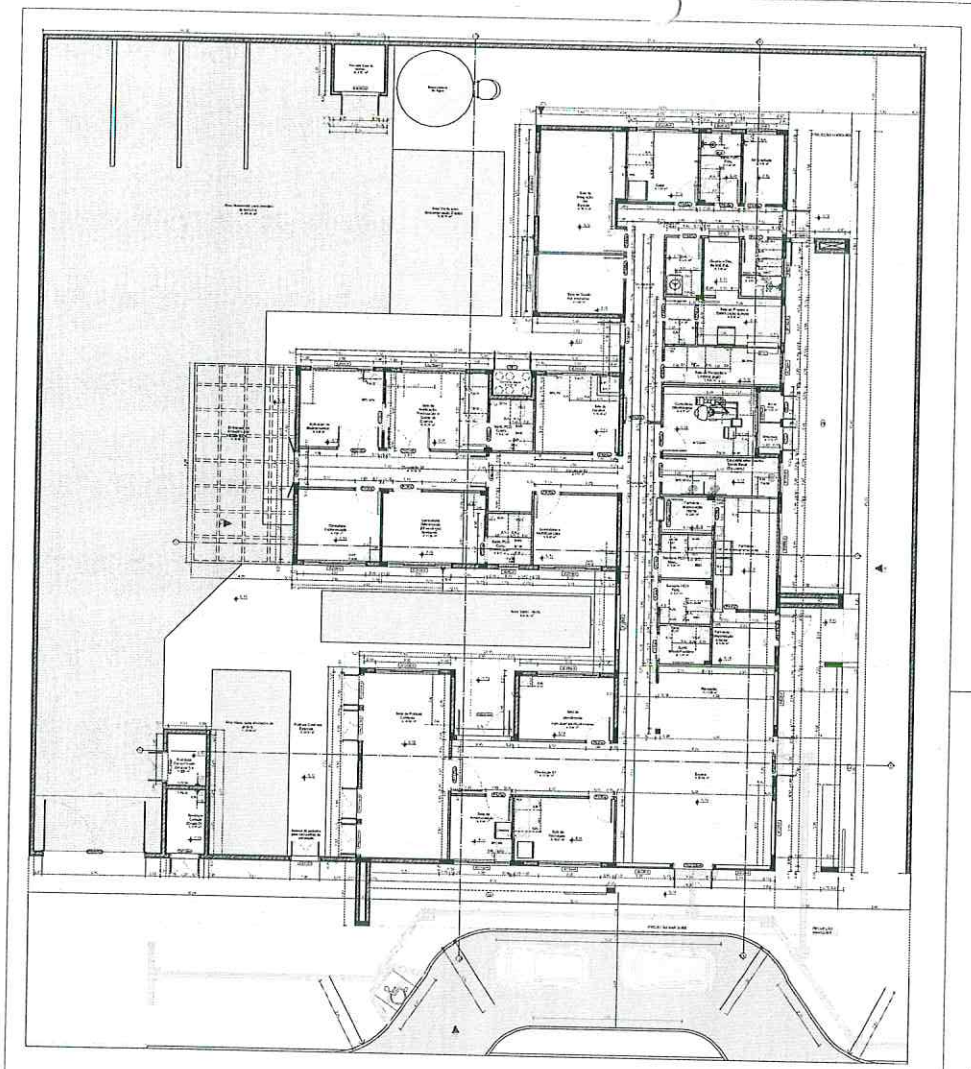
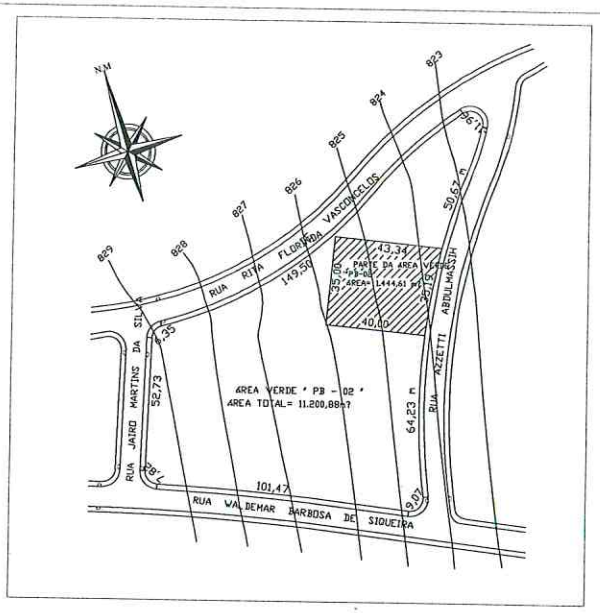
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls 702

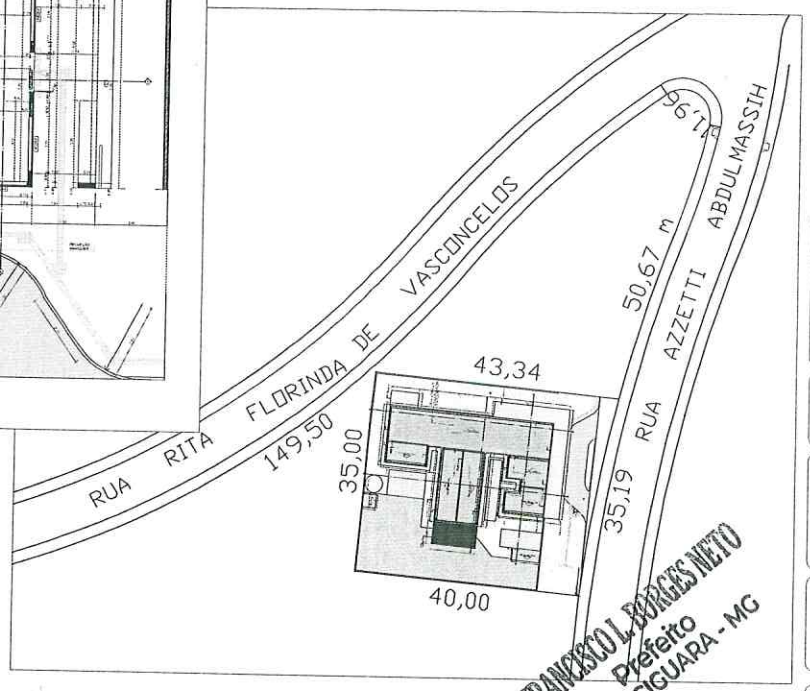
ANEXO V - PROJETOS



PLANTA TÉCNICA UBS PORTE I



PLANTA DE SITUAÇÃO / PLANIMÉTRICO



PLANTA DE COBERTURA / LOCAÇÃO

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

SECRETARIA Obras — Prefeitura TUPACIGUARA

PROJETO:
Unidade Básica de Saúde
PORTE 01

LOCAL:
RUA AZZETI ABDULMASSIH
LADO PAR
LOTEAMENTO PARQUE DOS BEM-TE-VIS
BAIRRO PARQUE DOS BEM-TE-VIS
TUPACIGUARA - MG

PROPRIETÁRIOS:
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPACIGUARA
CNPJ: 18.666.697/0001-04

QUADRO DE ÁREA:
VIDE DETALHAMENTO PROJETO EXECUTIVO

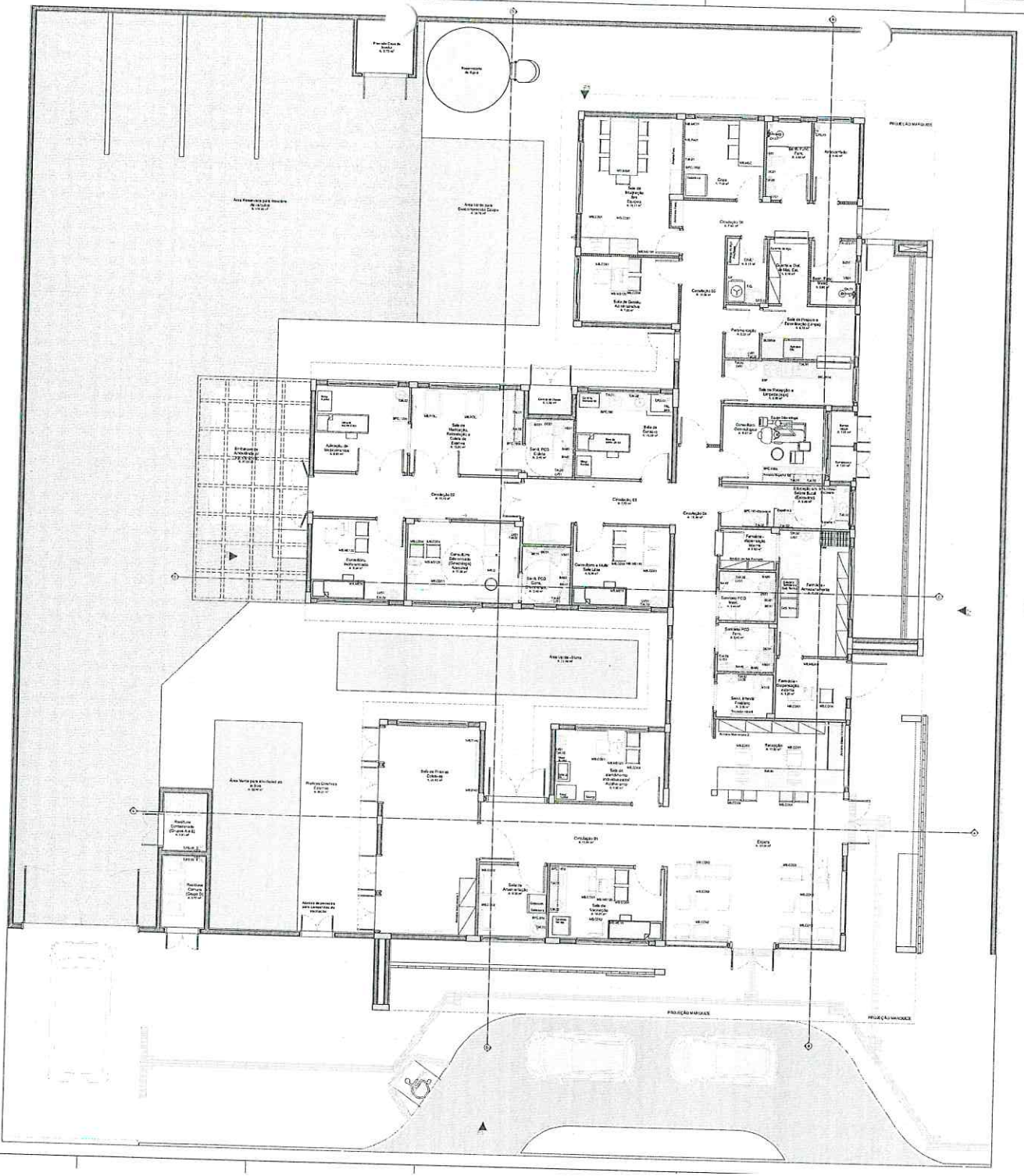
RESP. TÉCNICOS:
GABRIEL LOURENÇO BORGES NETO
CAU: A 136.203-8 MG

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

CONTEÚDO PRANCHA:
PLANTA TÉCNICA / PLANTA DE COBERTURA/LOCAÇÃO
PLANTA DE SITUAÇÃO / PLANIMÉTRICO

PRANCHA: 01/01

DATA: 31/12/2024
ESCALA: INDICADAS
DESENHO: MARCOS SANPAIO

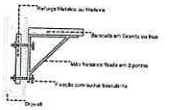


Quadro de Mobiliários		
Cod.	Qtd.	Descrição
Armário Guarda-volta 1	2	Armário Guarda-volta 1.80 x 0.40m
Armário Guarda-volta 2	4	Armário Guarda-volta 0.80 x 0.40m
Armário Suporte 01	1	Armário Suporte 1.80 x 0.80 x 1.50m, 3 prateleiras
Armário Suporte 02	2	Armário Suporte 1.10 x 0.80 x 1.50m, 2prateleiras
Armário Suporte 03	1	Armário Suporte 1.40 x 0.80 x 1.50m, 3 prateleiras
Armário de Apoio Recepção	3	Armário de Apoio Recepção 0.80 x 0.40m
Armário Pvc	2	Armário em aço Recepção
Balcão	1	Balcão/Mesa Informações Digital
Balcão Rh	5	Balcão/Mesa Recepção Digital
Banco Espera	2	Banquete gráfico Aço inox
Cadeira Sem Braço	1	Cadeiras 0.50 x 0.70m
Cadeira Diretor	1	Cadeira de Bar 0.70
Cadeira Gerente	1	Cadeira de Bar 0.70
Cadeira Organizar	1	Cadeira de Bar 0.70
Cadeira Recepção	3	Cadeira de Bar 0.70
Cadeira Vazia	1	Cadeira de Bar 0.70
Escada 1	1	Escada para venos
Escada de Aço	3	Escada de aço com 6 degraus
MILCD01	10	Cadeira modela auditório para mesa em escritórios
MILCD02	18	Poltrona
MILCD03	1	Poltrona Giratória
MILCD04	26	Cadeira
MILE	1	Mesa de exame clínica ginecológica
MILM01	3	Cama Hospitalar Básica
MILM11	2	Mesa de trabalho com dimensões 1.00 x 0.60m e altura de 0.75m
MILM12	6	Mesa de trabalho 1.20 x 0.60 m sem gaveta
MILM13	1	Mesa de trabalho 1.20 x 0.60 m sem gaveta
MILM15	1	Mesa de trabalho com dimensões 0.80 x 0.60m e altura de 0.75m
MILM20	1	Mesa de escrita com dimensões 1.20 x 0.60m
MILM24	1	Mesa de escrita com dimensões 0.80 x 1.00m
MILPOL	2	Poltrona de manipulação reclinável
MILTV2	2	Tv 42"
PC	14	Mão para computador
Pufe	2	Pufe modelo assento Giratório
Tablado	12	Tablado/mesa
Armário com chave	1	Armário de Aço Tamanho com fechadura

