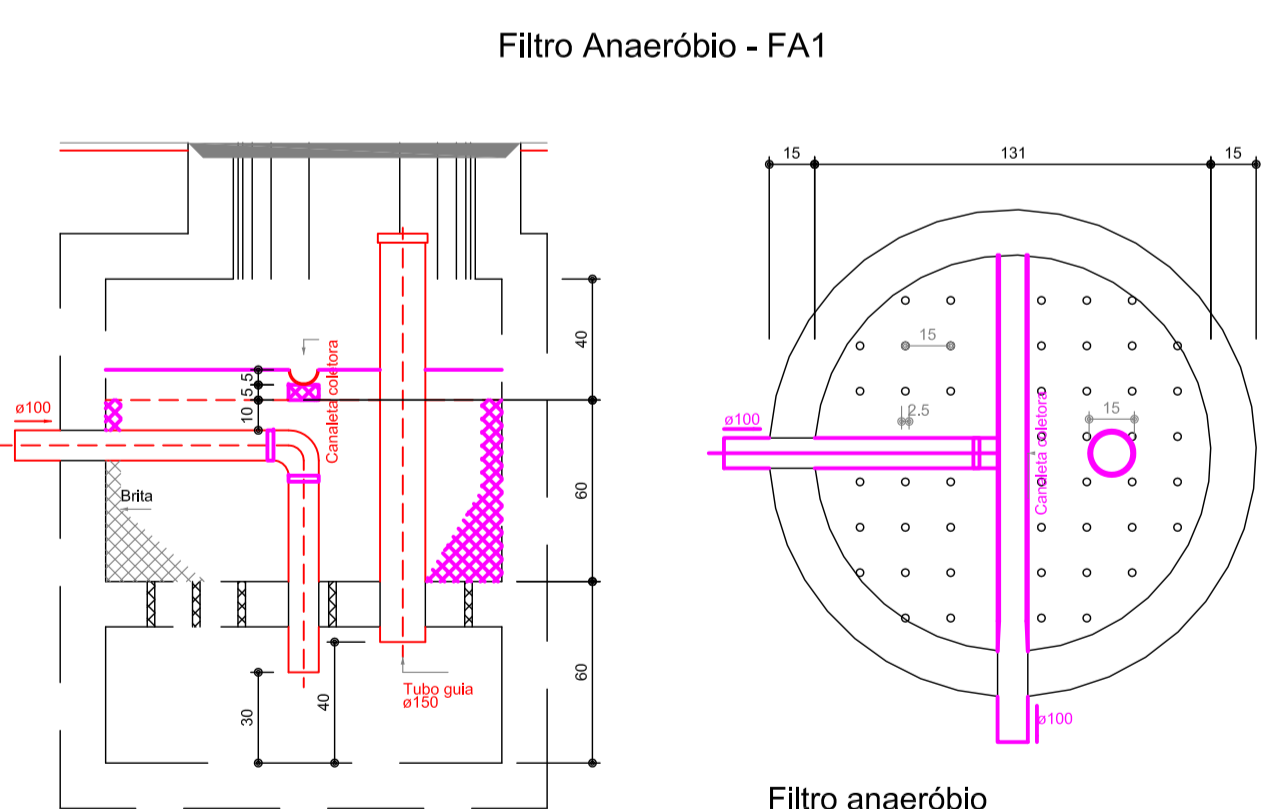
PLANTA BAIXA - ESGOTO
ESCALA: 1/50



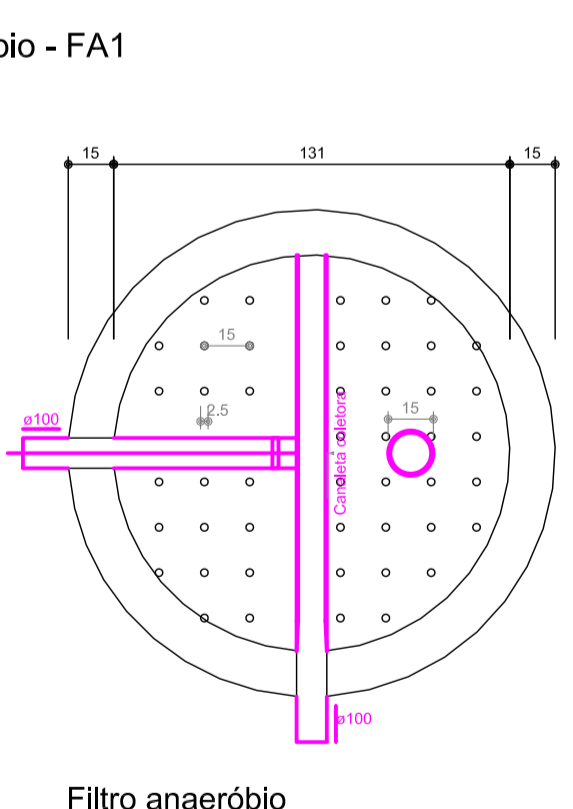
PLANTA BAIXA - LIGAÇÃO DE SAÍDA
ESCALA: 1/200