Quadro de Áreas	
Ambiente	Área (m²)
Área Externa	4.00
Sanitário de Medicamentos	5.00
Sanit. Fem. Fam.	4.00
Sanit. Fem. Geral	3.00
Sanitário	1.00
Corredor Lateral	1.00
Circulação 01	13.00
Circulação 10	11.00
Circulação 02	7.00
Circulação 08	15.00
Circulação 06	11.00
Corredor	2.00
Consultório Odontologia (Sala Digital Individual)	1.00
Consultório Administrativo	11.00
Consultório Ginecologia	8.00
Consultório Pediatria	4.00
Consultório Sala Sala Lab	9.00
DOT	7.00
DIA	9.00
Estoque em Saúde Bucal (Escovação)	4.00
Estoque de Medicamento pós-medicação	11.00
Copa	12.00
Farmácia - Manipulação	11.00
Farmácia - Dispensação externa	8.00
Farmácia - Dispensação interna	8.00
Sala de Chefe de Nível Elet.	3.00
Farmacêutico	8.00
Pedido Clínica Externa	20.00
Farmácia	11.00
Pedido Clínica Grupo 01	3.00
Recepção Clínica Geral (Grupo 02)	3.00
Sala de Espera Geral	4.00
Sala de Curativo	4.00
Sala de Gestão Administrativa	15.00
Sala de Atração Sala Escuta	7.00
Sala de Vacinação (Recepção e Espera na Externa)	16.00
Sala de Pequena Cirurgia (Grupo)	8.00
Sala de Pequena Cirurgia	24.00
Sala de Recepção (SUPORTE TÉCNICO)	4.00
Sala de Curativo	12.00
Sala de atendimento individual (Individual)	9.00
Sala Infantil (Fraldário)	3.00
Sala PCD Clínica	3.00
Sala PCD Clínica (Recepção)	3.00
Sanitário PCD Fem.	3.00
Sanitário PCD Masc.	3.00
Área Fumo e Gás para manutenção do equipamento	170.00
Área Fumo - Gás	20.00
Área Gás para Descontaminação e Esterilização	29.70
Área Gás para Almoxarifado de Material	20.00

Quadro de Balcões e Prateleiras	
Balcão	Comprimento (m)
Balcão alto em mesa Cama com 01cm de altura em granito	262.46
Balcão alto em mesa Cama com 01cm de altura em granito	4.00
Balcão alto em mesa Cama com 02cm de altura em granito	6.47

Observações:
1. A altura especificada (exceção das paredes de Drywall devem ordear sobre as molduras e rodapé/rodo das sala. Sendo nas mesmas (aqui de gesso, armários, ou balcões, etc) e para ordenação de materiais com pedil metálico, com respectivas características de acordo regra conforme indicação, de borrachas ou drywall (Detalhe 01).



DETALHE 01: REFORÇO EM DRYWALL
Escala 1:20

PLANTA DE LAYOUT
Escala 1:50

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

PAC SAÚDE

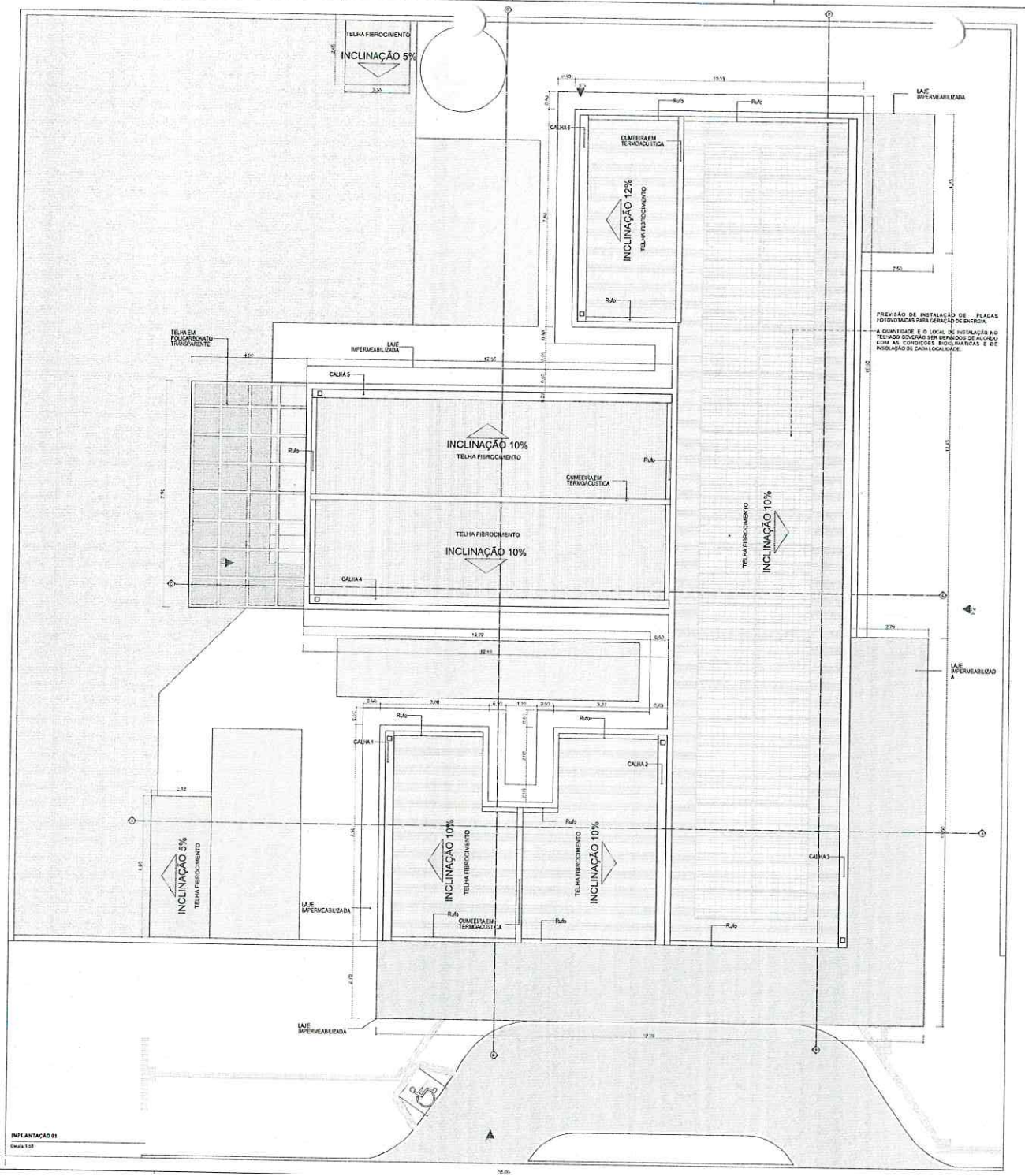
CNPJ
00.394.544/0159-14

ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70.058-900 - Brasília-DF

TÍTULO DA PRANCHA
PLANTA DE LAYOUT

DESENHO EXATAMENTE
PROJETO EXECUTIVO

NOME PRINCIPAL-SEQUAL	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AG 03.13_R01	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA



Quadro de Áreas da Cobertura		
Legenda	Descrição	Área (m²)
	TELHA DE FIBROCIMENTO	303,41
	TELHA EM POLICARBONATO TRANSPARENTE	31,80

Quadro de Cumeeiras e Rufo	
Nome	Comprimento (m)
CUMEEIRA EM TERMOACÚSTICA	34,00
Rufo	84,80

23 Quadro de Calhas	
Nome	Comprimento
CALHA 1	7,80
CALHA 2	7,80
CALHA 3	24,90
CALHA 4	12,02
CALHA 5	12,00
CALHA 6	7,20
	76,00 m

NOTA:

1- A implantação da Unidade Básica de Saúde é sugerida em terreno com dimensões mínimas de 40x35m (largura x 40m (profundidade), conforme apresentado nesse projeto referenciado.

2 - Deve ser desenvolvido projeto executivo detalhado para cada localidade, considerando os aspectos climáticos, as condicionantes do terreno e as condições de insolação e ventos predominantes para favorecer as estratégias passivas de conforto ambiental.

3 - A implantação do Projeto Referenciado em cada localidade deverá obrigatoriamente atender as normas de acessibilidade NBR 9050 e demais normas, códigos e posturas edilícias de cada municipalidade.

4. Deverá ser seguido o projeto de climatização desenvolvido por profissional devidamente habilitado, de acordo com as normas vigentes, garantindo as condições de conforto e salubridade da edificação. Todos os ambientes que não possui janelas terão sistema de climatização artificial com renovação de ar.

5. Para execução da obra deverá ser seguido este projeto de arquitetura complementado com o projeto de cada disciplina complementar específica (estruturas, fundações, instalações hidrossanitárias, instalações elétricas, Proteção e Combate à incêndios, Proteção contra descargas atmosféricas, Gases Medicinais, Climatização e demais projetos que se tiverem necessários.

6. Deverá ser realizado o levantamento planialtimétrico para a locação da obra em cada terreno específico onde o projeto referenciado será implantado.

7. Recomenda-se a previsão de instalação de Gerador Cabinado a depender das condições de geração e alimentação de energia de cada localidade. Fica sob essa implantação a cargo do município.

Atos normativos seguidos para a elaboração do projeto:

Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017. Consolida as normas sobre a Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

RDC Nº 50/2002 da ANVISA - Estabelece o Regulamento Técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.
RDC Nº 51/2011 ANVISA – Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências.
RDC Nº 63/2011 ANVISA - Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde.
RDC Nº 222/2018 ANVISA – Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.
RDC Nº 36/2013 ANVISA - Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde.
RDC Nº 15/2012 ANVISA – Requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde.
RDC Nº 197/2017 ANVISA - Requisitos mínimos para o funcionamento dos serviços de vacinação humana.
ABNT NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 12.188/2016 – Sistema centralizado de suprimento de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em estabelecimento de saúde.
ABNT NBR 7256/2016 – Tratamento de ar em Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) – Requisitos para projetos e execução das instalações.

Além das normas estabelecidas pelos catálogos técnicos da ABNT e correlatas, a contratada deverá consultar e aplicar, quando pertinente, as normas indicadas na Biblioteca de Temas de Serviços de Saúde disponível em Biblioteca de temas de serviços de saúde (www.gov.br).

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

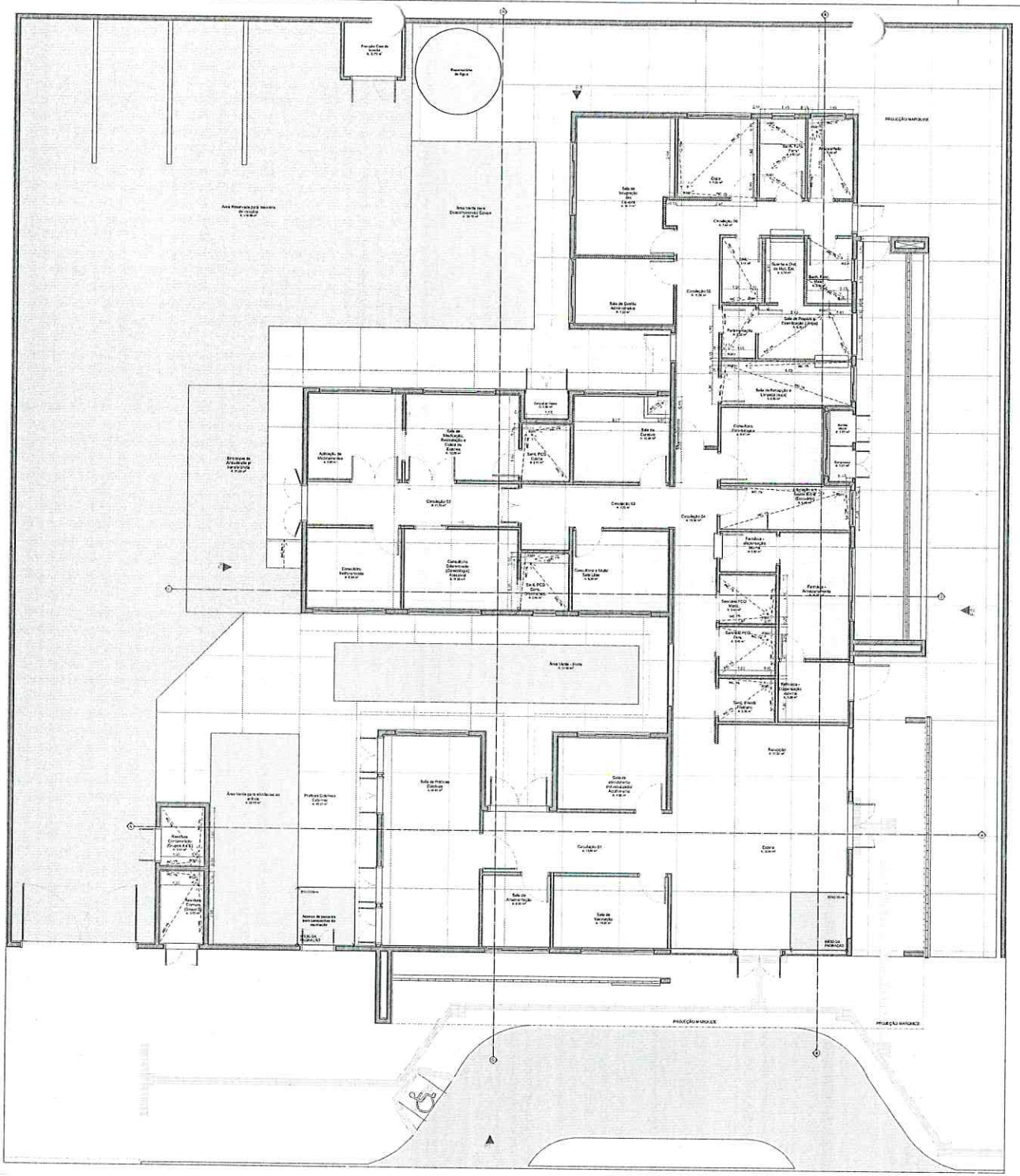
CNPJ
00.394.544/0188-34

ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP DF 70.058-900 - Brasília-DF

PRANCHA
IMPLANTAÇÃO E COBERTURA

ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

NOME PRANCHA (ARQUIVO)	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
M3_UB01_PE_AQ 01.12_R01	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA



Legenda	Descrição	Área (m²)
	GRAMA	72,16
	LAJE ARTIGOS	5,93
	PISO EM CONCRETO DESEMPENADO (PISO EXTERNO) LAJE DE PISO 12cm TELA STR. SOLDA 10x10cm, FIO 5,0 mm	644,41
	PISO EM GRAVA (RETIRADO) (PISO INTERNO)	283,44
	PISO INTERTRAVADO (ÁREA INTERNAS E ESTACIONAMENTO)	372,20

FRANCISCO J. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

PREFEITURA MUNICIPAL
FL. 106

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PAC SAÚDE

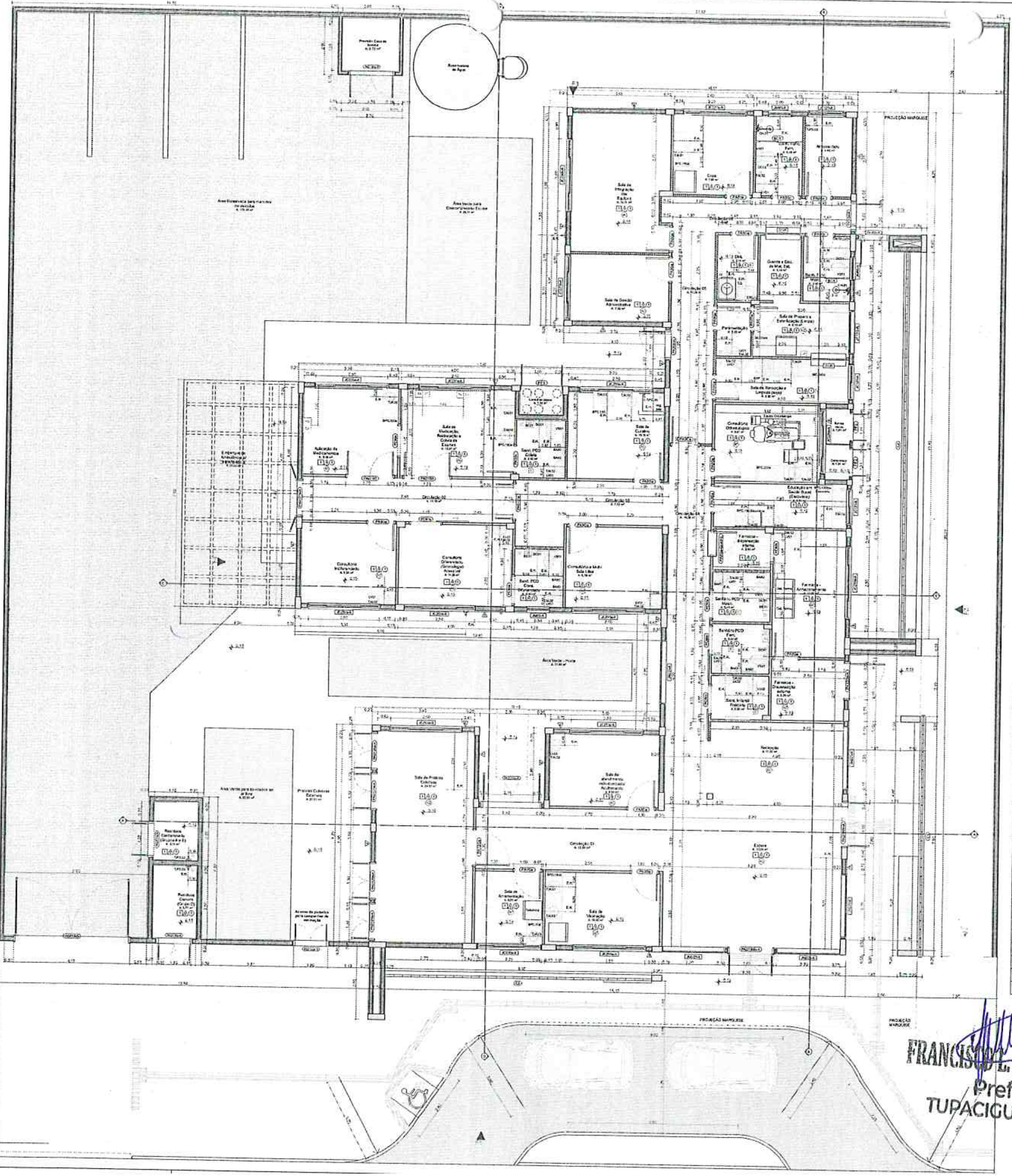
PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
CNPJ
00.394.544/0108-14
ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70.058-900 - Brasília- DF

TÍTULO DA PRANCHA
PAGINAÇÃO DE PISO

DESCRIÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

NOME TRACO M - UFSB/RS	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ 04.10_R00	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

PAGINAÇÃO DE PISO
Escala 1:50



PLANTA TÉCNICA
Escala 1:50

QUADRO DE PORTAS

ID.	QNT.	DIMENSÃO DA FOLHA (m)	DESCRIÇÃO	PUXADOR / MAÇANETA	FECHADURA / TRINCO	MOLA	ACESSÓRIOS	DOBRADIÇA	PAREDE

Quadro de Janelas Simples

ID.	QNT.	DIMENSÃO (m)	ALTURA PEITORIL	DESCRIÇÃO	FECHO	DOBRADIÇA	PAREDE

LEGENDA INSTALAÇÕES

CONVENÇÕES ADOTADAS

LEGENDA - ACABAMENTOS

PISO

PAREDE

TETO

OBSERVAÇÕES

NOTAS

Quadro de louças, metais e equipamentos

Cód.	Qnt.	Descrição

Quadro de Áreas de Paredes

Legenda	Descrição	Espessura (m)	Área (m²)

DETALHE 01: REFORÇO EM DRYWALL
Escala 1:20

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

00.394.544/0198-14

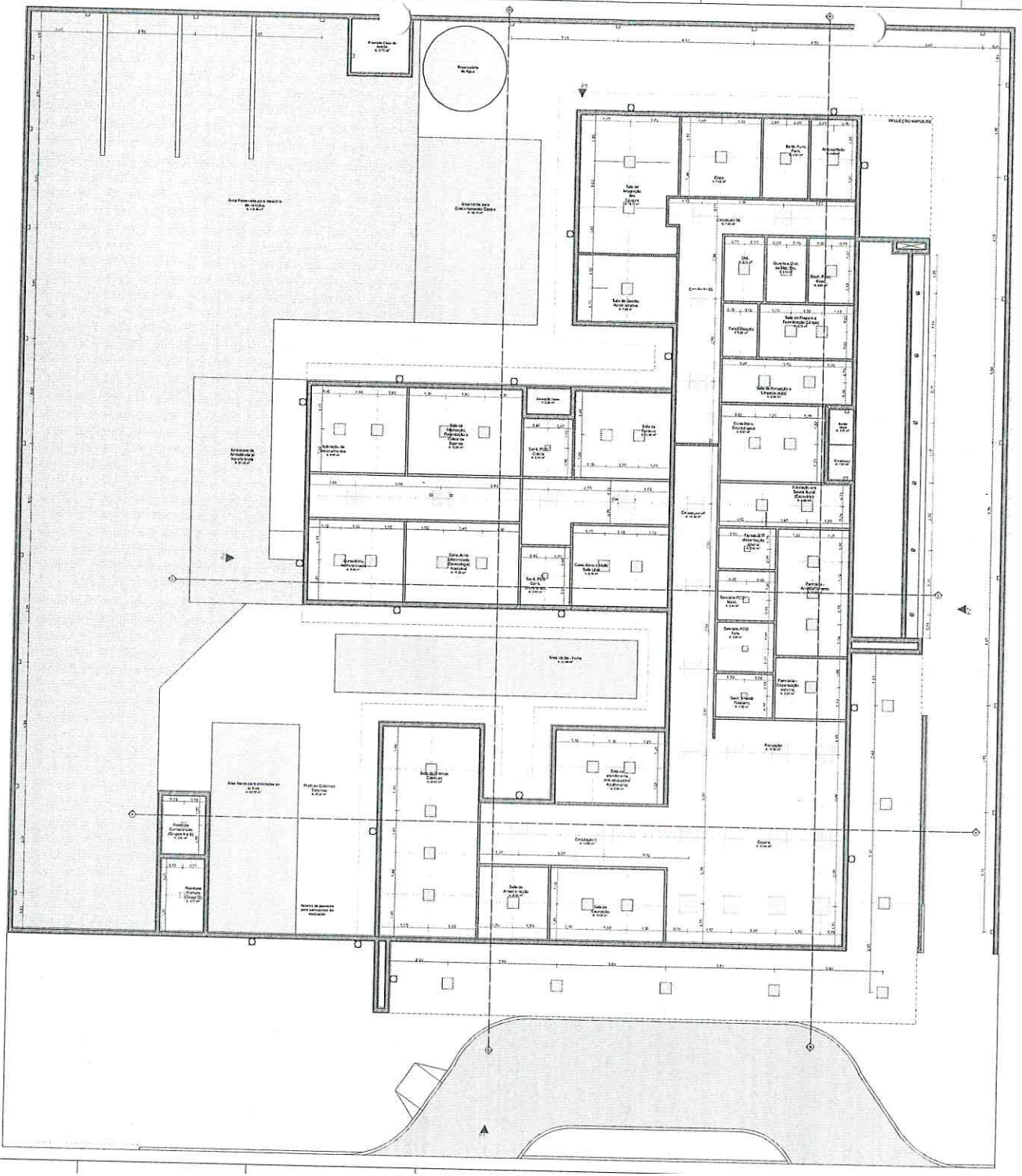
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70. 058-900 - Brasília - DF

PAC SAÚDE

PLANTA TÉCNICA

PROJETO EXECUTIVO

NOME PRANCHA / ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ 03.12_R01	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA



Quadro de Luminárias			
Símbolo	Cód.	Qnt.	Descrição
	LA01	1	Luminária de sobrepor em LED quadrada, dimensões de 29 x 29cm em alumínio. Corpo fabricado em alumínio injetado, difusor em policarbonato leitoso, com acabamento fosco e pintura eletrostática na cor branca. Possui sistema de encaixe para fixação em teto. Equipada com LED integrado de alta performance 24W nominais e 2.400 lm, com vida útil de 50.000 horas, IP20 e IK08 (Ref. Plafon Quadrado Sobrepor 24W - 2.400lm - 4000K - Bivolt).
	LA02	24	Luminária de sobrepor em LED quadrada, dimensões de 40 x 40cm em alumínio. Corpo fabricado em alumínio, com difusor em prismático em policarbonato leitoso na cor branca. Possui sistema de encaixe para fixação em teto. Equipada com LED integrado de alta performance 36W nominais e 3.600 lm, com vida útil de 50.000 horas, IP20 e IK08 (Ref. Plafon Quadrado Sobrepor 36W - 3.600lm - 4000K - Bivolt).
	LA03	13	Luminária de sobrepor em policarbonato leitoso. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Possui sistema de encaixe para fixação em teto. Equipada com LED integrado de alta performance 24W nominais e 2.400 lm, com vida útil de 50.000 horas, IP20 e IK08 (Ref. Plafon Leitoso 24W - 2.400lm - 4000K - Bivolt).
	LA04	3	Luminária de sobrepor em LED quadrada, dimensões de 29 x 29cm em alumínio. Corpo fabricado em alumínio injetado, difusor em policarbonato leitoso, com acabamento fosco e pintura eletrostática na cor branca. Possui sistema de encaixe para fixação em teto. Equipada com LED integrado de alta performance 24W nominais e 2.400 lm, com vida útil de 50.000 horas, IP20 e IK08 (Ref. Plafon Quadrado Sobrepor 24W - 2.400lm - 4000K - Bivolt).
	LA05	28	Luminária de sobrepor em LED quadrada, dimensões de 40 x 40cm em alumínio. Corpo fabricado em alumínio, com difusor em prismático em policarbonato leitoso na cor branca. Possui sistema de encaixe para fixação em teto. Equipada com LED integrado de alta performance 36W nominais e 3.600 lm, com vida útil de 50.000 horas, IP20 e IK08 (Ref. Plafon Quadrado Sobrepor 36W - 3.600lm - 4000K - Bivolt).
	LA06	24	Luminária tipo arandela quadrada. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Difusor em LED integrado de alta performance 6W nominais 630lm e IP20 (Ref. Arandela Quadrada 6W - 630lm - 4000K - Bivolt).
	LA07	6	Luminária de chão. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Difusor em LED integrado de alta performance 9W nominais 900lm e IP66 (Ref. Balizador 9W - 900lm - 4000K - Bivolt).