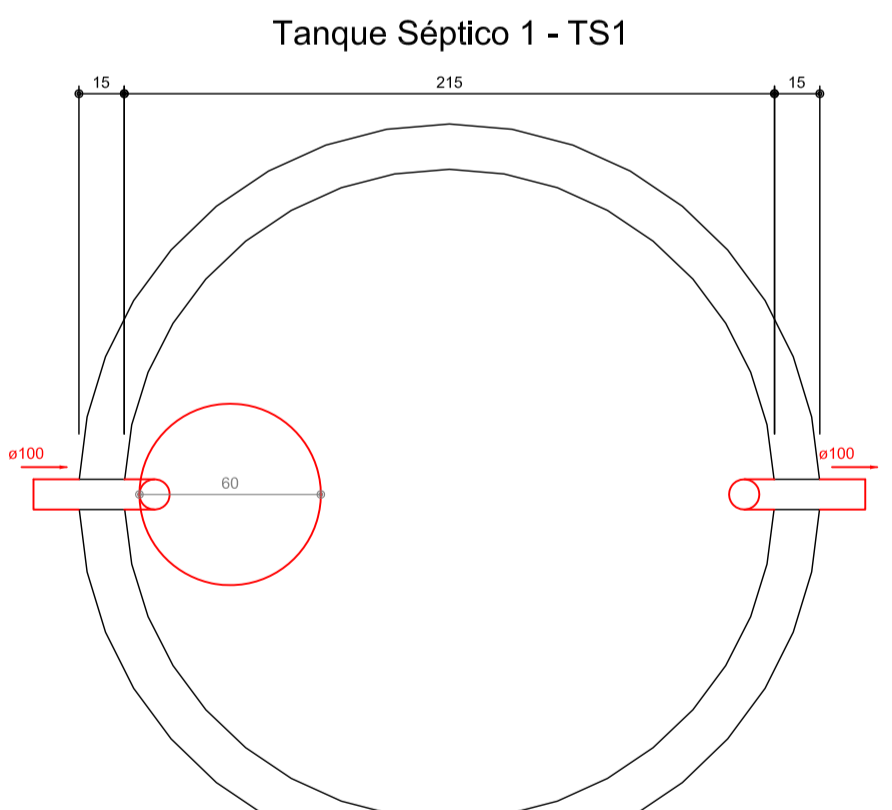
DETALHE S1
ESCALA: 1/25



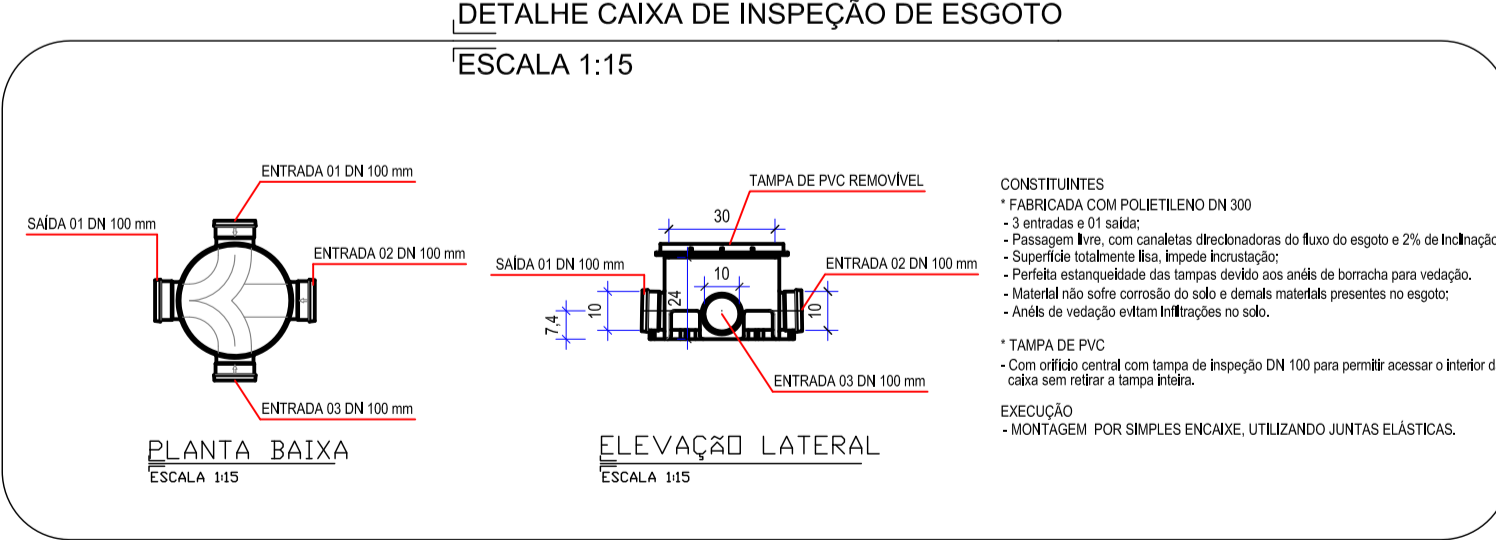
Filtro anaeróbio
Corte 1 - ESC. 1:25



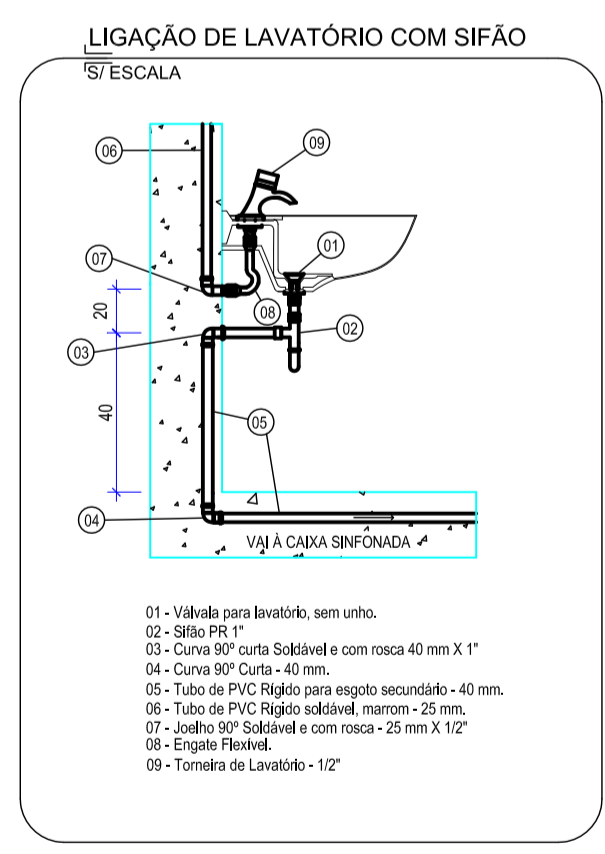
Filtro anaeróbio
Corte 2 - ESC. 1:25



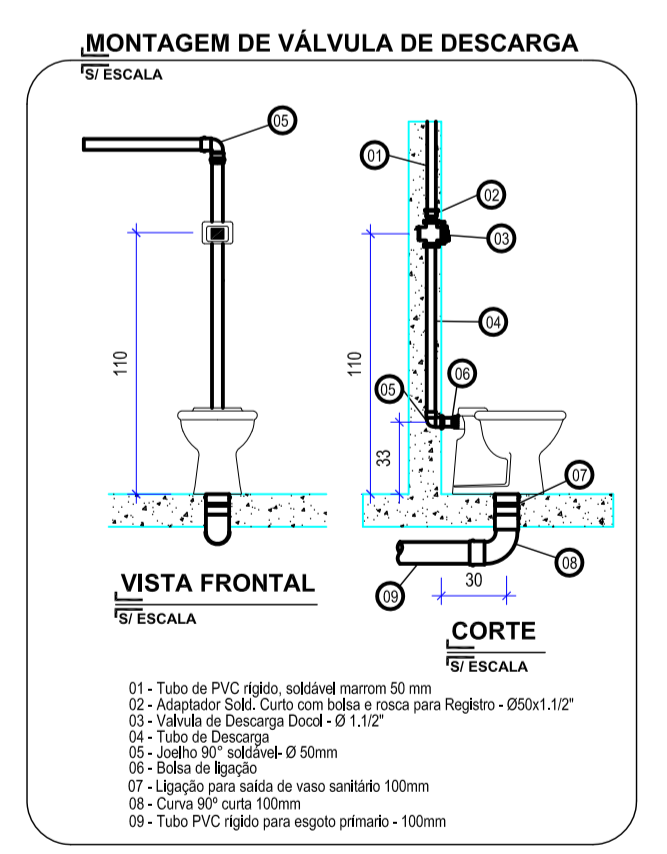
Tanque séptico
Planta baixa - ESC. 1:25



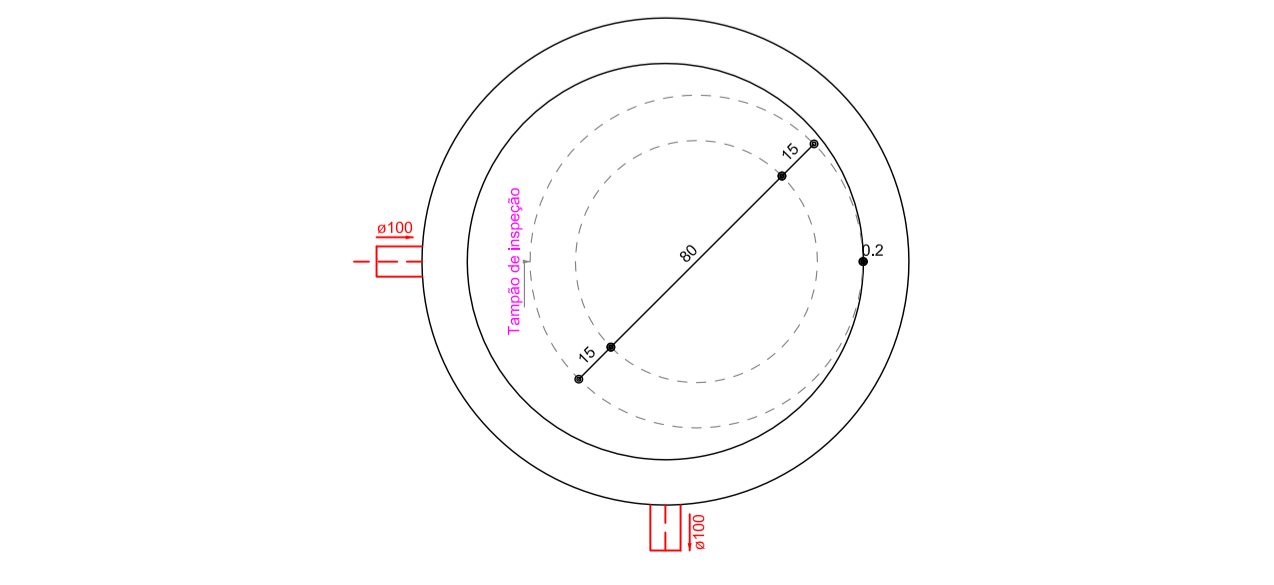
DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO
ESCALA 1:15



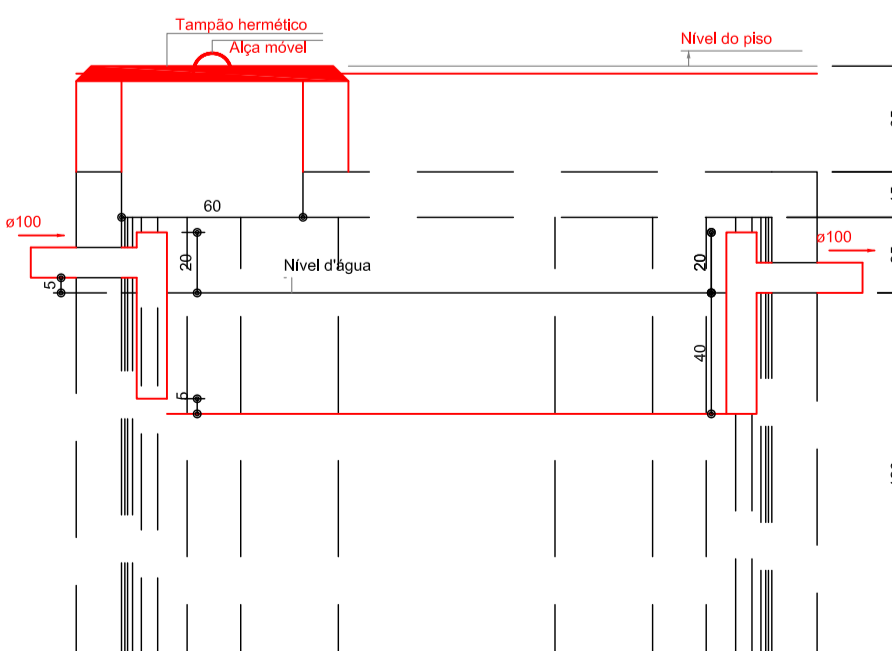
LIGAÇÃO DE LAVATÓRIO COM SIFÃO
ESCALA



MONTAGEM DE VÁLVULA DE DESCARGA
ESCALA



Filtro anaeróbio
Planta baixa - ESC. 1:25



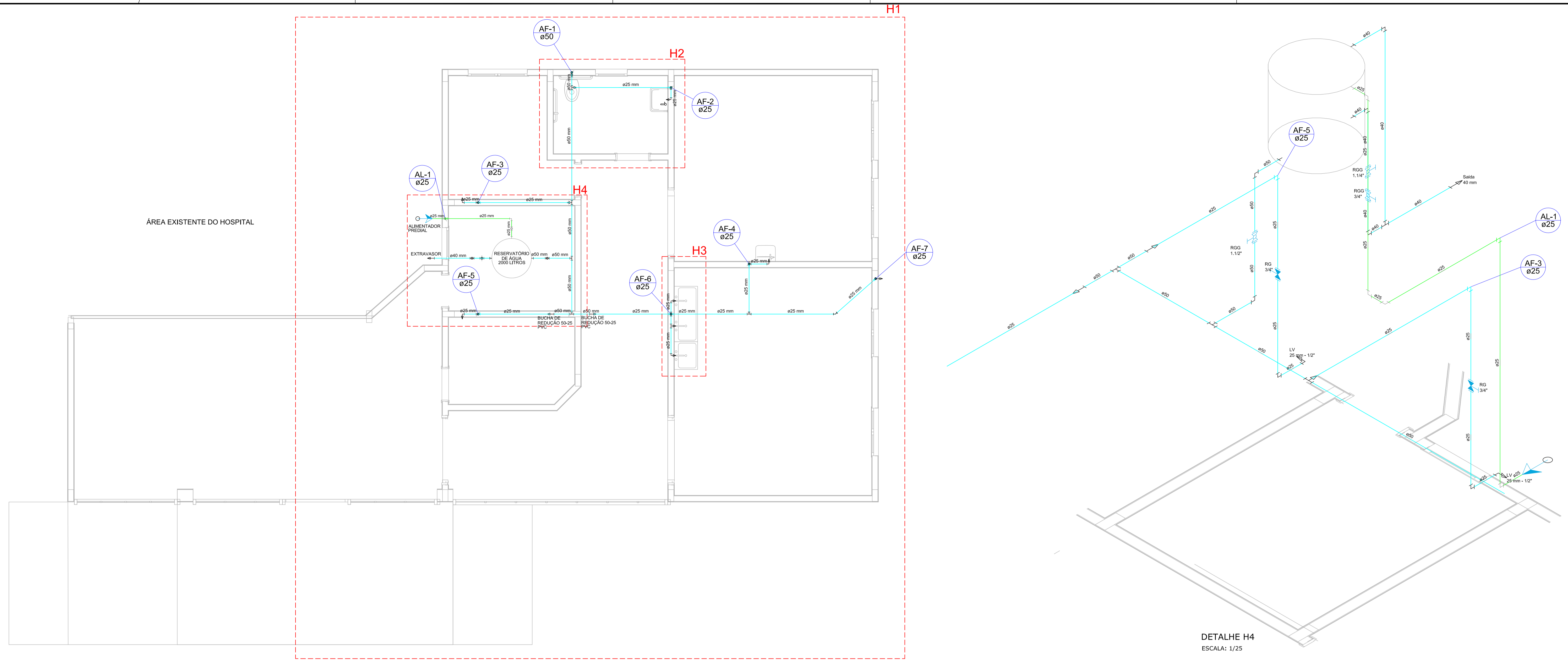
Tanque séptico
Corte 1 - ESC. 1:25

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
C	02/18	DOUGLAS RONI	ATUALIZAÇÃO DE PROJETO	PAULO VANDER	
B	02/18	PAULO VANDER	ADICIONAR DESENHOS DE COBERTURA	PAULO VANDER	
A	02/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO VANDER	

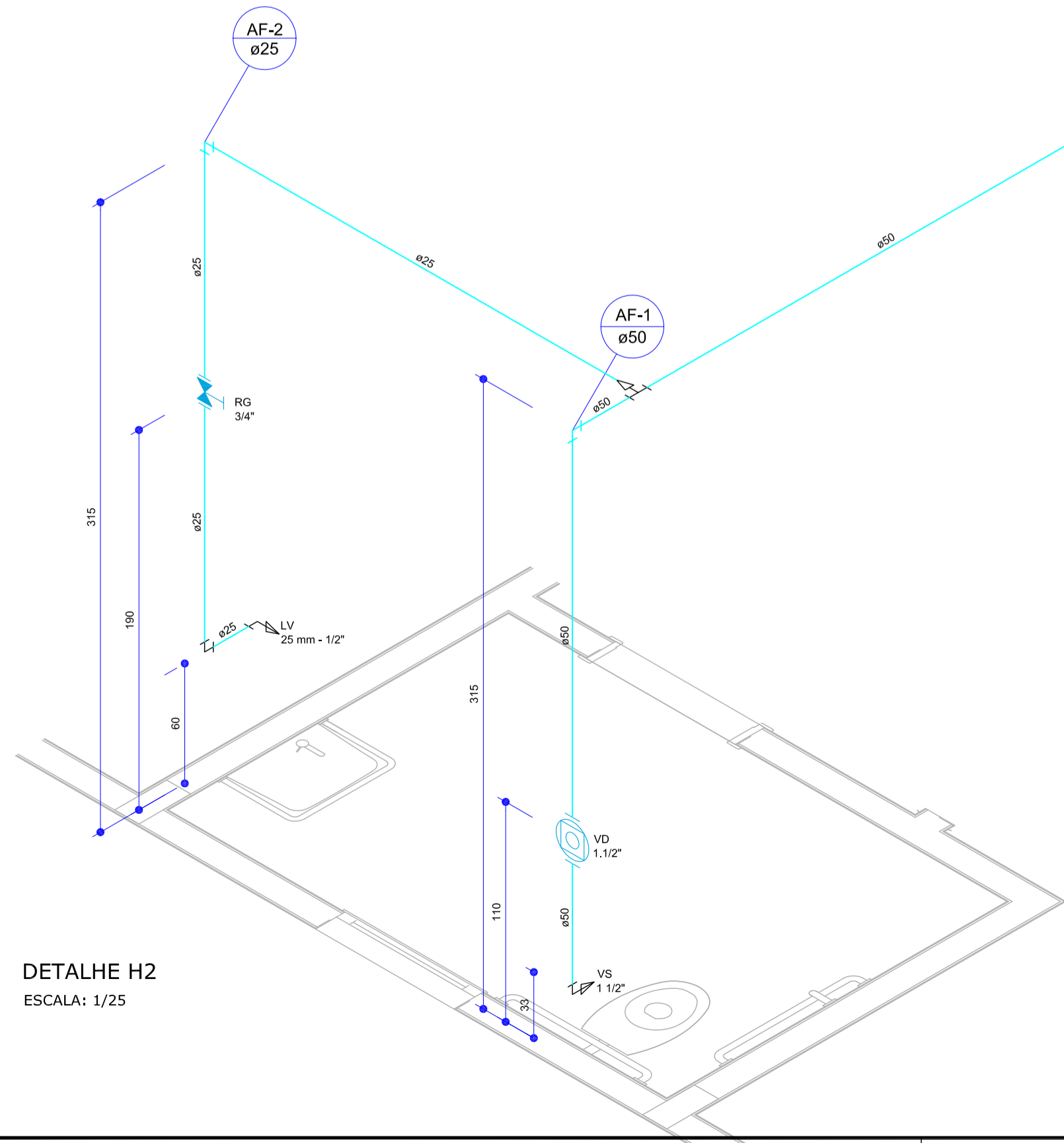
NOTAS:

- 1-PROJETO EM CONSONÂNCIA COM AS NORMAS DA ABNT - NBR 8160, NBR 13969;
- 2-NUNCA UTILIZAR FOGO PARA UNIR OS TUBOS DE PVC;
- 3-LIMPAR AS SUPERFÍCIES A SEREM SOLDADAS, UTILIZANDO UMA LIXA;
- 4-LIMPAR AS SUPERFÍCIES LIGADAS COM SOLUÇÃO, REMOVENDO AS IMPUREZAS DEIXADAS PELA LIXA E CORDURA DE MÃO;
- 5-DISTRIBUIR UNIFORMEMENTE O ADESIVO NAS DUAS SUPERFÍCIES TRATADAS, UTILIZANDO PINCEL OU A PRÓPRIA BISMAGA;
- 6-ENCAIXAR AS EXTREMIDADES DAS CONEXÕES E OU TUBOS, RETIRANDO O EXCESSO DE ADESIVO. O ENCAIXE DEVER SER JUSTO PARA ESTABELEÇER A SOLDAGEM;
- 7-TODA TUBULAÇÃO VENTILAÇÃO DEVE SER INSTALADA COM ACLIVE MÍNIMO DE 1% DE MODO QUE QUALQUER LÍQUIDO QUE PORVENTURA NELA VENHA INGRESSAR, POSSA ESCOAR TOTALMENTE POR GRAVIDADE PARA DENTRO DO RAMAL DE DESCARGA;
- 8-AS COLUNAS DE VENTILAÇÃO DEVEM SER ABERTAS À ATMOSFERA E ULTRAPASSAR O TELHADO EM NO MÍNIMO 30cm;
- 10-EM CASO DE DÓVIDAS, CONSULTAR O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

ELABORAÇÃO:		CONTRATANTE:	
PAULO VANDER	PAULO VANDER	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	
		PROJETO CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE	
LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC		DATA:	OUTUBRO/2018
PROJETO HIDROSSANITÁRIO PLANTA BAIXA E DETALHES		ESCALA:	INDICADA
CODIFICAÇÃO: HID-8886-02-PB-01-C		FRANCHA:	01/05
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO		RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTONIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	

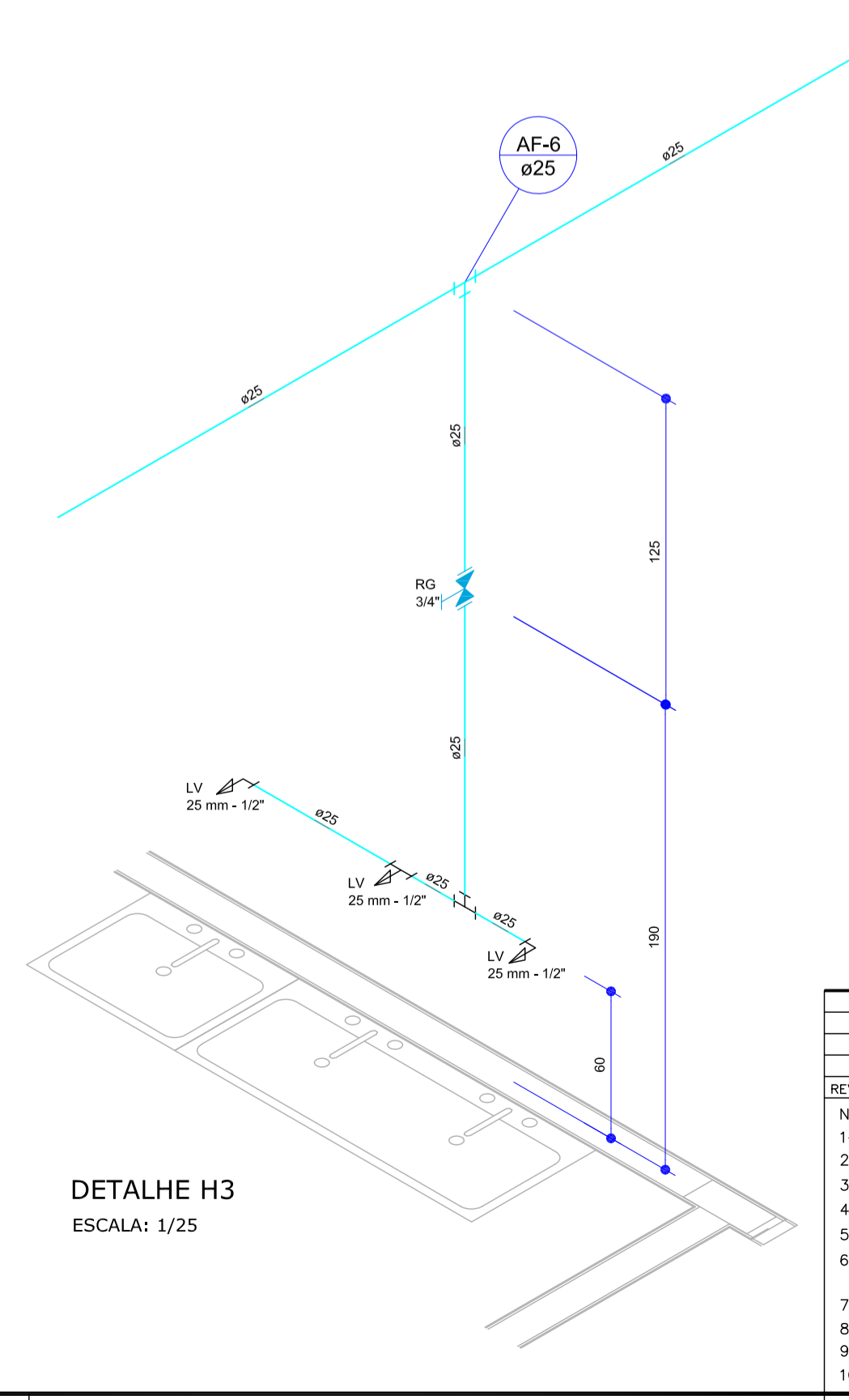


PLANTA BAIXA - ÁGUA
ESCALA: 1/50



DETALHE H2
ESCALA: 1/25

Lista de Materiais	
Aparelho	
Torneira de lavatório	1.00
25 mm - 1/2"	
Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/2"	1.00
30mm - 1 1/2"	
Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	1.00
3/4"	
Válvula de descarga baixa pressão	1.00
1 1/2"	
PVC Acessórios	
Bússola de ligação p/ vaso sanitário	1.00
1 1/2"	
Engate flexível plástico	1.00
1/2 - 30cm	
Tubo de descarga VDE.	1.00
50 mm	
Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa.	1.00
50 mm	
PVC rígido soldável	
Adapt. sold. curto c/ bucha-rosca p registro	2.00
25 mm - 3/4"	
50 mm - 1 1/2"	1.00
Curva 90° soldável	2.00
25 mm	
50 mm	1.00
Tubos	5.11 m
25 mm	
50 mm	5.04 m
Tê de redução 90° soldável	1.00
50 mm - 25 mm	
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Bucha de redução 90° soldável com bucha de latão	1.00
25 mm - 1/2"	



DETALHE H3
ESCALA: 1/25

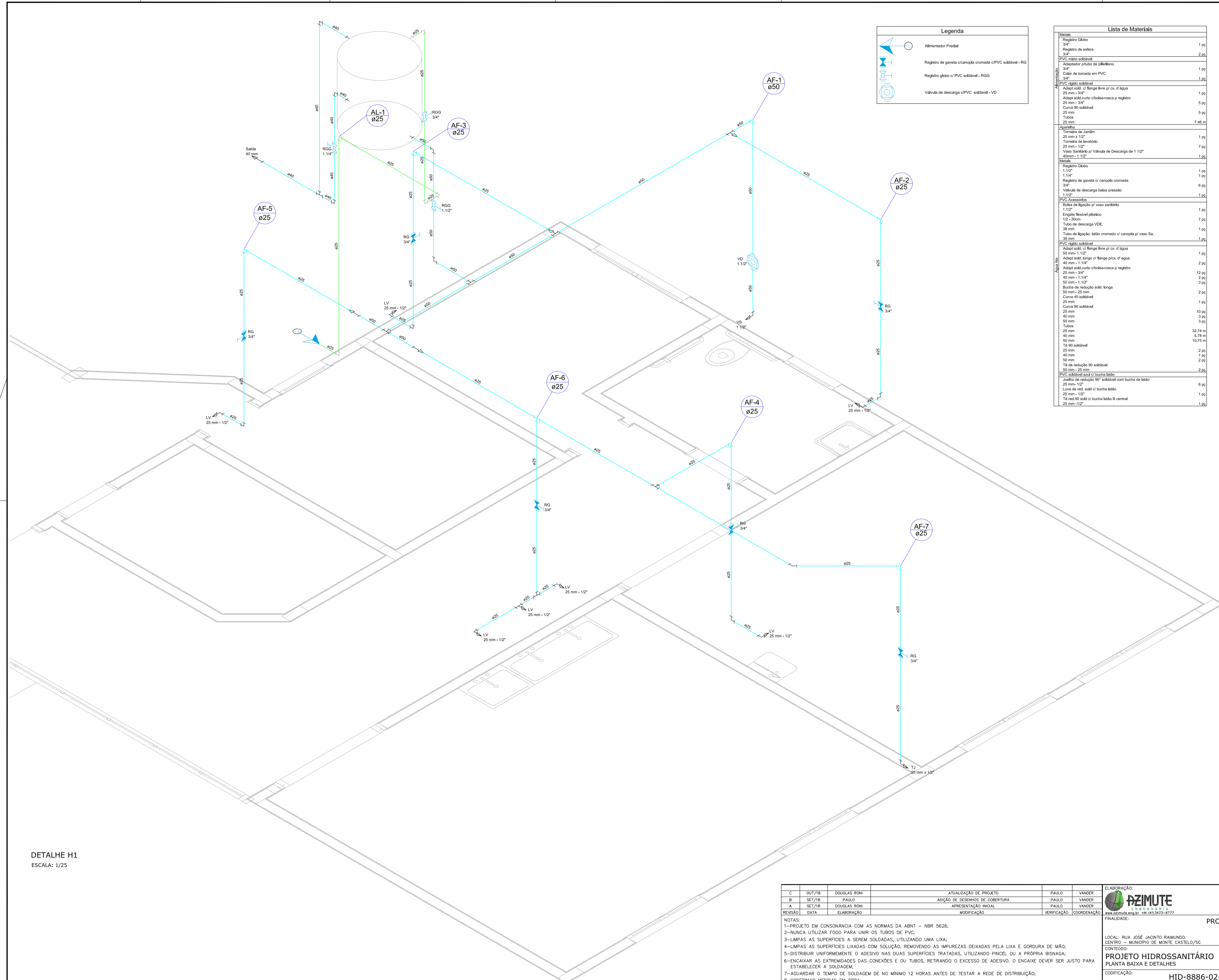
Lista de Materiais	
Aparelho	
Torneira de lavatório	3.00
25 mm - 1/2"	
Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	1.00
3/4"	
PVC Acessórios	
Engate flexível plástico	3.00
1/2 - 30cm	
PVC rígido soldável	
Adapt. sold. curto c/ bucha-rosca p registro	2.00
25 mm - 3/4"	
Tubos	7.67 m
25 mm	
Tê de redução 90° soldável	2.00
25 mm - 25 mm	
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Bucha de redução 90° soldável com bucha de latão	2.00
25 mm - 1/2"	
Tê red. 90° sold. c/ bucha latão B central	1.00
25 mm - 1/2"	