Quadro de Áreas do Forro		
Legenda	Descrição	Área (m²)
	FORRO DE GESSO MONOLÍTICO	427,16

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

PREFEITURA MUNICIPAL

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

PAC SAÚDE

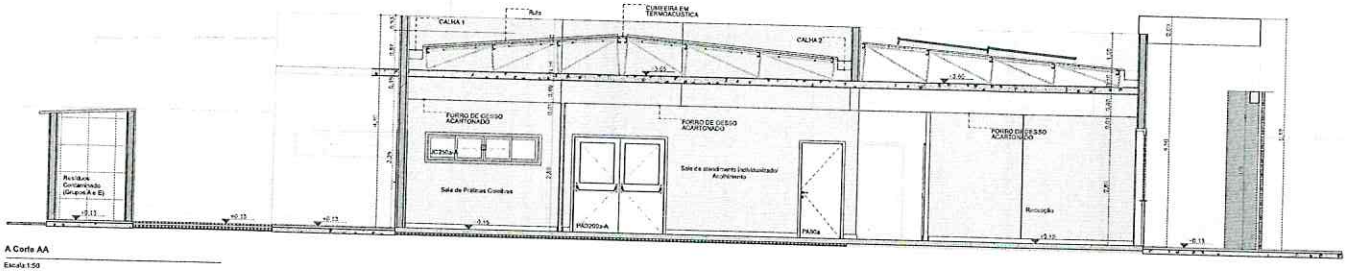
ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70.058-900 - Brasília - DF

TÍTULO DA PRANCHA
FORRO E LUMINOTÉCNICO

DESCRIÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

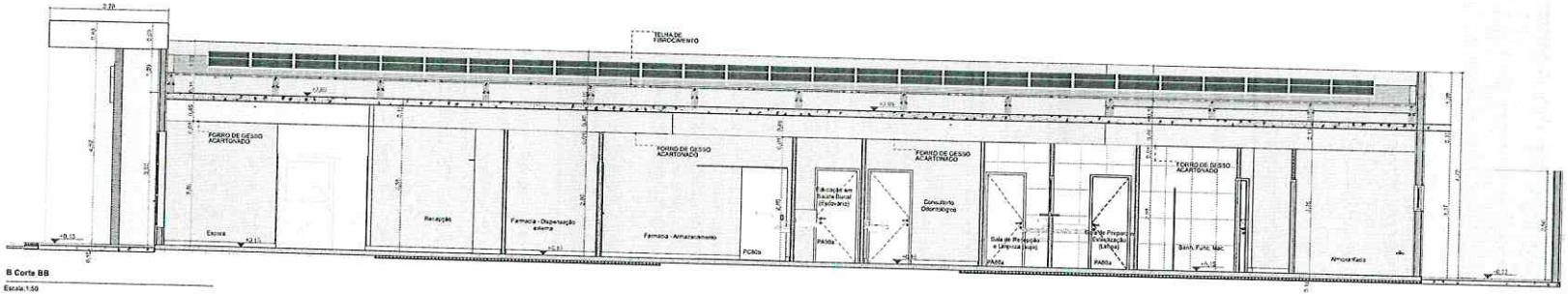
NOME PRANCHA - MODELO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ 05.12_R00	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

PLANTA FORRO E LUMINOTÉCNICO
Escala 1:50



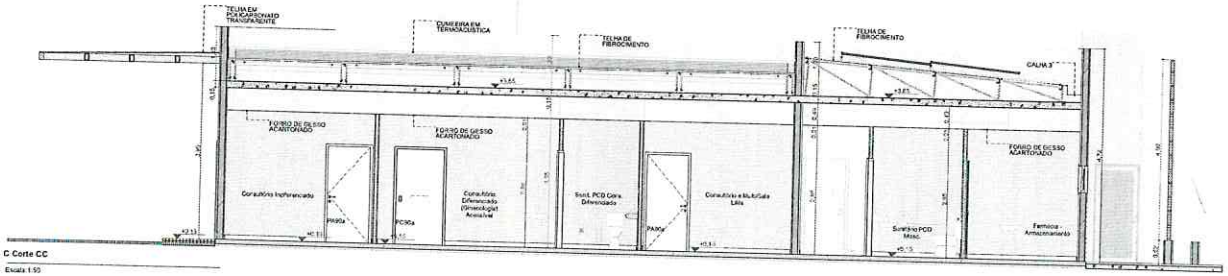
A Corte AA

Escala 1:50



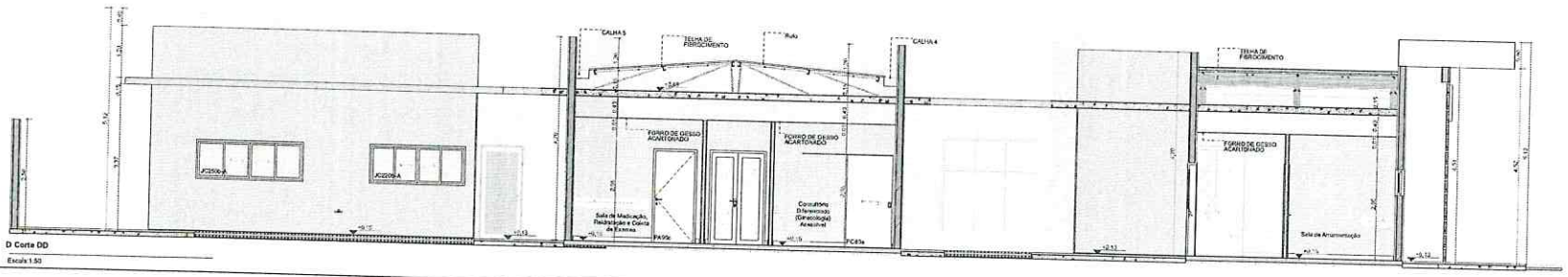
B Corte BB

Escala 1:50



C Corte CC

Escala 1:50



D Corte DD

Escala 1:50

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

PREFEITURA MUNICIPAL

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
CNPJ
00.394.544/0108-34

ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70.058-900 - Brasília-DF

PAC SAÚDE

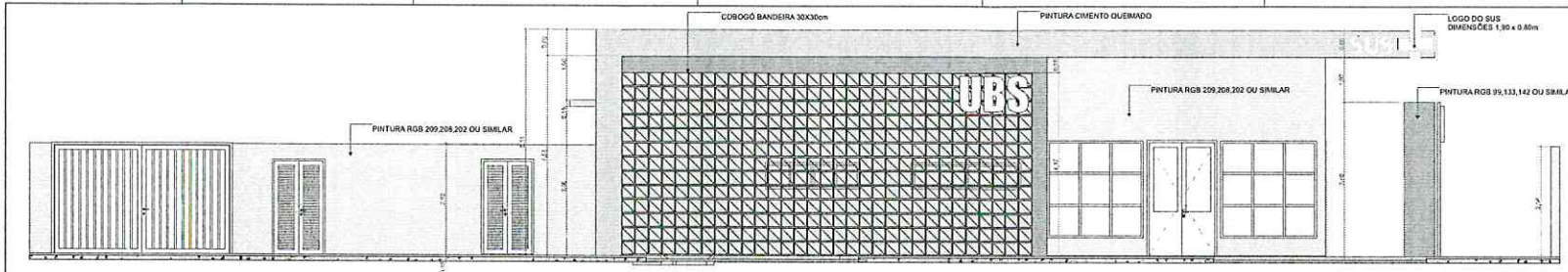
TÍTULO DA PRANCHA
CORTES

DESIGNAÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

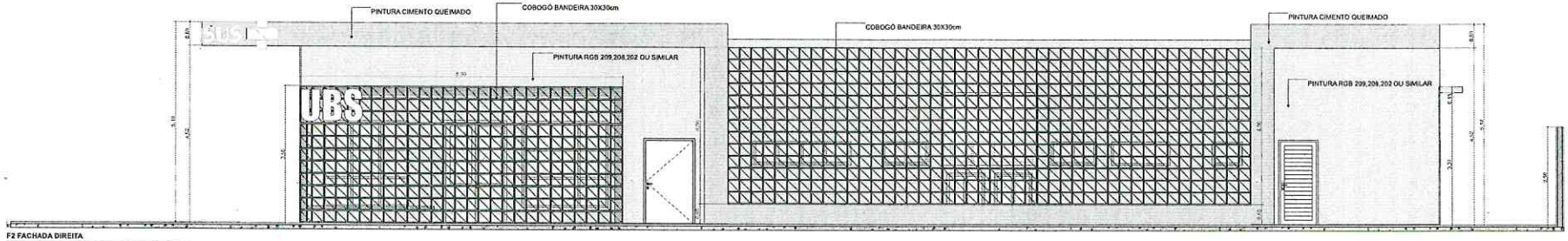
NOME PRANCHA-ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ 00.12_R01	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

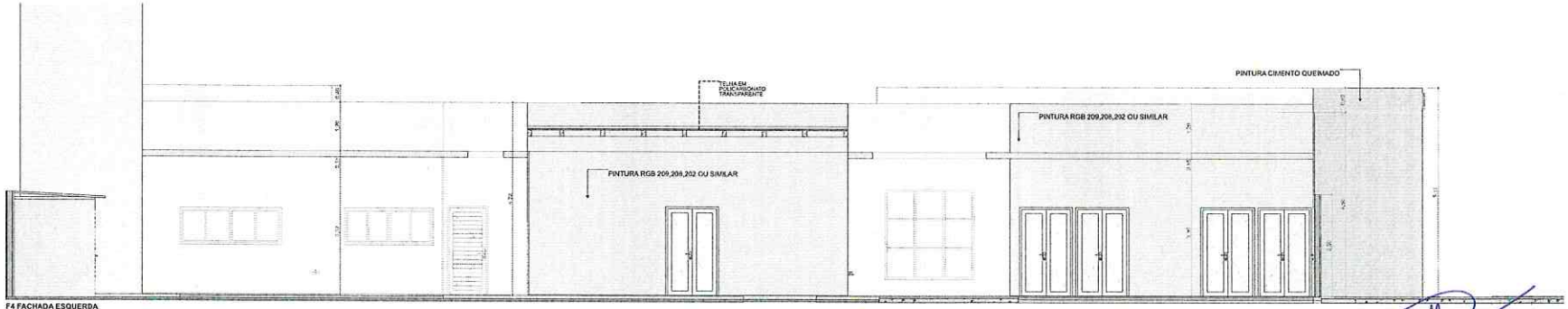
FOLHA A1 (841x594 mm)



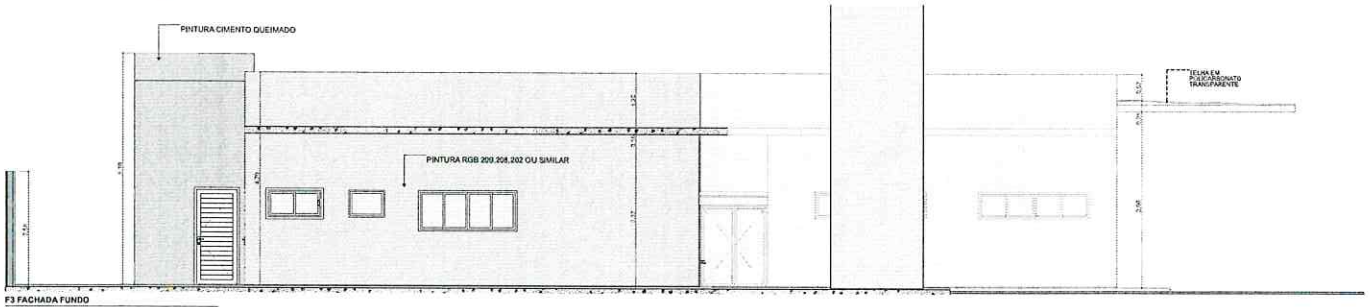
F1 FACHADA FRONTAL
Escala:1:50



F2 FACHADA DIREITA
Escala:1:50



F4 FACHADA ESQUERDA
Escala:1:50



F3 FACHADA FUNDO
Escala:1:50

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

FRANCISCO BURGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

CNPJ
00.394.544/0108-14

ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70, 058-900 - Brasília- DF

PAC SAÚDE

TÍTULO DA PRANCHA
FACHADAS

DESCRIÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

NOME PRANCHA-ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ.07.12_R01	R01	METROS	04/03/2024	INDICADA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS (CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL)

FOLHA(S) ESTENDIDA(S): 841,10 x 10,00

Quadro de Janelas - Detalhamento

CÓD.

G120

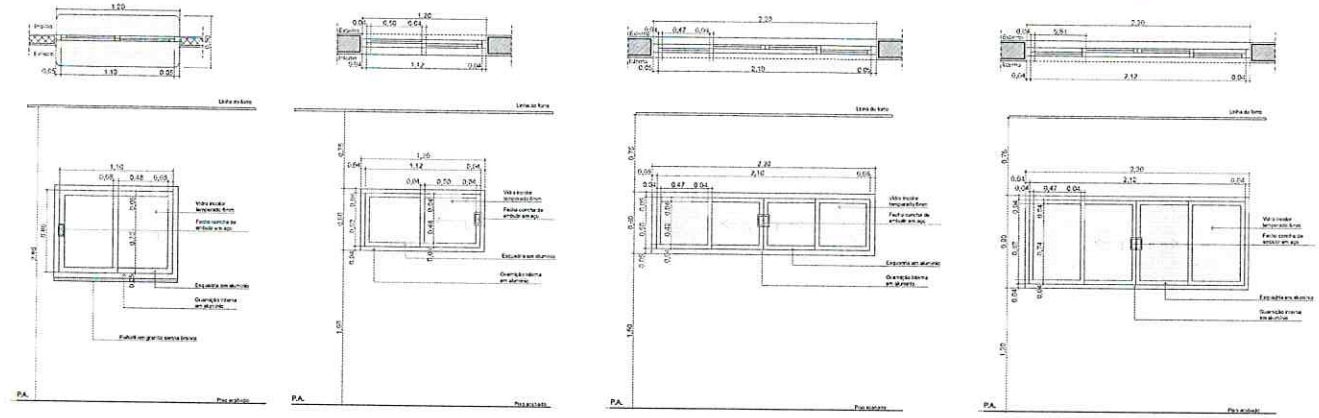
JC120-A

JC220a-A

JC220b-A

Planta

Vista Interna



Quadro de Janelas - Detalhamento

CÓD.

JC250a-A

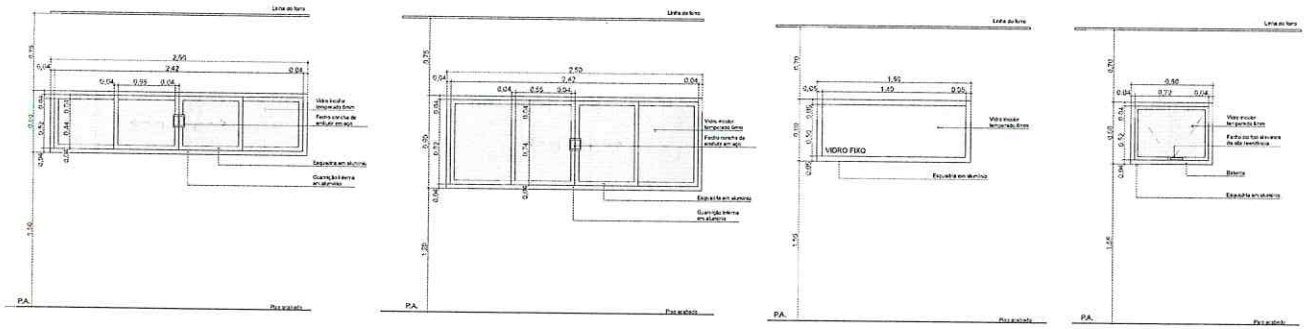
JC250b-A

JF150-A

JM80-A

Planta

Vista Interna



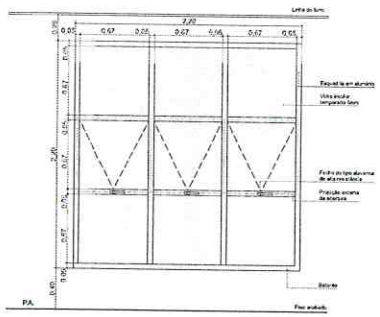
Quadro de Janelas - Detalhamento

CÓD.

JM220-A

Planta

Vista Interna



Quadro de Janelas Simples							
ID.	QNT.	DIMENSÃO (m)	ALTURA PEITORIL	DESCRIÇÃO	FECHO	DOBRADIÇA	PAREDE
C1	1	6.30+3.50	0.13	Cobogó	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
C2	1	13.45+4.00	0.65	Cobogó	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
C3	1	9.35+4.17	0.13	Cobogó	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
G120	2	1.20+0.90	1.20	Janela de correr com estrutura de alumínio anodizado branco, com vidro, com peitoril em granito serra branco com largura de 50cm	Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças	Não se aplica	Drywall
JC120-A	3	1.20+0.60	1.50	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas.	Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças	Não se aplica	Alvenaria
JC220-A	2	2.20+0.60	1.50	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças	Não se aplica	Alvenaria
JC220b-A	2	2.20+0.90	1.20	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças	Não se aplica	Alvenaria
JC250a-A	13	2.50+0.60	1.50	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças	Não se aplica	Alvenaria
JC250b-A	1	2.50+0.90	1.20	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças	Não se aplica	Alvenaria
JF150-A	1	1.50+0.60	1.50	Janela de alumínio anodizado branco, vidro fixo, 01 folha.	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
JM80-A	3	0.80+0.60	1.50	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 1 folha	Fecho tipo alavanca	Braço articulado	Alvenaria
JM220-A	5	2.20+2.20	0.40	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar	Fecho tipo alavanca	Braço articulado	Alvenaria

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

PREFEITURA MUNICIPAL
FLS
Nº 33

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

CNPJ
00.394.544/0108-14

ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70. 058-900 - Brasília - DF

PAC SAÚDE

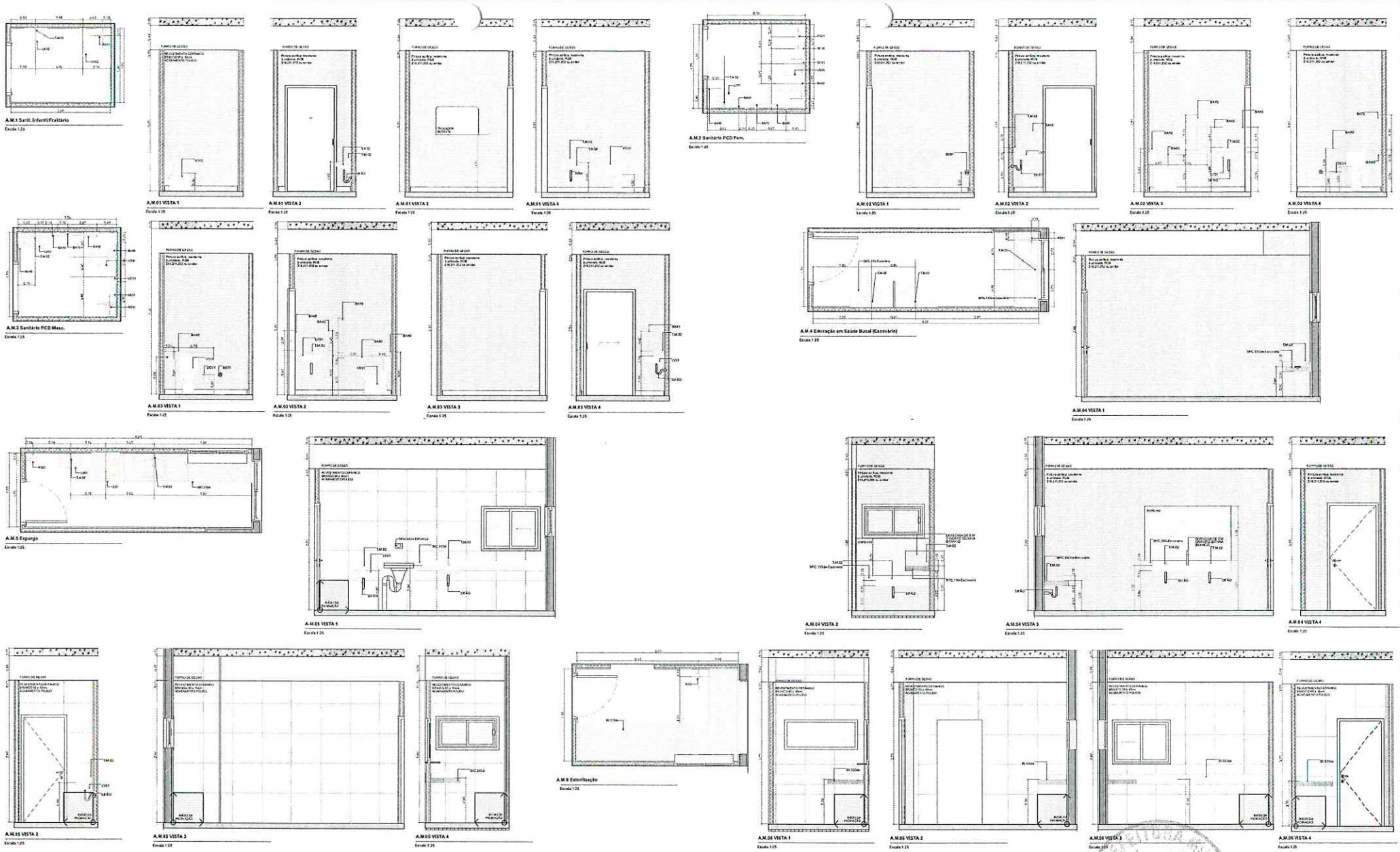
TÍTULO DA PRANCHA
DETALHAMENTO DE JANELAS

DESCRIÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

NOME PRANCHA - ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ 09.12_R00	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA A1
84.10 x 59.40



FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

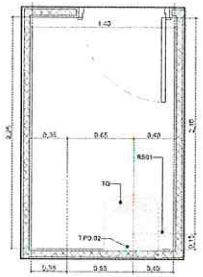
PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
CNPJ
00.394.544/0158-14
ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70.058-900 - Brasília-DF

PAC SAÚDE

TÍTULO DA PRANCHA
DETALHAMENTO ÁREAS MOLHADAS 01

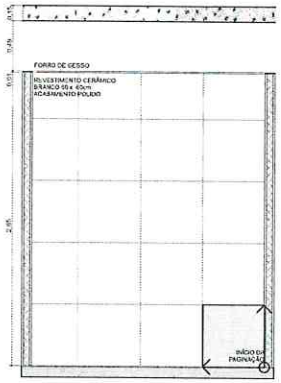
DESCRIÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

NOME PRANCHA - ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ10_12_R00	R01	METROS	04/03/2024	INDICADA



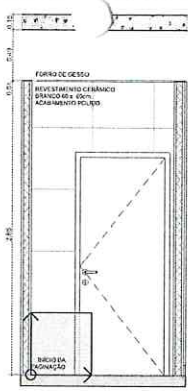
A.M.7 DML

Escala:1:25



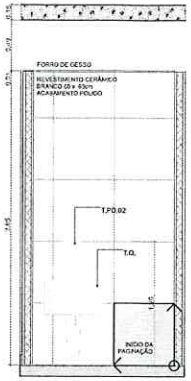
A.M.07 VISTA 1

Escala:1:25



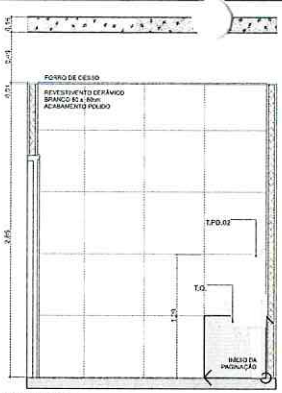
A.M.07 VISTA 2

Escala:1:25



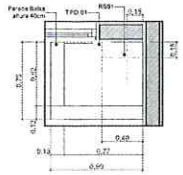
A.M.07 VISTA 3

Escala:1:25



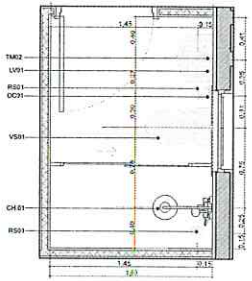
A.M.07 VISTA 4

Escala:1:25



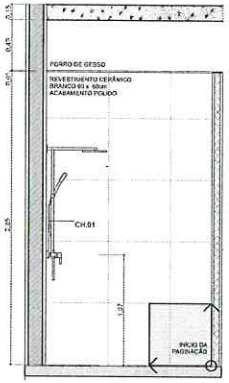
A.M.10 Higienização dos pés

Escala:1:25



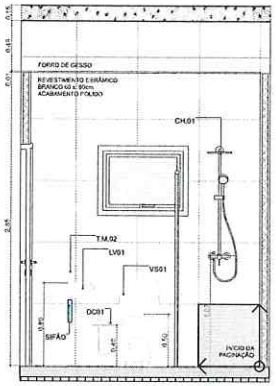
A.M.8 Banh. Func. Masc.

Escala:1:25



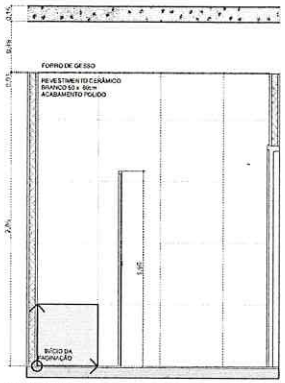
A.M.08 VISTA 1

Escala:1:25



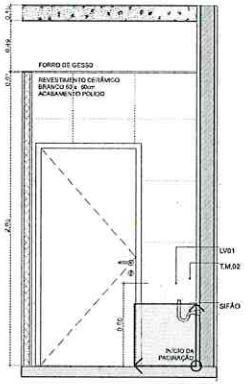
A.M.08 VISTA 2

Escala:1:25



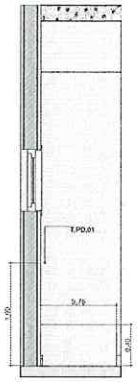
A.M.08 VISTA 3

Escala:1:25



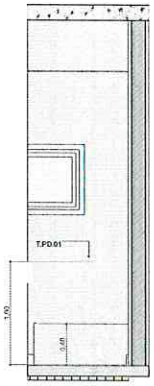
A.M.08 VISTA 4

Escala:1:25



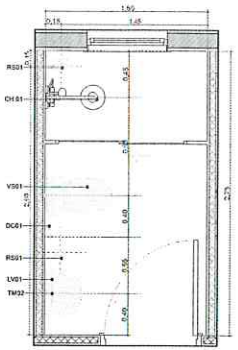
A.M.10 VISTA 1

Escala:1:25



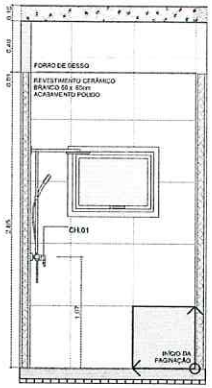
A.M.10 VISTA 2

Escala:1:25



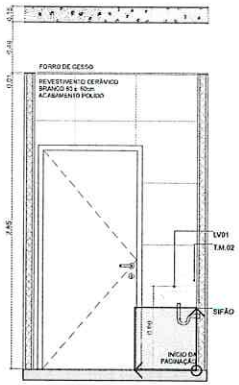
A.M.9 Banh. Func. Fem.