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
C	02/18	DOUGLAS RONI	ATUALIZAÇÃO DE PROJETO	PAULO VANDER	
B	02/18	PAULO VANDER	ADICIONAR DESENHOS DE COBERTURA	PAULO VANDER	
A	02/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO VANDER	

NOTAS:
 1-PROJETO EM CONSONÂNCIA COM AS NORMAS DA ABNT - NBR 5626;
 2-NUNCA UTILIZAR FOGO PARA UNIR OS TUBOS DE PVC;
 3-LIMPAR AS SUPERFÍCIES A SEREM SOLDADAS, UTILIZANDO UMA LIXA;
 4-LIMPAR AS SUPERFÍCIES LIXADAS COM SOLUÇÃO, REMOVENDO AS IMPUREZAS DEIXADAS PELA LIXA E CORDURA DE MÃO;
 5-DISTRIBUIR UNIFORMEMENTE O ADESIVO NAS DUAS SUPERFÍCIES TRATADAS, UTILIZANDO PINCEL OU A PRÓPRIA BISMAGA;
 6-ENCAIXAR AS EXTREMIDADES DAS CONEXÕES E OU TUBOS, RETIRANDO O EXCESSO DE ADESIVO. O ENCAIXE DEVER SER JUSTO PARA ESTABELEÇER A SOLDAGEM;
 7-AGUARDAR O TEMPO DE SOLDAGEM DE NO MÍNIMO 12 HORAS ANTES DE TESTAR A REDE DE DISTRIBUIÇÃO;
 8-CONFIRMAR MEDIDAS EM OBRA;
 9-TODA E QUALQUER MODIFICAÇÃO EM OBRA, DEVERÁ OBTER A DEVIDA APROVAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO;
 10-EM CASO DE DÓVIDAS, CONSULTAR O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

DETALHE H4
ESCALA: 1/25

ELABORAÇÃO:		CONTRATANTE:	
PAULO VANDER	PAULO VANDER	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	
		PROJETO CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE	
LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAMILHO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC		DATA:	OUTUBRO/2018
CONTEÚDO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO PLANTA BAIXA E DETALHES		ESCALA:	INDICADA
CODIFICAÇÃO: HID-8886-02-PB-01-C		FRANCHA:	02/05
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO		RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	



Legenda	
	Alimentador Predial
	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - RG
	Registro globo c/PVC soldável - RGG
	Válvula de descarga c/PVC soldável - VD

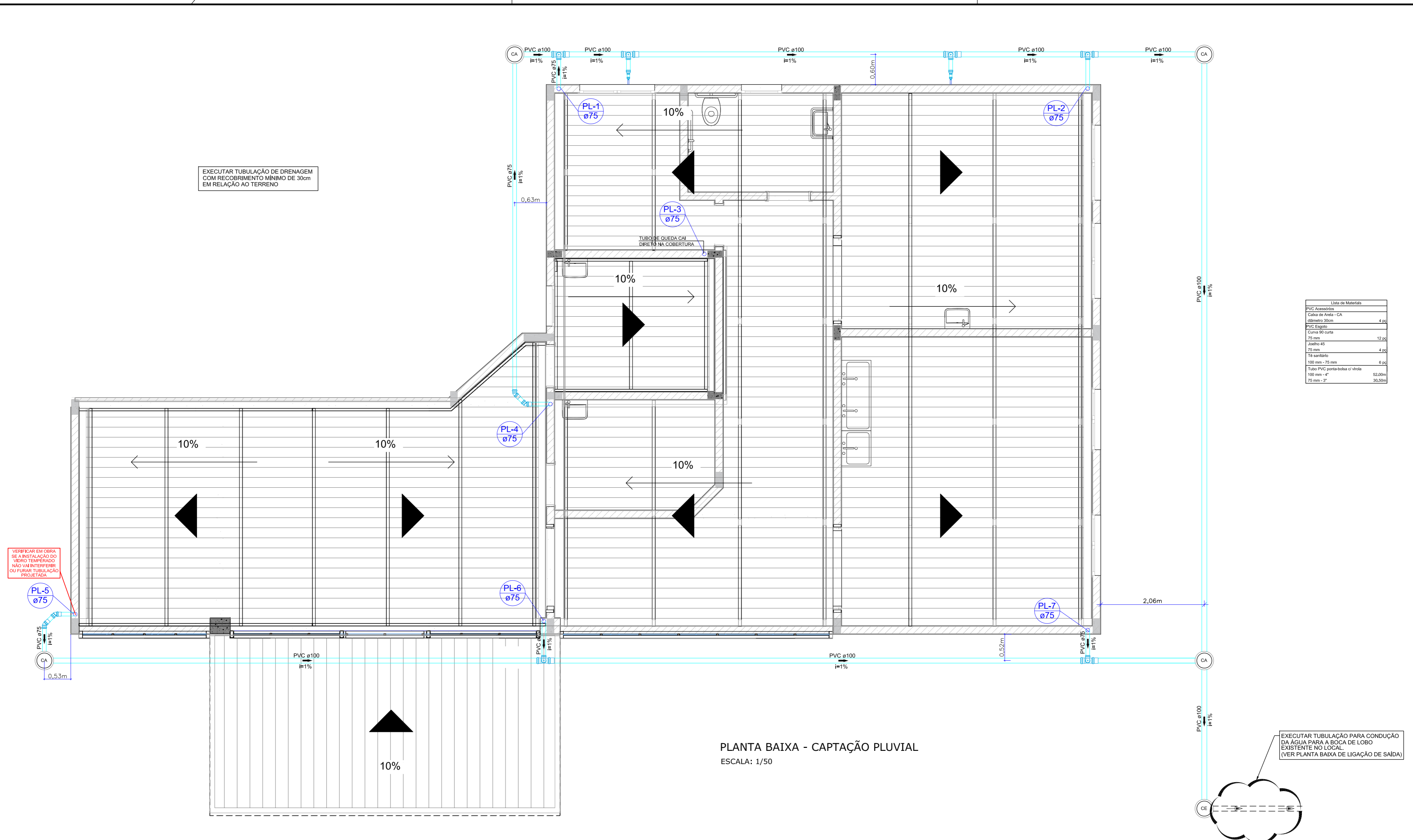
Lista de Materiais	
Metais	
Registro Globo 3/4"	1 pç
Registro de esfera 3/4"	2 pç
PVC misto soldável	
Adaptador p/ tubo de p/bleto 3/4"	1 pç
Coar de tomada em PVC 3/4"	1 pç
PVC rígido soldável	
Adapt. sold. c/ flange livre p/ cx. d' água 25 mm - 3/4"	1 pç
Adapt. sold. curto c/bucha-roscas p registro 25 mm - 3/4"	5 pç
Curva 90 soldável 25 mm	5 pç
Tubos 25 mm	7,46 m
Aparelho	
Tomada de Jardim 25 mm x 1/2"	1 pç
Tomada de lavado 25 mm - 1/2"	7 pç
Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/2" Ø 100 mm - 1/2"	1 pç
Metais	
Registro Globo 1 1/2"	1 pç
1 1/4"	1 pç
Registro de gaveta c/ canopla cromada 3/4"	6 pç
Válvula de descarga baixa pressão 1 1/2"	1 pç
PVC Acessórios	
Bolha de ligação p/ vaso sanitário 1 1/2"	1 pç
Engate flexível plástico 1/2 - 30cm	7 pç
Tubo de descarga VDE 38 mm	1 pç
Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa. 38 mm	1 pç
PVC rígido soldável	
Adapt. sold. c/ flange livre p/ cx. d' água 50 mm - 1 1/2"	1 pç
Adapt. sold. longo c/ flange p/ cx. d' água 40 mm - 1 1/4"	2 pç
Adapt. sold. curto c/bucha-roscas p registro 25 mm - 3/4"	12 pç
40 mm - 1 1/4"	2 pç
50 mm - 1 1/2"	3 pç
Bucha de redução sold. longa 50 mm x 25 mm	2 pç
Curva 45 soldável 25 mm	1 pç
Curva 90 soldável 25 mm	10 pç
25 mm	3 pç
40 mm	3 pç
50 mm	10,75 m
Tubo 25 mm	32,74 m
40 mm	5,79 m
50 mm	10,75 m
Tê 90 soldável 25 mm	2 pç
40 mm	1 pç
50 mm	2 pç
Tê de redução 90 soldável 50 mm x 25 mm	2 pç
PVC soldável geral c/ bucha latão	
Bolha de redução 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 1/2"	6 pç
Linha de red. sold. c/ bucha latão 25 mm - 1/2"	1 pç
Tê red. sold. c/ bucha latão B central 25 mm - 1/2"	1 pç

DETALHE H1
ESCALA: 1/25

C	OUT/18	DOUGLAS RONI	ATUALIZAÇÃO DE PROJETO	PAULO VANDER
B	SET/18	PAULO VANDER	ADICÃO DE DESENHOS DE COBERTURA	PAULO VANDER
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO VANDER
REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO COORDENAÇÃO

NOTAS:
 1-PROJETO EM CONSONÂNCIA COM AS NORMAS DA ABNT - NBR 5626;
 2-NUNCA UTILIZAR FOGO PARA UNIR OS TUBOS DE PVC;
 3-LIMPAS AS SUPERFÍCIES A SEREM SOLDADAS, UTILIZANDO UMA LIXA;
 4-LIMPAS AS SUPERFÍCIES LIMIADAS COM SOLUÇÃO, REMOVENDO AS IMPUREZAS DEIXADAS PELA LIXA E CORDURA DE MÃO;
 5-DISTRIBUIR UNIFORMEMENTE O ADESIVO NAS DUAS SUPERFÍCIES TRATADAS, UTILIZANDO PINCEL OU A PRÓPRIA BISMAGA;
 6-ENCAIXAR AS EXTREMIDADES DAS CONEXÕES E OU TUBOS, RETIRANDO O EXCESSO DE ADESIVO. O ENCAIXE DEVER SER JUSTO PARA ESTABELEÇER A SOLDAGEM;
 7-AGUARDAR O TEMPO DE SOLDAGEM DE NO MÍNIMO 12 HORAS ANTES DE TESTAR A REDE DE DISTRIBUIÇÃO;
 8-CONFIRMAR MEDIDAS EM OBRA;
 9-TODA E QUALQUER MODIFICAÇÃO EM OBRA, DEVERÁ OBTER A DEVIDA APROVAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO;
 10-EM CASO DE DÓVIDAS, CONSULTAR O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