Escala:1:25



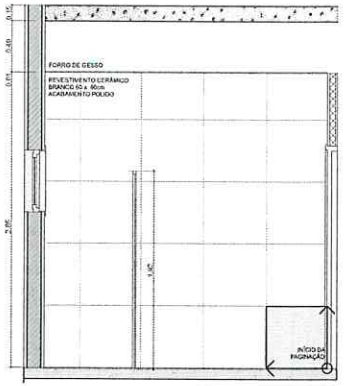
A.M.09 VISTA 1

Escala:1:25



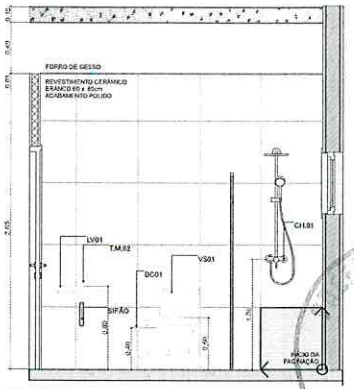
A.M.09 VISTA 2

Escala:1:25



A.M.09 VISTA 3

Escala:1:25



A.M.09 VISTA 4

Escala:1:25

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PAC SAÚDE

PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

CNPJ
00.394.544/0108-14

ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70.058-900 - Brasília/DF

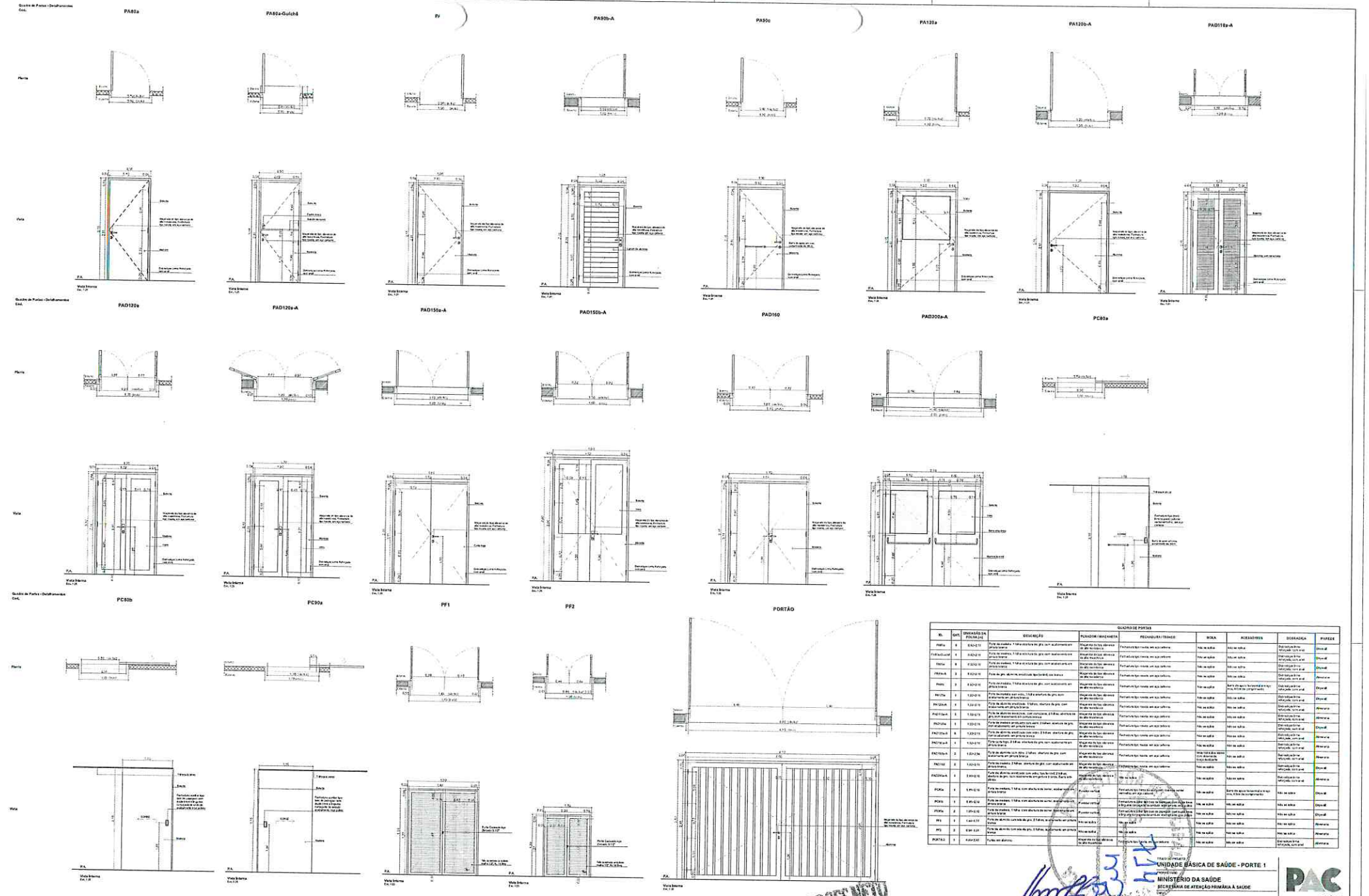
TÍTULO DA PRANCHA
DETALHAMENTO ÁREAS MOLHADAS 02

DESCRIÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

NOME PRANCHA - ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ 12.12_R00	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA A1



QUADRO DE PORTAS

ID.	QNT.	DIMENSÃO DA FOLHA (m)	DESCRIÇÃO	FECHADURA/TRINCO	MOLA	ACESSÓRIOS	DOBRADIÇA	PAREDE
PA80a	8	0,80x2,10	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Dry-wall
PA80a-Guich4	4	0,80x2,10	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Dry-wall
PF01a	8	0,90x2,10	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Dry-wall
PA90b-A	2	0,90x2,10	Porta de gira alumínio anodizado tipo branco, cor branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
PA90c	2	0,90x2,10	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Dry-wall
PA120a	1	1,20x2,10	Porta de madeira com vidro, 1 folha abertura de giro com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Dry-wall
PA120b-A	1	1,20x2,10	Porta de alumínio anodizado, 1 folha, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Dry-wall
PAD120a	1	1,20x2,10	Porta de madeira, com caixilho, 2 folhas, abertura de giro com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
PAD120a-A	1	1,20x2,10	Porta de madeira anodizada com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Dry-wall
PAD120a-B	8	1,20x2,10	Porta de alumínio anodizado com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
PAD150a-A	1	1,50x2,10	Porta de ferro, 2 folhas, abertura de giro com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
PAD150b-A	2	1,50x2,10	Porta de alumínio com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Veneziana de alumínio anodizado	Não se aplica	Alvenaria
PAD160	2	1,60x2,10	Porta de madeira, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo rosada em aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Dry-wall
PAD200a-A	1	2,00x2,10	Porta de alumínio anodizado com vidro, tipo box, 2 folhas abertura de giro, com acabamento em pintura branca. Barra em alumínio	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
PC80a	4	0,80x2,10	Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, com acabamento em pintura branca	Puxador vertical	Fechadura tipo fivela de aço carbono, cromada, em aço carbono	Não se aplica	Barra de apoio horizontal e vertical em aço carbono	Dry-wall
PC80b	2	0,80x2,10	Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, com acabamento em pintura branca	Puxador vertical	Fechadura de sobrepor de bandeira em aço carbono, cromada, em aço carbono, sem gancho	Não se aplica	Não se aplica	Dry-wall
PC90a	2	0,90x2,10	Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, com acabamento em pintura branca	Puxador vertical	Fechadura de sobrepor de bandeira em aço carbono, cromada, em aço carbono, sem gancho	Não se aplica	Não se aplica	Dry-wall
PF1	1	1,40x2,10	Porta de alumínio com vidro de giro, 2 folhas, acabamento em pintura branca	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
PF2	2	0,90x2,10	Porta de alumínio com vidro de giro, 2 folhas, acabamento em pintura branca	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
PORTÃO	1	4,00x2,50	Portão em alumínio	Maçaneta de ferro alavanca de alto desempenho	Fechadura tipo fivela de aço carbono	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

CNPJ
00.394.544/0108-14

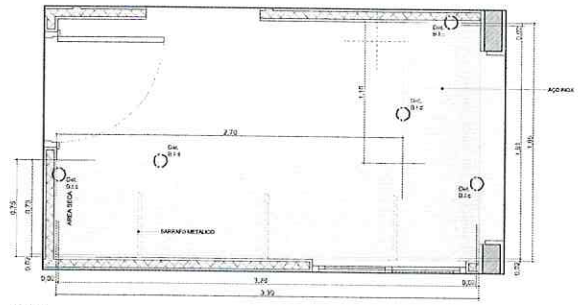
ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70. 058-000 - Brasília - DF

PAC SAÚDE

TÍTULO DA PRANCHA
DETALHAMENTO DE PORTAS

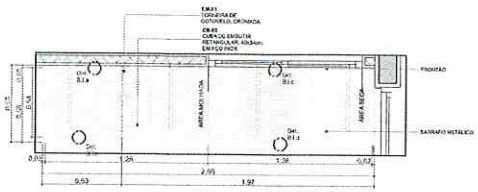
DESIGNAÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

NOME PRANCHA - ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
M3_UBS1_PE_AQ 08.13_R00	R01	METROS	04/03/2024	INDICADA



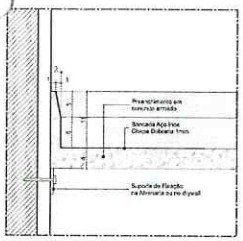
BI.330de

Escala:1:20



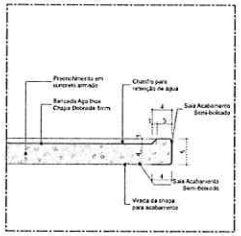
BIC.260d

Escala:1:20



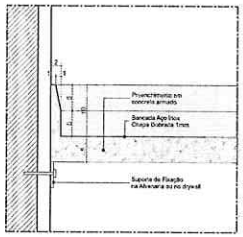
Det. B.I.a
Bancada de Inox
Detalhe Frontão - Área Molhada

Escala 1:5



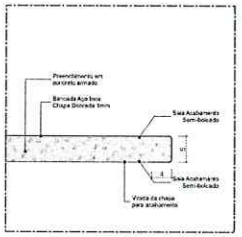
Det. B.I.b
Bancada de Inox
Detalhe Sola - Área Molhada

Escala 1:5



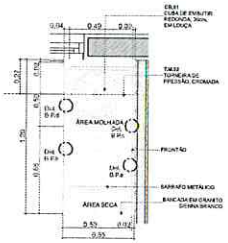
Det. B.I.c
Bancada de Inox
Detalhe Frontão - Área Seca

Escala 1:5



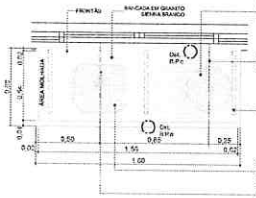
Det. B.I.d
Bancada de Inox
Detalhe Sola - Área seca

Escala 1:5



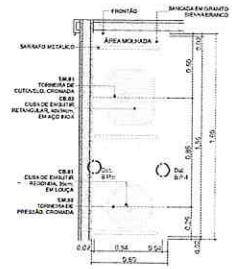
BPC.120e

Escala:1:20



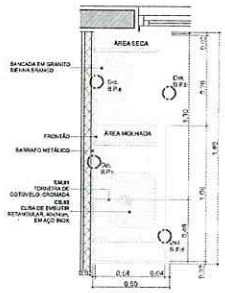
BPC.160

Escala:1:20



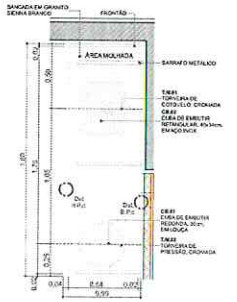
BPC.160d

Escala:1:20



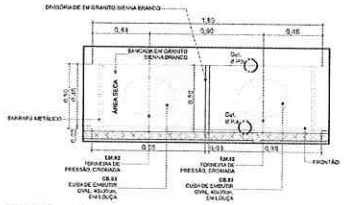
BPC.180d

Escala:1:20



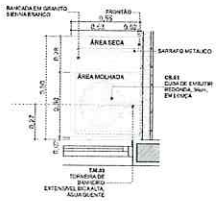
BPC.180e

Escala:1:20



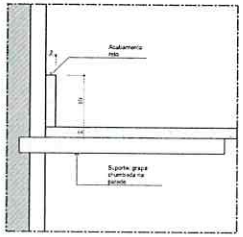
BPC.180-Escovário

Escala:1:20



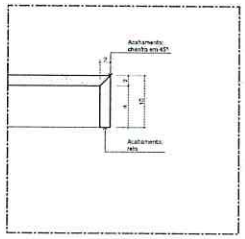
BPC.80d

Escala:1:20



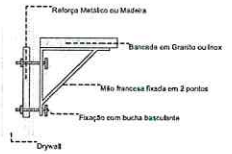
Det. B.P.a
Bancada de Pedra
Detalhe Frontão