ELABORAÇÃO:		CONTRATANTE:	
 AZIMUTE ENGENHARIA www.azimute.eng.br - tel: 071.3473-8777		PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	
PROJETOS CÍVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE			
LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC	DATA: OUTUBRO/2018	INDICADA	
CONTEÚDO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO PLANTA BAIXA E DETALHES	ESCALA:	INDICADA	
CODIFICAÇÃO: HID-8886-02-PB-01-C	EXTENSÃO/ÁREA:	INDICADA	
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	PRANCHAS:	03/05



Lista de Materiais

PVC Acessórios	
Cabeça de Anel - CA	4 pc
Elbow 90 curtos	12 pc
Joelho 45	4 pc
Tê sanitário	6 pc
Tubo PVC ponta-bola ø 100	52,00m
Tubo PVC ponta-bola ø 75	30,50m

PLANTA BAIXA - CAPTAÇÃO PLUVIAL
ESCALA: 1/50

LEGENDA:

EXECUTAR TUBULAÇÃO DE DRENAGEM COM RECOBRIMENTO MÍNIMO DE 30cm EM RELAÇÃO AO TERRENO

VERIFICAR EM OBRA SE A INSTALAÇÃO DO VIDRO TEMPERADO NÃO VAI INTERFERIR OU FURAR TUBULAÇÃO PROJETADA

EXECUTAR TUBULAÇÃO PARA CONDUÇÃO DA ÁGUA PARA A BOCA DE LOBO EXISTENTE NO LOCAL. (VER PLANTA BAIXA DE LIGAÇÃO DE SAÍDA)

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
C	OUT/18	DOUGLAS RONI	ATUALIZAÇÃO DE PROJETO	PAULO	VANDER
B	SET/18	PAULO	ADIÇÃO DE DESENHOS DE COBERTURA	PAULO	VANDER
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO	VANDER

NOTAS:

- 1-PROJETO EM CONSONÂNCIA COM AS NORMAS DA ABNT - NBR 10844;
- 2-NUNCA UTILIZAR FOGO PARA UNIR OS TUBOS DE PVC;
- 3-LIMPAS AS SUPERFÍCIES A SEREM SOLDADAS, UTILIZANDO UMA LIXA;
- 4-LIMPAS AS SUPERFÍCIES LIXADAS COM SOLUÇÃO, REMOVENDO AS IMPUREZAS DEIXADAS PELA LIXA E GORDURA DE MÃO;
- 5-DISTRIBUIR UNIFORMEMENTE O ADESIVO NAS DUAS SUPERFÍCIES TRATADAS, UTILIZANDO PINCEL OU A PRÓPRIA BISMAGA;
- 6-ENCAIXAR AS EXTREMIDADES DAS CONEXÕES E OU TUBOS, RETIRANDO O EXCESSO DE ADESIVO. O ENCAIXE DEVER SER JUSTO PARA ESTABELEÇER A SOLDAGEM;
- 7-CONFIRMAR MEDIDAS EM OBRA;
- 8-TODA E QUALQUER MODIFICAÇÃO EM OBRA, DEVERÁ OBTER A DEVIDA APROVAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO;
- 9-EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

ELABORAÇÃO:

AZIMUTE
ENGENHARIA

www.azimute.eng.br +55 (47) 3473-6777

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

FINALIDADE:

PROJETOS CÍVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE

LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO:

PROJETO HIDROSSANITÁRIO
PLANTA BAIXA CAPTAÇÃO PLUVIAL - COBERTURA

CODIFICAÇÃO: **HID-8886-02-PB-01-C**

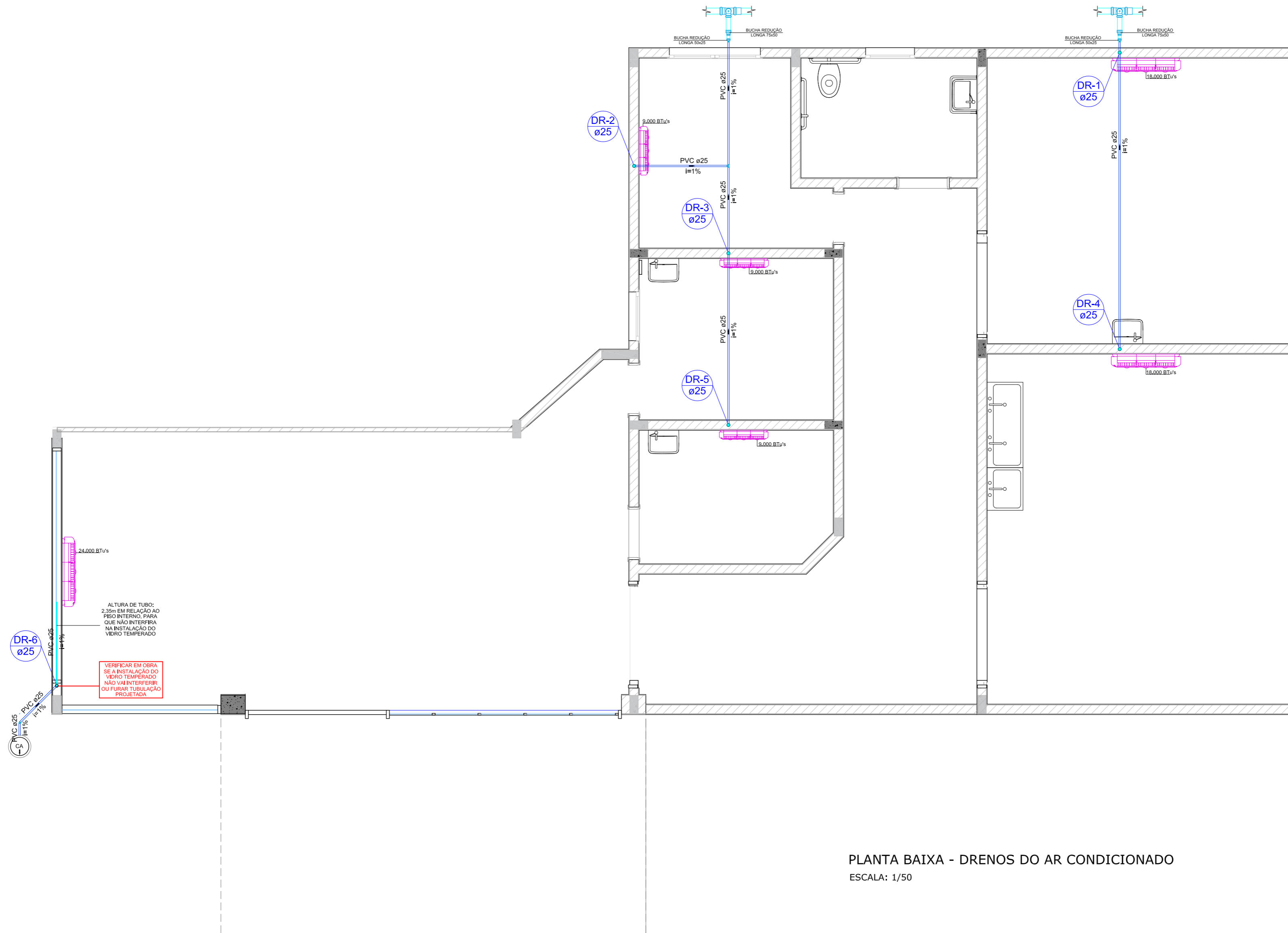
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE):
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE):
ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI
CREA SC: 026.930-7

DATA: OUTUBRO/2018

ESCALA: INDICADA

PRANCHA: **04/05**



Lista de Materiais	
PVC Água Fria	
Joelho 45	1 pc
25 mm	
Joelho 90	12 pc
25 mm	
Tê simples	1 pc
25 x 25 mm	
Bucha de Redução Longa	
50 x 25 mm	2 pc
75 x 50 mm	2 pc
Tubo rígido c/ ponta fixa	
25 mm	26,78 m
50 mm - 2"	0,30 m

PLANTA BAIXA - DRENOS DO AR CONDICIONADO
ESCALA: 1/50

LEGENDA:

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
C	OUT/18	DOUGLAS RONI	ATUALIZAÇÃO DE PROJETO	PAULO	VANDER
B	SET/18	PAULO	ADIÇÃO DE DESENHOS DE COBERTURA	PAULO	VANDER
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	PAULO	VANDER

NOTAS:
 1-PROJETO EM CONSONÂNCIA COM AS NORMAS DA ABNT - NBR 10844;
 2-NUNCA UTILIZAR FOGO PARA UNIR OS TUBOS DE PVC;
 3-LIMPAS AS SUPERFÍCIES A SEREM SOLDADAS, UTILIZANDO UMA LIXA;
 4-LIMPAS AS SUPERFÍCIES LIXADAS COM SOLUÇÃO, REMOVENDO AS IMPUREZAS DEIXADAS PELA LIXA E GORDURA DE MÃO;
 5-DISTRIBUIR UNIFORMEMENTE O ADESIVO NAS DUAS SUPERFÍCIES TRATADAS, UTILIZANDO PINCÉL OU A PRÓPRIA BISMAGA;
 6-ENCAIXAR AS EXTREMIDADES DAS CONEXÕES E OU TUBOS, RETIRANDO O EXCESSO DE ADESIVO. O ENCAIXE DEVER SER JUSTO PARA ESTABELEÇER A SOLDAGEM;
 7-CONFIRMAR MEDIDAS EM OBRA;
 8-TODA E QUALQUER MODIFICAÇÃO EM OBRA, DEVERÁ OBTER A DEVIDA APROVAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO;
 9-EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

ELABORAÇÃO:

 www.azimute.eng.br +55 (47) 3473-6777

CONTRATANTE:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: PROJETOS CIVIS PARA AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE SAÚDE		DATA: OUTUBRO/2018
LOCAL: RUA JOSÉ JACINTO RAIMUNDO, CENTRO - MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC		ESCALA: INDICADA
CONTEÚDO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO PLANTA BAIXA DRENOS DE AR CONDICIONADO		PRANCHA: 05/05
CODIFICAÇÃO: HID-8886-02-PB-01-C	EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA	
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	



12 ORÇAMENTO



12.1 – METODOLOGIA

O presente orçamento possui como parâmetro principal para a composição dos preços unitários a tabela SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, do mês de **Agosto de 2018** para Santa Catarina, sendo esta a última atualização disponível do referido referencial até a elaboração deste orçamento.

A planilha orçamentária não apresenta, no entanto, a totalidade dos serviços com referência nos custos da tabela SINAPI.

Para os itens não indicados nas planilhas de referência supracitadas foram realizadas cotações com empresas e composições de preços unitários.

A planilha de orçamento da obra é datada de Outubro de 2018 e apresenta **data-base de Agosto de 2018**.

Sendo assim, todas as tabelas de referência foram reajustadas para esta data-base.

Em relação ao BDI adotado, todos os preços unitários de serviços apresentados na planilha orçamentária contemplam acréscimo de **28,09%**, conforme composição apresentada na sequência.

Os serviços cotados com empresas especializadas estão acrescidos de **15%**.

A fórmula de cálculo do percentual do BDI segue o preconizado no Acórdão 2622/2013 do Tribunal de Contas da União (TCU), cuja fórmula está apresentada a seguir.

$$BDI = \frac{(1 + (AC + S + R + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)}$$

Onde:

- AC: Taxa representativa das despesas de rateio da *Administração Central*;
- S: Taxa representativa de *Seguros*;
- R: Taxa representativa de *Riscos*;
- G: Taxa representativa de *Garantias*;
- DF: Taxa representativa das *Despesas Financeiras*;
- L: Taxa representativa do *Lucro*;
- i: Taxa representativa da incidência de *Impostos*.



Os valores utilizados são os admissíveis para construção de edifícios e para o projeto em questão, têm-se os componentes apresentados na Tabela a seguir.