Escala 1:5



Det. B.P.b
Bancada de Pedra
Detalhe Sola

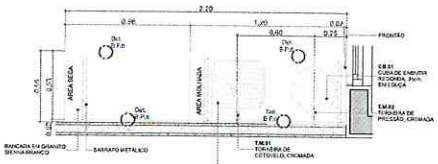
Escala 1:5



DETALHE 01: REFORÇO EM DRYWALL

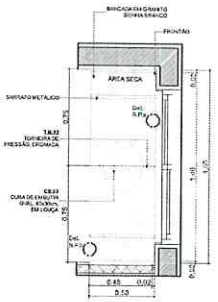
Escala:1:20

22 Quadro de Bancadas			
Cód.	Qtd.	Descrição	Frontão
BI.330de	1	Bancada em L em inox 3,30 x 1,85m, profundidade 0,60 e 0,75m, sem cuba	Frontão direita e esquerda
BIC.260d	1	Bancada em inox 2,60x0,60m, com uma cuba retangular em inox.	Frontão direita
BPC.80d	1	Bancada em granito 0,85x0,55m, com uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão direita
BPC.120e	1	Bancada em granito 1,20x0,55m, com uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão esquerda
BPC.150de-Escovário	1	Bancada em granito 1,50x0,90m, com duas cubas cerâmica oval.	Frontão direita e esquerda
BPC.160	1	Bancada em granito 1,60x0,60m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Sem frontão lateral
BPC.160d	1	Bancada em granito 1,60x0,60m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão direita
BPC.180-Escovário	1	Bancada em granito 1,80x0,90m, com duas cubas cerâmica oval.	Sem frontão lateral
BPC.180d	1	Bancada em granito 1,80x0,60m, com uma cuba retangular em inox.	Frontão direita
BPC.180e	1	Bancada em granito 1,80x0,60m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão Esq.,ordie
BPC.220e	1	Bancada em granito 2,20x0,55m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão Esq.,ordie



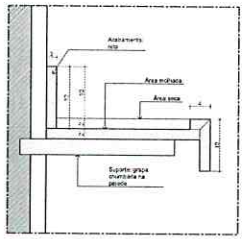
BPC.220e

Escala:1:20



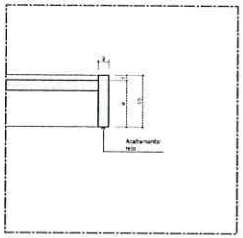
BPC.150de-Escovário

Escala:1:20



Det. B.P.c
Bancada de Pedra
Detalhe Frontão

Escala 1:5



Det. B.P.d
Bancada de Pedra
Detalhe Sola - Área molhada

Escala 1:5

FRANCISCO [illegible] BORGES NETO
Prefeito
IPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

CNPJ
00.394.544/0108-14

ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70. 058-900 - Brasília-DF

PAC SAÚDE

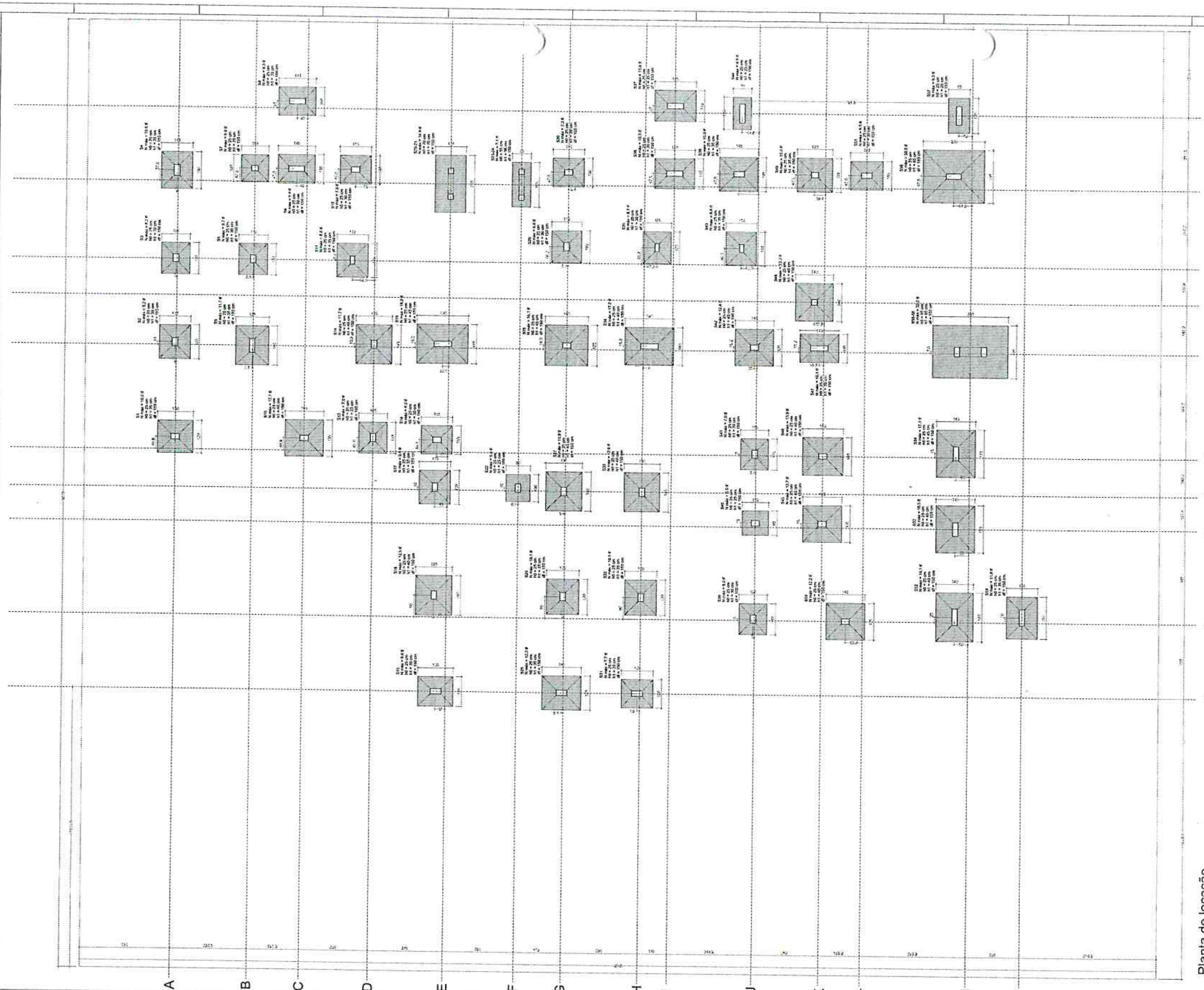
TÍTULO DA PRANCHA
DETALHAMENTO DE BANCADAS

DESCRIÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

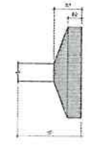
NOME PRANCHA - ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ 10.12_R00	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

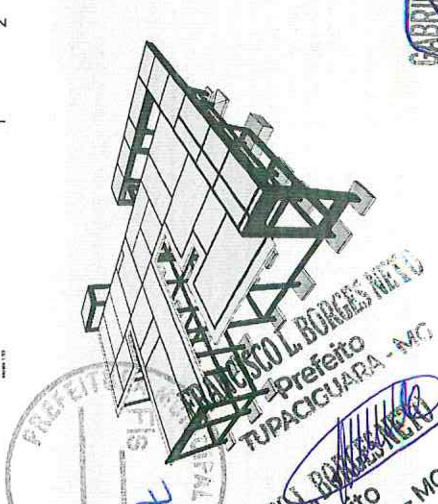
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA A1 84,10 x 59,40



Planta de locação





OBS: SOMENTE EXECUTAR A FUNDAÇÃO DESTE EMPREENDIMENTO APÓS O ESTUDO DO SOLO, COM NO MÍNIMO O ENSAIO DE SONDAGEM TIPO SPT E A CONCLUSÃO DE UM ENGENHEIRO CALCULISTA DE FUNDAÇÕES AUTORIZANDO SUA EXECUÇÃO. VALE RESSALTAR QUE CADA SOLO E/OU REGIÃO EXISTE UM PERFIL GEOTÉCNICO DIFERENTE, O QUE OBRIGA QUE A FUNDAÇÃO SEJA RECALCULADA PARA EVITAR FUTURAS PATOLOGIAS E PROBLEMAS CONSTRUTIVOS, ALÉM DE UMA POSSÍVEL DIFERENÇA DE CUSTO SIGNIFICATIVA.

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C ≤ 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

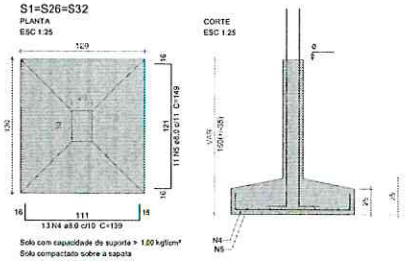
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp. Técnico
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	1
	Endereço	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratante: CASARÃO	E-mail	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	01/2024
DATA	ENTREGA 25/06/2024	UNIDADE (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA
NOME		TÍTULO:	
VISTO			

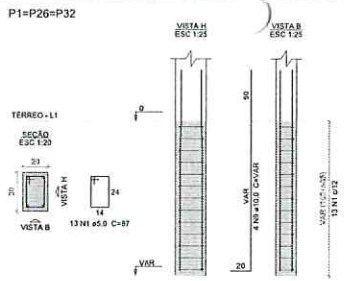
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPACIGUARA
Fls 716

S1=S26=S32

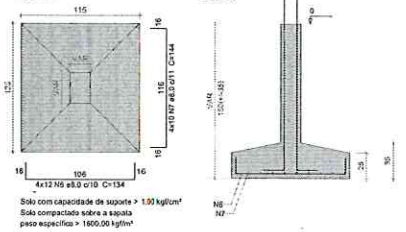


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

P1=P26=P32

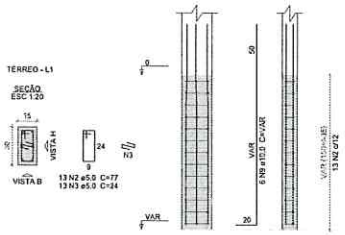


S2=S11=S17=S43

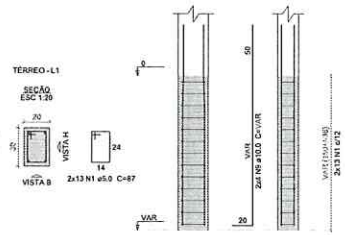


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

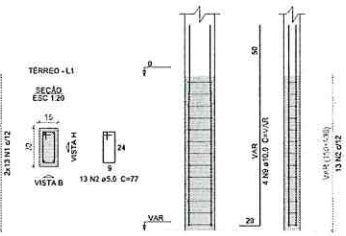
P11



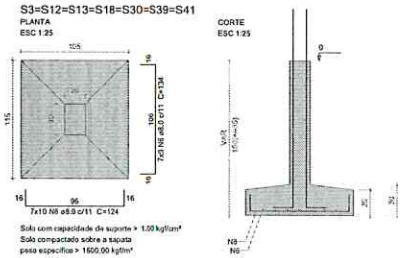
P2=P17



P43

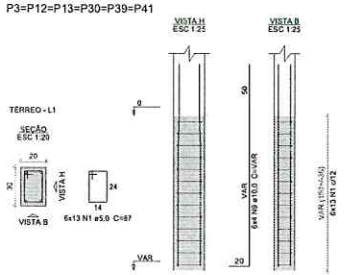


S3=S12=S13=S18=S30=S39=S41

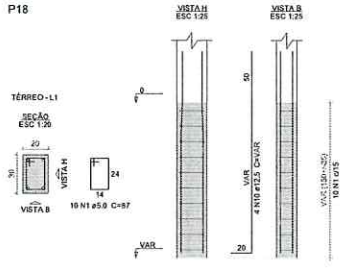


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

P3=P12=P13=P30=P39=P41



P18



Relação do aço

3xS1 S12 S17

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	153	87	13311
	2	5.0	26	77	2002
	3	5.0	13	24	312
CA50	4	8.0	39	139	5421
	5	6.0	33	149	4917
	6	8.0	111	134	14874
	7	6.0	40	144	5760
	8	8.0	70	124	8680
	9	10.0	54	VAR	VAR
	10	12.5	4	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	396.6	172.1
	10.0	115.6	78.4
	12.5	8.6	9
CA60	5.0	156.3	26.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	259.5
CA60	26.5