Tabela 12.1 – Itens componentes do BDI Desonerado

Composição do BDI sugerida	Intervalos admissíveis sem justificativa	Composição adotada
Administração Central (AC)	De 3,00 % até 5,50%	4,00%
Lucro (L)	De 6,16 % até 8,96%	6,50%
Despesas Financeiras (DF)	De 0,59 % até 1,39%	1,00%
Garantias + Seguros (S+G)	De 0,80 % até 1,00%	0,80%
Riscos (R)	De 0,97 % até 1,27%	1,00%
Tributos (I)	De 8,15 % até 13,15%	11,15%



MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO

PROJETOS CIVIS

ORÇAMENTO ESTIMATIVO DA OBRA

BDI:

1

COTAÇÕES: 15,00%

2

SERVIÇOS: 28,09%



Local: Rua José Jacinto Raimundo - Centro - Município de Monte Castelo/SC

Data do orçamento: Outubro de 2018 Data-base: Agosto de 2018

Item	Referencia	Código	Descrição do Serviço	Unidade	QUANTIDADES		Preço Unitário	Preço Total
					EDIFICAÇÃO	Quant.		
1,0			SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	SINAPI	74077/002	Locacao convencional de obra	m ²	192,00	R\$ 5,35	R\$ 1.027,20	
1.2	SINAPI	97627	Demolição de Pilares e Vigas em concreto armado, de forma mecanizada	m ³	2,47	R\$ 241,41	R\$ 596,28	
1.3	SINAPI	97634	Demolição de revestimento ceramico, de forma mecanizada	m ²	34,44	R\$ 10,89	R\$ 375,05	
1.4	SINAPI	97650	Remoção de Trama de madeira para cobertura	m ²	40,16	R\$ 6,43	R\$ 258,23	
Custo Total da Serviços Preliminares =>							R\$	2.256,76
2,0			INFRA E SUPERESTRUTURA					
2.1			FUNDAÇÃO E VIGAS BALDRAME					
2.1.1	SINAPI	93358	Escavação manual de valas	m ³	12,10	R\$ 65,71	R\$ 795,09	
2.1.2	SINAPI	96536	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. Af_06/2017	m ²	168,70	R\$ 54,25	R\$ 9.151,98	
2.1.3	SINAPI	96545	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-50 de 8 mm - montagem. Af_06/2017	kg	99,80	R\$ 11,12	R\$ 1.109,78	
2.1.4	SINAPI	96557	Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, fck 30 MPA, com uso de bomba lançamento, adensamento e acabamento. Af_06/2017	m ³	12,10	R\$ 382,73	R\$ 4.631,03	
2.2			PILARES E VIGAS					
2.2.1	SINAPI	92775	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	379,10	R\$ 13,51	R\$ 5.121,64	
2.2.2	SINAPI	92776	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6.3 mm - montagem. af_12/2015	kg	5,60	R\$ 11,67	R\$ 65,35	
2.2.3	SINAPI	92777	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8.0 mm - montagem. af_12/2015	kg	274,60	R\$ 11,11	R\$ 3.050,81	
2.2.4	SINAPI	92778	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10.0 mm - montagem.	kg	275,80	R\$ 8,99	R\$ 2.479,44	
2.2.5	SINAPI	92779	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 12.5 mm - montagem.	kg	467,40	R\$ 7,93	R\$ 3.706,48	
2.2.6	SINAPI	84214	Forma em Chapa de madeira Compensada resinada, espessura 12mm	m ²	181,10	R\$ 52,21	R\$ 9.455,23	
2.2.7	SINAPI	92719	Concretagem de vigas e pilares, fck = 30 mpa, com uso de grua em edificação com seção média de pilares menor ou igual a 0,25 m ² - lançamento, adensamento e acabamento. Af_12/2015	m ³	10,20	R\$ 324,21	R\$ 3.306,94	
2.3			LAJE					
2.3.1	SINAPI	92784	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em um a edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	80,40	R\$ 11,48	R\$ 922,99	
2.3.2	SINAPI	92786	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em um a edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8.0 mm - montagem. af_12/2015	kg	15,30	R\$ 9,93	R\$ 151,93	
2.3.3	SINAPI	92787	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em um a edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10.0 mm - montagem.	kg	65,40	R\$ 8,08	R\$ 528,43	
2.3.4	Cotação	-	Lajota de EPS Padrão B10/40/40	Unidade	563,00	R\$ 4,45	R\$ 2.505,35	
2.3.5	Cotação	-	Treliça TR 10644	Kg	196,50	R\$ 7,48	R\$ 1.469,82	
2.3.6		CI0040	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM EMULSAO ASFALTICA A BASE	m ²	118,57	R\$ 29,17	R\$ 3.458,69	



MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO

PROJETOS CIVIS

ORÇAMENTO ESTIMATIVO DA OBRA

BDI:

1

COTAÇÕES: 15,00%

2

SERVIÇOS: 28,09%



Local: Rua José Jacinto Raimundo - Centro - Município de Monte Castelo/SC

Data do orçamento: Outubro de 2018 Data-base: Agosto de 2018

Item	Referencia	Código	Descrição do Serviço	Unidade	QUANTIDADES		Preço Unitário	Preço Total
					EDIFICAÇÃO	Quant.		
2.3.7	SINAPI	87886	Chapisco aplicado no teto, com desempenadeira dentada. Argamassa industrializada com preparo manual. Af_06/2014	m ²	118,57	R\$ 19,24	R\$ 2.281,29	
2.3.8	SINAPI	75481	Reboco traço 1:2 (cimento, areia fina), espessura 0,5cm.	m ²	118,57	R\$ 17,11	R\$ 2.028,73	
2.3.9	SINAPI	74104/001	Escoramento das lajes	m ²	118,57	R\$ 28,31	R\$ 3.356,72	
2.3.10	SINAPI	84138/004	Concreto Usinado Bombeado fck=30MPa (inclusiv e colocação, espalhamento e adensamento)	m ³	6,90	R\$ 446,23	R\$ 3.078,99	
Custo Total da Infra e Superestrutura=>							R\$	62.656,71
3,0		CONTRAPISO						
3.1	SINAPI	97083	Compactação mecânica de solo para execução de radier, com compactador de solos a percussão. Af_09/2017	m ²	108,84	R\$ 2,55	R\$ 277,54	
3.2	SINAPI	96622	Lastro com material granular, aplicação em pisos ou radiers, Af_08/2017	m ³	5,44	R\$ 112,85	R\$ 613,90	
3.3	SINAPI	95241	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers, espessura de 5 cm. Af_07_2016	m ²	5,44	R\$ 22,26	R\$ 121,09	
3.4	SINAPI	87680	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, não aderido, espessura 4cm.	m ²	108,84	R\$ 30,84	R\$ 3.356,63	
Custo Total de Contrapiso=>							R\$	4.369,16
4,0		ALVENARIA						
4.1	SINAPI	87467	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 14x19x39cm (espessura 14cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m ² com vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af_06/2014	m ²	319,45	R\$ 67,03	R\$ 21.412,73	
4.2	SINAPI	87311	Argamassa Traço 1:5 para chapisco	m ²	6,39	R\$ 310,53	R\$ 1.984,29	
4.3	SINAPI	87529	Massa Única para recebimento de pintura, interno	m ²	279,46	R\$ 25,94	R\$ 7.249,19	
4.4	SINAPI	87527	Massa Única para recebimento de cerâmica, interno	m ²	26,05	R\$ 28,90	R\$ 752,85	
4.5	SINAPI	87777	Massa Única para recebimento de pintura, pano de fachada c/ vãos	m ²	222,90	R\$ 44,51	R\$ 9.921,28	
Custo Total da Alvenaria=>							R\$	41.320,34
5,0		REVESTIMENTO						
5.1	SINAPI	87265	Revestimento Ceramico 20x20	m ²	26,05	R\$ 48,24	R\$ 1.256,65	
5.2	Orçamento	GC Lima Porcelanatos	Porcelanato Liquido c/ regularização de contra piso	m ²	93,76	R\$ 272,19	R\$ 25.520,53	
5.3	SINAPI	87259	Revestimento com placas tipo porcelanato 45x45 área entre 5m ² e 10m ²	m ²	14,07	R\$ 89,98	R\$ 1.266,02	
5.4	SINAPI	87260	Revestimento com placas tipo porcelanato 45x45 área maior que 10m ²	m ²	44,04	R\$ 83,82	R\$ 3.691,43	
5.5	ORSE	2259	Rodapé Alta Resistencia 7cm	m	142,97	R\$ 19,16	R\$ 2.739,31	
Custo Total do Revestimento=>							R\$	34.473,94
6,0		ACABAMENTOS E PINTURAS						
6.1	SINAPI	88486	Aplicação Manual de pintura com tinta látex PVA em teto	m ²	119,00	R\$ 10,27	R\$ 1.222,13	
6.2	SINAPI	88482	Aplicação de fundo selador látex PVA em teto	m ²	118,57	R\$ 2,84	R\$ 336,74	
6.3	SINAPI	88483	Aplicação de fundo selador látex PVA em paredes	m ²	515,91	R\$ 2,60	R\$ 1.341,37	



MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO

PROJETOS CIVIS

ORÇAMENTO ESTIMATIVO DA OBRA

BDI:

1

COTAÇÕES: 15,00%

2

SERVIÇOS: 28,09%



Local: Rua José Jacinto Raimundo - Centro - Município de Monte Castelo/SC

Data do orçamento: Outubro de 2018 Data-base: Agosto de 2018

Item	Referencia	Código	Descrição do Serviço	Unidade	QUANTIDADES		Preço Unitário	Preço Total
					EDIFICAÇÃO	Quant.		
6.4	SINAPI	88487	Aplicação de pintura com Tinta Látex PVA em paredes Internas	m ²	279,46	R\$ 9,16	R\$ 2.559,85	
6.5	SINAPI	96130	Aplicação Manual de pintura com tinta Látex Acrilica em paredes externas	m ²	222,90	R\$ 17,05	R\$ 3.800,45	
6.6	COTAÇÃO	-	Emassamento com massa acrílica em paredes e tetos área interna	m ²	398,03	R\$ 22,80	R\$ 9.075,08	
Custo Total do Acabamentos Pintura=>							R\$	18.335,62
7,0		COBERTURA						
7.1	SINAPI	94210	Telha de Fibrocimento Ondulada 6mm	m ²	148,24	R\$ 36,42	R\$ 5.398,90	
7.2	SINAPI	92543	Trama de madeira para telha ondulada de fibrocimento	m ²	148,24	R\$ 21,06	R\$ 3.121,93	
7.3	SINAPI	94227	Calha em chapa de aço galvanizado numero 24	m	34,00	R\$ 43,54	R\$ 1.480,36	
7.4	SINAPI	94231	Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte 25cm	m	65,09	R\$ 30,25	R\$ 1.968,97	
Custo Total da Cobertura=>							R\$	11.970,16
8,0		FORRO						
8.1	SINAPI	96486	Forro PVC Liso	m ²	44,04	R\$ 52,54	R\$ 2.313,86	
9,0		PELE DE VIDRO						
9.1	Cotação	-	Pele de vidro	m ²	8,09	R\$ 1.380,00	R\$ 11.164,20	
10,0		ESQUADRIAS						
10.1	DEINFRA	43678	Janela de aluminio anodizado (Maxin-ar)	m ²	6,44	R\$ 598,26	R\$ 3.852,79	
10.2	Cotação	-	Kit Porta Branca Lisa 80 x 210	und	4,00	R\$ 737,06	R\$ 2.948,24	
10.3	ORSE	8198	Porta Dupla com visor 165x210	und	3,00	R\$ 1.306,34	R\$ 3.919,02	
10.4	DEINFRA	40142	Porta de Vidro Temperado 10mm Liso c/ Ferragens Colocado	m ²	4,85	R\$ 419,62	R\$ 2.035,58	
Custo Total De Esquadrias=>							R\$	12.755,63
11,0		INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS						
11.1		ÁGUA FRIA						
11.1.1	SINAPI	89429	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25x3/4",	und	17,00	R\$ 3,82	R\$ 64,94	
11.1.2	SINAPI	89570	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 40x1.1/2",	und	2,00	R\$ 6,84	R\$ 13,68	
11.1.3	SINAPI	89596	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 50x1 1/2",	und	4,00	R\$ 7,83	R\$ 31,32	
11.1.4	SINAPI	94703	Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 25 mm x 3/4 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. Af 06/2016	und	1,00	R\$ 17,60	R\$ 17,60	
11.1.5	SINAPI	94706	Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 50 mm x 1 1/2 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. Af 06/2016	und	1,00	R\$ 38,53	R\$ 38,53	
11.1.6	SINAPI	94786	Adaptador com flanges livres, PVC, Soldavel longo, DN 40mm x 1.1/4"	und	2,00	R\$ 35,14	R\$ 70,28	
11.1.7	ORSE	01350	Adaptador para tubo de polietileno 3/4"	und	1,00	R\$ 12,28	R\$ 12,28	
11.1.8	ORSE	01083	Bucha de redução PVC Sold. Longa 50mm x 25mm	und	2,00	R\$ 14,70	R\$ 29,40	
11.1.9	Cotação	-	Bolsa de ligação para vaso sanitário 1.1/2"	und	1,00	R\$ 10,08	R\$ 10,08	



MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO

PROJETOS CIVIS

ORÇAMENTO ESTIMATIVO DA OBRA

BDI:

1

COTAÇÕES: 15,00%

2

SERVIÇOS: 28,09%



Local: Rua José Jacinto Raimundo - Centro - Município de Monte Castelo/SC

Data do orçamento: Outubro de 2018 Data-base: Agosto de 2018

Item	Referencia	Código	Descrição do Serviço	Unidade	QUANTIDADES		Preço Unitário	Preço Total
					EDIFICAÇÃO			
					Quant.			
11.1.10	ORSE	1429	Caixa d' água em fibra de vidro , instalada	und	1,00	R\$ 1.267,94	R\$ 1.267,94	
11.1.11	Cotação	-	Colar de Tomada em PVC 3/4"	und	1,00	R\$ 19,23	R\$ 19,23	
11.1.12	SINAPI	89363	Curva 45 graus, PVC, soldável, DN 25mm	und	1,00	R\$ 8,70	R\$ 8,70	
11.1.13	SINAPI	89364	Curva 90 graus, PVC, soldável, DN 25mm	und	15,00	R\$ 9,63	R\$ 144,45	
11.1.14	SINAPI	89499	Curva 90 graus, PVC, soldável, DN 40mm	und	3,00	R\$ 15,51	R\$ 46,53	
11.1.15	SINAPI	89503	Curva 90 graus, PVC, soldável, DN 50mm	und	3,00	R\$ 18,05	R\$ 54,15	
11.1.16	SINAPI	86884	Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm	und	7,00	R\$ 7,29	R\$ 51,03	
11.1.17	SINAPI	89366	Joelho 90° Soldável e com Bucha de Latão DN25x3/4", ref. Tigre	und	7,00	R\$ 11,86	R\$ 83,02	
11.1.18	SINAPI	86904	Lavatório louça branca suspenso, padrão popular	und	4,00	R\$ 103,71	R\$ 414,84	
11.1.19	SINAPI	95249	Valvula de esfera bruta, bronze, roscável, 3/4"	und	1,00	R\$ 72,00	R\$ 72,00	
11.1.20	Cotação	-	Valvula Globo 1.1/2" em Bronze	und	1,00	R\$ 355,07	R\$ 355,07	
11.1.21	Cotação	-	Valvula Globo 1.1/4" em Bronze	und	1,00	R\$ 265,15	R\$ 265,15	
11.1.22	Cotação	-	Valvula Globo 3/4" Liga de cobre	und	2,00	R\$ 95,86	R\$ 191,72	
11.1.23	SINAPI	89987	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados	und	5,00	R\$ 72,18	R\$ 360,90	
11.1.24	SINAPI	95469	Vaso Sanitario sifonado convencional com louça branca	und	1,00	R\$ 167,11	R\$ 167,11	
11.1.25	SINAPI	40729	Valvula descarga 1.1/2" com registro, acabamento em metal cromado - fornecimento e instalacao + tubo descarga	und	1,00	R\$ 221,86	R\$ 221,86	
11.1.26	SINAPI	86906	Torneira Cromada, 1/2" para lavatório, padrão popular	und	7,00	R\$ 57,59	R\$ 403,13	
11.1.27	SINAPI	89396	Tê com bucha de latão na bolsa central, PVC, soldável, DN 25mm x 1/2"	und	1,00	R\$ 16,23	R\$ 16,23	
11.1.28	SINAPI	89627	Tê de Redução Soldável 50x25	und	2,00	R\$ 15,19	R\$ 30,38	
11.1.29	SINAPI	89395	Tê Soldável DN25,	und	2,00	R\$ 10,07	R\$ 20,14	
11.1.30	SINAPI	89623	Tê Soldável DN40,	und	1,00	R\$ 12,68	R\$ 12,68	
11.1.31	SINAPI	89625	Tê Soldável DN50,	und	2,00	R\$ 15,42	R\$ 30,84	
11.1.32	ORSE	3706	Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso sanitário	und	1,00	R\$ 16,63	R\$ 16,63	
11.1.33	Cotação	-	Tubo de descarga VDE 38mm	und	1,00	R\$ 7,15	R\$ 7,15	
11.1.34	SINAPI	89356	Tubo Soldável DN25, ref. Tigre	m	36,51	R\$ 18,28	R\$ 667,31	
11.1.35	SINAPI	89448	Tubo Soldável DN40, ref. Tigre	m	7,85	R\$ 11,77	R\$ 92,39	
11.1.36	SINAPI	89449	Tubo Soldável DN50 , ref. Tigre	m	10,75	R\$ 14,56	R\$ 156,52	
11.2			Esgoto					
11.2.1	SINAPI	89707	caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_12/2014_p	und	4,00	R\$ 23,47	R\$ 93,88	
11.2.2	SINAPI	83446	Caixa de passagem 30x30x40 com tampa e dreno brita	und	6,00	R\$ 167,41	R\$ 1.004,46	
11.2.3	SINAPI	89732	Joelho 45 graus, pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	und	8,00	R\$ 8,93	R\$ 71,44	
11.2.4	SINAPI	89731	Joelho 90 graus, pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	und	15,00	R\$ 8,39	R\$ 125,85	
11.2.5	SINAPI	89744	Joelho 90 graus, pvc, série normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	und	1,00	R\$ 18,61	R\$ 18,61	
11.2.6	SINAPI	89728	curva curta 90 graus, pvc, série normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	4,00	R\$ 9,26	R\$ 37,04	
11.2.7	Cotação	-	Joelho 90° com anel PVC para esgoto 40mm ou 1.1/2"	und	4,00	R\$ 4,94	R\$ 19,76	



MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO

PROJETOS CIVIS

ORÇAMENTO ESTIMATIVO DA OBRA

BDI:

1

COTAÇÕES: 15,00%

2

SERVIÇOS: 28,09%



Local: Rua José Jacinto Raimundo - Centro - Município de Monte Castelo/SC

Data do orçamento: Outubro de 2018 Data-base: Agosto de 2018

Item	Referencia	Código	Descrição do Serviço	Unidade	QUANTIDADES		Preço Unitário	Preço Total
					EDIFICAÇÃO			
					Quant.			
11.2.8	ORSE	1652	Plug 50mm	und	1,00	R\$ 7,19	R\$ 7,19	
11.2.9	SINAPI	89549	Redução excentrica, PVC Serie R	und	1,00	R\$ 11,69	R\$ 11,69	
11.2.10	SINAPI	86883	Sifão do tipo flexível em pvc 1 x 1.1/2 - fornecimento e instalação. Af_12/2013	und	4,00	R\$ 9,12	R\$ 36,48	
11.2.11	ORSE	3674	Sifão do tipo flexível em pvc 1" x 2"	und	2,00	R\$ 36,57	R\$ 73,14	
11.2.12	SINAPI	86877	Válvula em metal cromado 1.1/2" x 1.1/2" para tanque ou lavatório com ou sem ladrão - fornecimento e instalação. Af_12/2013	und	4,00	R\$ 29,52	R\$ 118,08	
11.2.13	SINAPI	86879	Valvula 1" para pia, Tanque ou lavatório	und	6,00	R\$ 5,89	R\$ 35,34	
11.2.14	ORSE	1585	Tê Sanitário 50 x 50 Esgoto PVC	und	6,00	R\$ 18,38	R\$ 110,28	
11.2.15	ORSE	1586	Tê 75 x 50 Esgoto PVC	und	2,00	R\$ 29,15	R\$ 58,30	
11.2.16	ORSE	1588	Tê 100 x 50 Esgoto PVC	und	1,00	R\$ 37,15	R\$ 37,15	
11.2.17	SINAPI	89711	Tubo pvc, série normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014_p	m	3,24	R\$ 15,46	R\$ 50,09	
11.2.18	SINAPI	89712	Tubo pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014_p	m	43,52	R\$ 22,43	R\$ 976,15	
11.2.19	SINAPI	89713	Tubo pvc, série normal, esgoto predial, dn 75 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014_p	m	6,80	R\$ 33,46	R\$ 227,53	
11.2.20	SINAPI	89714	Tubo pvc, série normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014_p	m	33,42	R\$ 42,19	R\$ 1.409,99	
11.2.21	SINAPI	89849	Tubo pvc, série normal, esgoto predial, dn 150 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014_p	m	1,50	R\$ 38,49	R\$ 57,74	
Custo Total dde Instalações Hidráulicas=>							R\$	10.045,40
12,0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREVENTIVAS						
12.1		Caixas de Passagem/Tampas						
12.1.1	SINAPI	34641	Caixa inspeção em concreto para aterramento e para raios diametro = 300mm	und	5,00	R\$ 43,72	R\$ 218,60	
12.2		Infraestrutura						
12.2.1	SINAPI	72254	Cabo de cobre nú 50 mm2	m	80,00	R\$ 31,19	R\$ 2.495,20	
12.2.2	SINAPI	34641	Caixa Inspecao em concreto para aterramento e para raios diametro = 300 MM	und	5,00	R\$ 43,72	R\$ 218,60	
12.2.3	SINAPI	96985	Haste de aterramento 5/8 para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	und	5,00	R\$ 38,72	R\$ 193,60	
12.2.4	ORSE	11039	Parafuso auto-atarraxante em aço inox - 4,2 x 32mm - fornecimento e colocação	und	1.000,00	R\$ 0,50	R\$ 500,00	
12.2.5	SINAPI	4356	Parafuso de Aço Zincado com Rosca Soberba, Cabeça Chata e Fenda Simples, Diametro 4,8 mm, Comprimento 45 mm	und	1.000,00	R\$ 0,10	R\$ 100,00	
12.2.6	SINAPI	4563	Conector Metalico Tipo Parafuso Fendido (SPLIT BOLT), com Separador de Cabos Bimetálicos, Para Cabos até 70 mm2	und	5,00	R\$ 11,99	R\$ 59,95	
12.2.7	ORSE	3304	Terminal de compressão para cabo de 35 mm2 - fornecimento	und	20,00	R\$ 1,41	R\$ 28,20	
12.2.8	ORSE	11038	Porca em alumínio 1/4" - fornecimento e colocação	und	100,00	R\$ 0,38	R\$ 38,00	
12.2.9	SINAPI	566	Barra de Ferro Retangular, Barra Chata, 3/4" X 1/8" (L X E), 0,47 KG/M	m	140,00	R\$ 2,63	R\$ 368,20	
12.2.10	ORSE	10093	Bucha de nylon nº06, ref: TEL-5306 - SPDA (fornecimento)	und	100,00	R\$ 0,08	R\$ 8,00	
Custo Total de Instalações Elétricas Preventivas=>							R\$	4.228,35
13,0		INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE INCÊNDIO						



MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO

PROJETOS CIVIS

ORÇAMENTO ESTIMATIVO DA OBRA

BDI:

1

COTAÇÕES: 15,00%

2

SERVIÇOS: 28,09%



Local: Rua José Jacinto Raimundo - Centro - Município de Monte Castelo/SC

Data do orçamento: Outubro de 2018 Data-base: Agosto de 2018

Item	Referencia	Código	Descrição do Serviço	Unidade	QUANTIDADES		Preço Unitário	Preço Total
					EDIFICAÇÃO	Quant.		
13.1	SINAPI	83635	Pó Químico Seco (PQS) 6kg Classe: ABC	und	2,00	R\$ 142,05	R\$ 284,10	
13.2	SINAPI	72554	Gás Carbonico (CO2) 6kg Classe:BC	und	1,00	R\$ 384,85	R\$ 384,85	
13.3	SINAPI	73775/002	Água Pressurizada (H2O) 10L Classe : A	und	1,00	R\$ 126,45	R\$ 126,45	
13.4	DEINFRA	43729	Placa de sinalização face única com lâmpada de led	und	9,00	R\$ 13,13	R\$ 118,17	
Custo Total de Instalações Preventivas de incêndio=>							R\$	913,57
14,0		INSTALAÇÃO ELÉTRICA						
14.1		Cabos Alimentadores						
14.1.1	SINAPI	92988	Cabo de Cobre Flexível Isolado 50mm ² EPR 90 0,6/1kV	m	20,00	R\$ 28,37	R\$ 567,40	
14.1.2	SINAPI	92986	Cabo de Cobre Flexível Isolado 35mm ² EPR 90 0,6/1kV	m	5,00	R\$ 20,44	R\$ 102,20	
14.1.3	SINAPI	92980	Cabo de Cobre Flexível Isolado 10mm ² EPR 90 0,6/1kV	m	230,00	R\$ 5,82	R\$ 1.338,60	
14.1.4	SINAPI	72253	Cabo de Cobre nu 35mm ²	m	30,00	R\$ 28,62	R\$ 858,60	
14.2		Cabos Distribuição						
14.2.1	SINAPI	1014	Cabo de Cobre Flexível Isolado 2,5mm ² PVC 70 450/750V	m	1.200,00	R\$ 1,13	R\$ 1.356,00	
14.2.2	SINAPI	981	Cabo de Cobre Flexível Isolado 4,0mm ² PVC 70 450/750V	m	275,00	R\$ 2,01	R\$ 552,75	
14.3		Proteção Mecânica dos cabos e conexões						
14.3.1	SINAPI	2689	Eletroduto PVC Flexível Ø3/4"	m	275,00	R\$ 1,19	R\$ 327,25	
14.3.2	SINAPI	2688	Eletroduto PVC Flexível Ø1"	m	100,00	R\$ 1,28	R\$ 128,00	
14.3.3	SINAPI	40401	Eletroduto PEAD Flexível Ø1.1/4"	m	10,00	R\$ 1,67	R\$ 16,70	
14.3.4	SINAPI	40402	Eletroduto PEAD Flexível Ø2"	m	80,00	R\$ 2,15	R\$ 172,00	
14.4		Caixa de passagem/Tampas						
14.4.1	SINAPI	1872	Caixa de Passagem em PVC 4x2" de Embutir	und	59,00	R\$ 1,79	R\$ 105,61	
14.4.2	SINAPI	1873	Caixa de Passagem em PVC 4x4" de Embutir	und	5,00	R\$ 3,56	R\$ 17,80	
14.4.3	SINAPI	10569	Caixa de Passagem em PVC Octavada de Embutir	und	25,00	R\$ 2,95	R\$ 73,75	
14.4.4	SINAPI	34641	Caixa de Passagem em PVC Ø30x40cm	und	2,00	R\$ 43,72	R\$ 87,44	
14.5		Equipamentos Diversos						
14.5.1	SINAPI	11991	Haste de Aterramento aço-cobre alta camada Ø5/8"x2,40m	und	6,00	R\$ 31,02	R\$ 186,12	
14.5.2	SINAPI	11855	Conexão PF Split Bolt #70mm ²	und	6,00	R\$ 11,60	R\$ 69,60	
14.6		Tomadas, Interruptores e demais equipamentos elétricos						
14.6.1	SINAPI	38077	Interruptor Simples 1 Tecla e Tomada 2P+T 20A com espelho em caixa 4x2"	und	8,00	R\$ 13,48	R\$ 107,84	
14.6.2	SINAPI	38075	Tomada 2P+T 20A com espelho em caixa 4x2"	und	9,00	R\$ 14,01	R\$ 126,09	
14.6.3	SINAPI	38076	Tomada Dupla 2P+T 20A com espelho em caixa 4x2"	und	19,00	R\$ 15,72	R\$ 298,68	
14.6.4	SINAPI	7528	Tomada 2P+T 10A com espelho em caixa 4x2"	und	8,00	R\$ 8,10	R\$ 64,80	
14.7		Luminárias						
14.7.1	SINAPI	38194	Lâmpada LED 9W	und	9,00	R\$ 13,76	R\$ 123,84	
14.7.2	SINAPI	39386	Lâmpada LED 12W	und	2,00	R\$ 14,03	R\$ 28,06	
14.7.3	SINAPI	39387	Lâmpada LED 18W	und	64,00	R\$ 44,99	R\$ 2.879,36	
14.7.4	SINAPI	38769	Arandela Externa IP-65 para Lâmpada LED 9W	und	9,00	R\$ 30,79	R\$ 277,11	
14.7.5	SINAPI	38889	Luminária Quadrada para Lâmpada LED 2x12W	und	1,00	R\$ 23,61	R\$ 23,61	
14.7.6	SINAPI	38784	Luminária Retangular para Lâmpada LED 2x18W	und	12,00	R\$ 31,59	R\$ 379,08	



MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO

PROJETOS CIVIS

ORÇAMENTO ESTIMATIVO DA OBRA

BDI:

1

COTAÇÕES: 15,00%

2

SERVIÇOS: 28,09%



Local: Rua José Jacinto Raimundo - Centro - Município de Monte Castelo/SC

Data do orçamento: Outubro de 2018 Data-base: Agosto de 2018

Item	Referencia	Código	Descrição do Serviço	Unidade	QUANTIDADES		Preço Unitário	Preço Total
					EDIFICAÇÃO			
					Quant.			
14.7.7	SINAPI	38776	Luminária Quadrada para Lâmpada LED 4x18W	und	10,00	R\$ 132,19	R\$ 1.321,90	
14.8			Quadros/Painéis (todos com equipamentos, barramentos, porta e chave onde cabível)					
14.8.1	ORSE	2475	Grupo Gerador Carenado IP-65, 16kVA, 380V, 60Hz, com QTA com disjuntor 50A, a	und	1,00	R\$ 17.420,24	R\$ 17.420,24	
14.8.2	SINAPI	13393	Quadro QGBT 380V IP-65, com disjuntor geral 125A	und	1,00	R\$ 246,64	R\$ 246,64	
14.8.3	COTAÇÃO	CONCRETAL LAURINDO	Kit Postinho DT 8m/300daN, com Medidor Polifásico 380V, com Disjuntor 125A e DPS padrão CELESC	und	1,00	R\$ 3.586,52	R\$ 3.586,52	
14.8.4	SINAPI	39807	Quadro de Força de embutir 36 disjuntores, 380V, Disjuntor Geral 50A trifásico	und	1,00	R\$ 302,84	R\$ 302,84	
Custo Total da Elétrica=>							R\$	33.146,43
14,0		FACHADAS						
14.1	COTAÇÃO	-	Fechamento da fachada com ACM	m ²	43,89	R\$ 234,00	R\$ 10.269,09	
14.2	COTAÇÃO	-	Estrutura metálica para fixação do ACM	m ²	43,89	R\$ 115,00	R\$ 5.046,78	
14.3	COTAÇÃO	-	Revestimento acetinado porcelanato retificado 3D modelo pirâmide tamanho 40x90cm	m ³	29,17	R\$ 195,00	R\$ 5.688,15	
14.4	COTAÇÃO	-	Toldo em policarbonato com estrutura de ferro galvanizado com fechamento lateral em ACM	m ²	25,05	R\$ 385,00	R\$ 9.644,25	
14.5	COTAÇÃO	-	Fechamento em Vidro temperado 10mm	m ²	13,55	R\$ 340,00	R\$ 4.607,00	
14.6	COTAÇÃO	-	Letreiro em PVC espadado com adesivo aço escovado	und	1,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00	
14.7	COTAÇÃO	-	Floreira com vegetação tipo Arbusto de máximo de 35cm com 10 unid.	m	1,00	R\$ 450,00	R\$ 450,00	
Custo Total de Instalações Preventivas de incêndio=>							R\$	39.905,27
15,0		CALÇADAS						
15.1	COTAÇÃO	-	Forma de madeira de qualidade	m ²	21,20	R\$ 36,04	R\$ 764,05	
15.2	SINAPI	94319	Aterro e Apiloamento	m ³	11,19	R\$ 46,75	R\$ 523,13	
15.3	SINAPI	94990	Execução de calçada ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 5 cm, não armado	m ³	4,64	R\$ 641,22	R\$ 2.974,94	
15.4	DEINFRA	42753	Argamassas Regular 1:5 com cal hidratada (esp. 2cm)	m ³	2,81	R\$ 318,94	R\$ 895,26	
15.5	DEINFRA	40009	Piso cerâmico Extra antiderrapante PEI-5 c/ argamassa colante AC III	m ²	140,35	R\$ 63,47	R\$ 8.908,01	
Custo Total de Instalações Preventivas de incêndio=>							R\$	14.065,39
VALOR GLOBAL DA OBRA =>							R\$	303.920,79



13 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

**MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO****PROJETOS CIVIS****CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

Local: Rua José Jacinto Raimundo - Centro - Município de Monte Castelo/SC

Data do orçamento: Outubro de 2018

Item	Descrição	Total	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	% Item
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.256,76	100% R\$ 2.256,76			0,74%
2.0	INFRA E SUPERESTRUTURA	R\$ 62.656,71	70% R\$ 43.859,70	30,00% R\$ 18.797,01		20,62%
3.0	CONTRAPISO	R\$ 4.369,16	100% R\$ 4.369,16			1,44%
4.0	ALVENARIA	R\$ 41.320,34	30% R\$ 12.396,10	50% R\$ 20.660,17	20% R\$ 8.264,07	13,60%
5.0	REVESIMENTO	R\$ 34.473,94		30% R\$ 10.342,18	70% R\$ 24.131,76	11,34%
6.0	ACABAMENTOS E PINTURAS	R\$ 18.335,62			100% R\$ 18.335,62	6,03%
7.0	COBERTURA	R\$ 11.970,16		15% R\$ 1.795,52	85% R\$ 10.174,64	3,94%
8.0	FORRO	R\$ 2.313,86			100% R\$ 2.313,86	0,76%
9.0	PELE DE VIDRO	R\$ 11.164,20		40,00% R\$ 4.465,68	60,00% R\$ 6.698,52	3,67%
10.0	ESQUADRIAS	R\$ 12.755,63		55% R\$ 7.015,60	45% R\$ 5.740,03	4,20%
11.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS	R\$ 10.045,40	40% R\$ 4.018,16	40% R\$ 4.018,16	20% R\$ 2.009,08	3,31%
12.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREVENTIVAS	R\$ 4.228,35		60% R\$ 2.537,01	40% R\$ 1.691,34	1,39%
13.0	INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE INCÊNDIO	R\$ 913,57			100% R\$ 913,57	0,30%
14.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	R\$ 33.146,43		60% R\$ 19.887,86	40% R\$ 13.258,57	10,91%
15.0	FACHADAS	R\$ 39.905,27			100% R\$ 39.905,27	13,13%
16.0	CALÇADAS	R\$ 14.065,39		30% R\$ 4.219,62	70% R\$ 9.845,77	4,63%
TOTAL DA OBRA =>			R\$ 303.920,79			
TOTAL DO MÊS =>			22,01% 66.899,88	30,84% 93.738,81	47,14% 143.282,10	
TOTAL DO MÊS - ACUMULADO =>			22,01% 66.899,88	52,86% 160.638,69	100,00% 303.920,79	



14 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



14.1 – Responsável Técnico

Engº Antônio Carlos Ramuski

CREA/SC 026.930-7