Volume do concreto (C-30) = 6.28 m³
Área de forma = 32.47 m²

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

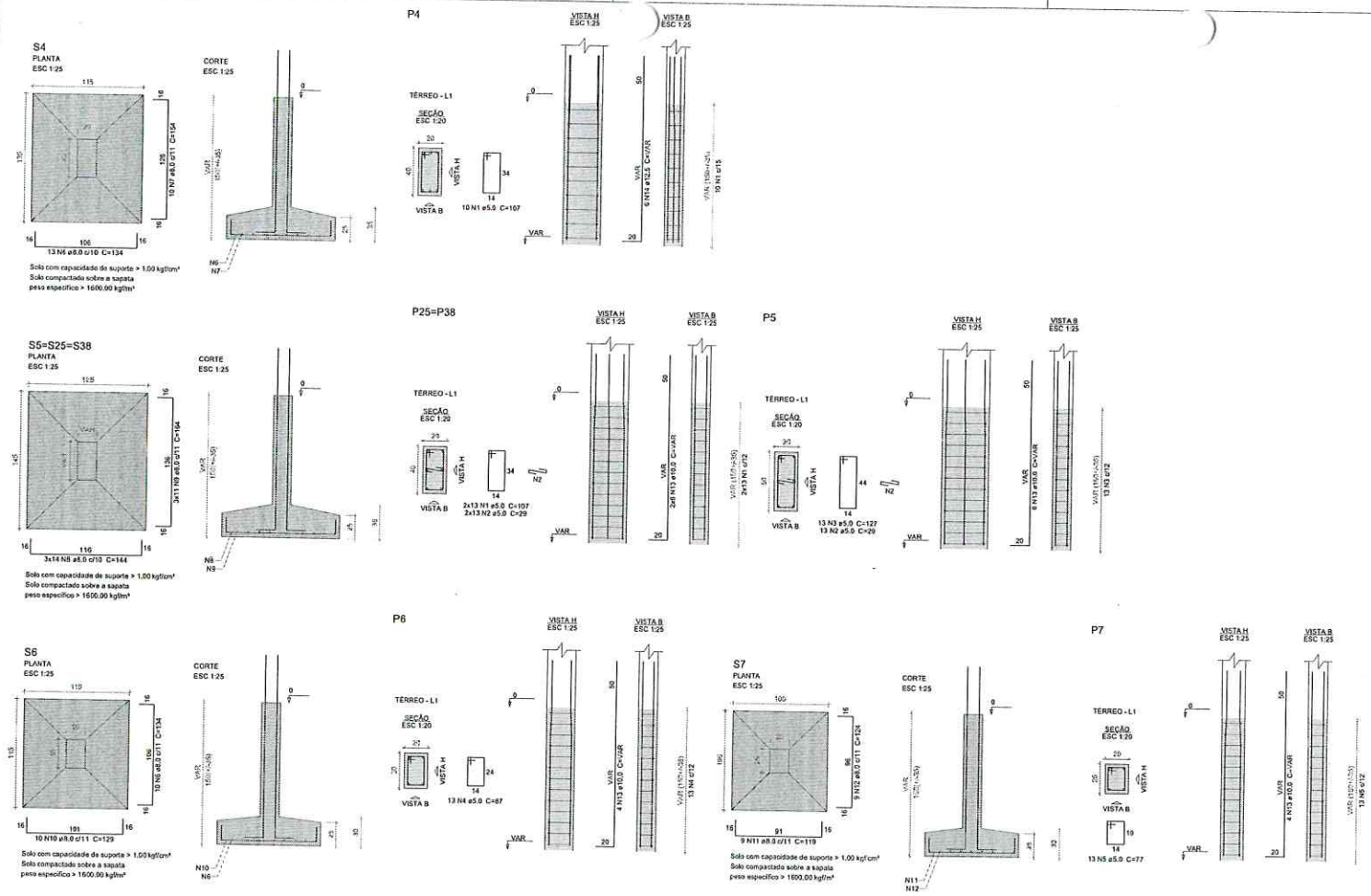
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Rayo Horst Barbosa	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	2
	Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Arcado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engenharia.rayoconsultoria@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DESENO)
DATA	26/08/2024	26/08/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	2 /34



Relação do aço

S4 S6 S7
S25

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	36	107	3852
	2	5.0	39	29	1131
	3	5.0	13	127	1651
	4	5.0	13	87	1131
	5	5.0	13	77	1001
CA50	6	8.0	23	134	3082
	7	8.0	10	154	1540
	8	8.0	42	144	6048
	9	8.0	33	164	5412
	10	8.0	10	129	1290
	11	8.0	9	119	1071
	12	8.0	9	124	1116
	13	10.0	26	VAR	VAR
	14	12.5	6	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	195.6	64.0
	10.0	55.7	37.7
	12.5	12.8	13.5
CA60	5.0	87.7	14.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	136.2
CA60	14.9

Volume de concreto (C-30) = 3,19 m³
Área de forma = 15,48 m²

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3,0 cm
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3,0 cm
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4,5 cm
4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35,42 GPa
3 - FATOR A/C < 0,4
4 - AÇO CA 50A e CA 60B
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

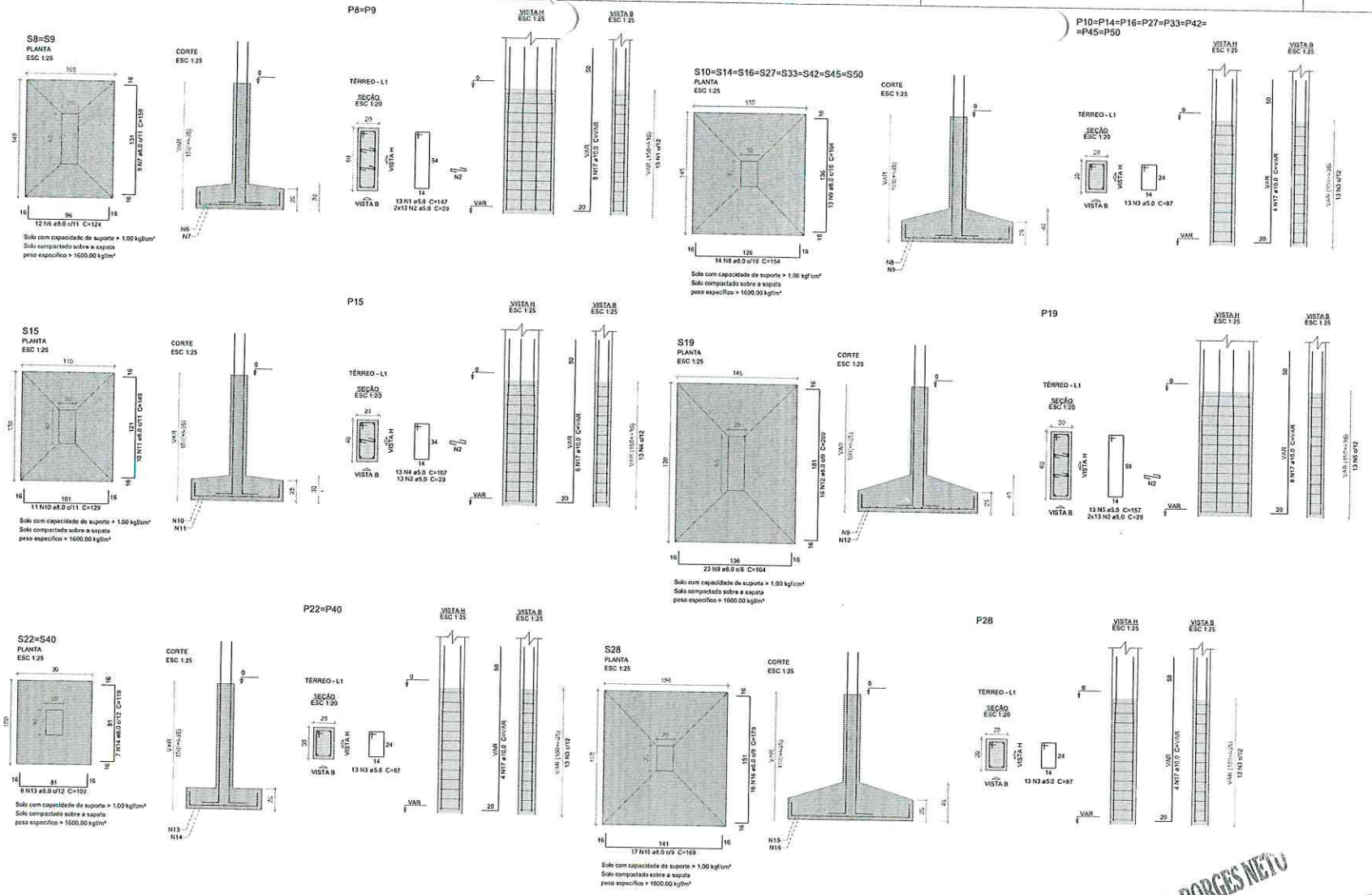
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Fayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Araxá - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	3
Contratado. CREA-MG : 139774/D	Email: engenheiro@fayomoreira.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DEDRO)
TÍTULO:

Classe Concreto-MPa: ESCALA: DESENHO NÚMERO: MOD: REVISÃO: FOLHA:



Relação do aço

2x S6 S15 S19
S28 2x S40 8x S45

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	26	147	3822
	2	5.0	91	29	2639
	3	5.0	143	87	12441
	4	5.0	13	107	1391
	5	5.0	13	157	2041
CA50	6	8.0	24	124	2976
	7	8.0	18	159	2862
	8	8.0	112	154	17248
	9	8.0	127	164	20828
	10	8.0	11	129	1419
	11	8.0	10	149	1490
	12	8.0	16	209	3344
	13	8.0	16	109	1744
	14	8.0	14	119	1666
	15	8.0	17	169	2873
	16	8.0	16	179	2864
	17	10.0	24	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	533.2	257.4
	10.0	158.4	107.4
CA60	5.0	223.4	37.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	364.8		
CA60	37.9		

Volume de concreto (C-30) = 9.47 m³
Área de forma = 39.39 m²

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir a disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

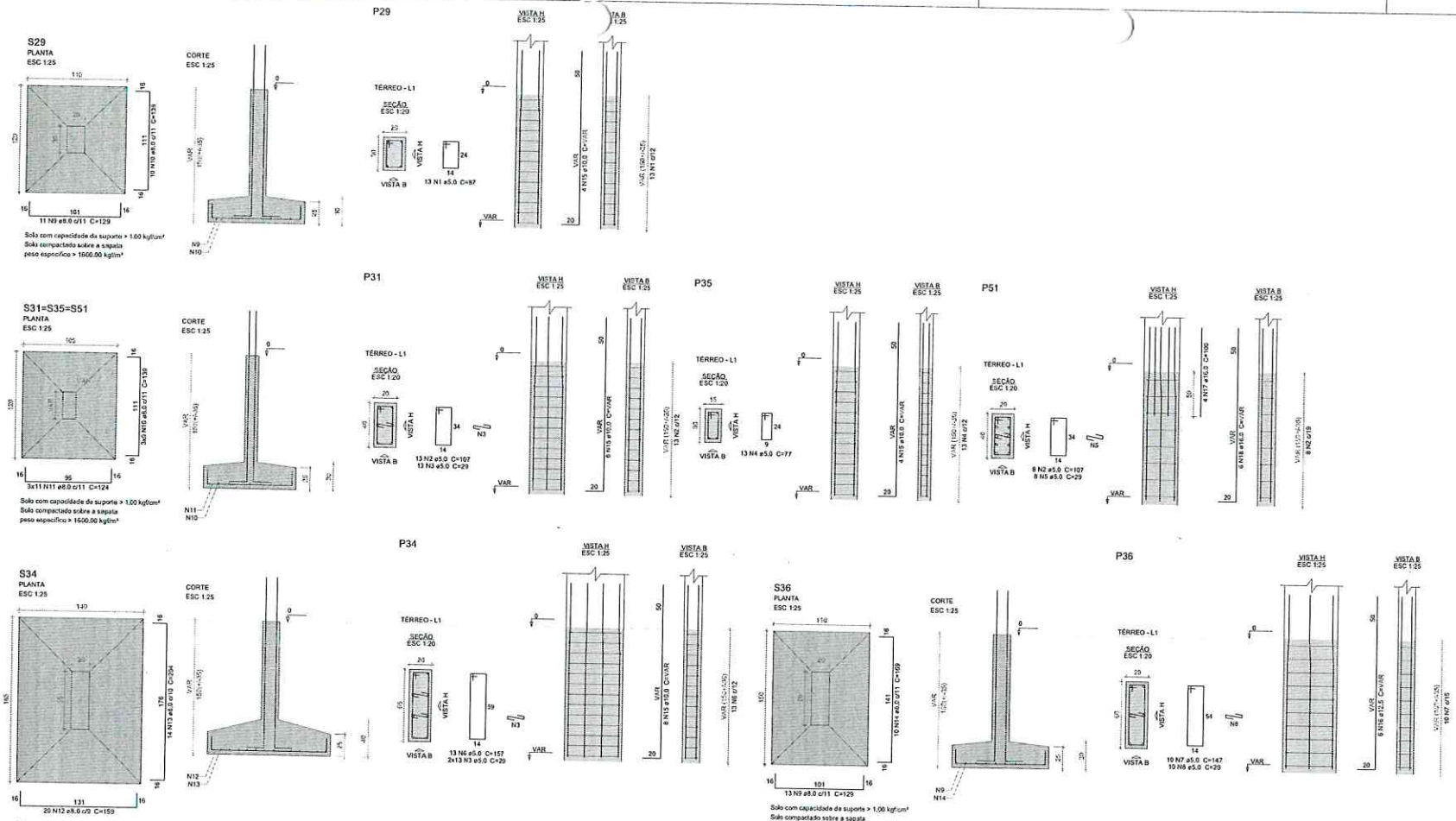
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moura Endereço: Rua Brasília, nº 365, Bairro Centro, Araguari - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	4
Contratada, CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoura@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE (EXCETO INDICADO): cm
REFERÊNCIA (1°DIÉDRO):
TÍTULO:

Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 4 /34



Relação do aço

S29
S36
S34
S35

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	13	87	1131
	2	5.0	21	107	2247
	3	5.0	39	29	1131
	4	5.0	13	77	1001
	5	5.0	8	29	232
	6	5.0	13	157	2041
	7	5.0	10	147	1470
	8	5.0	10	29	290
	9	8.0	24	129	3096
	10	8.0	37	139	5143
	11	8.0	33	124	4092
	12	8.0	20	159	3180
	13	8.0	14	204	2856
	14	8.0	10	159	1590
	15	10.0	22	VAR	VAR
	16	12.5	6	VAR	VAR
	17	16.0	4	100	400
	18	16.0	6	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	200.6	87.1
	10.0	47.1	31.9
	12.5	12.6	13.5
	16.0	16.6	29
CA60	5.0	95.5	10.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	161.6		
CA60	10.2		

Volume de concreto (C-30) = 3.25 m³
Área de forma = 16.4 m²

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

PREFEITURA MUNICIPAL

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MODULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

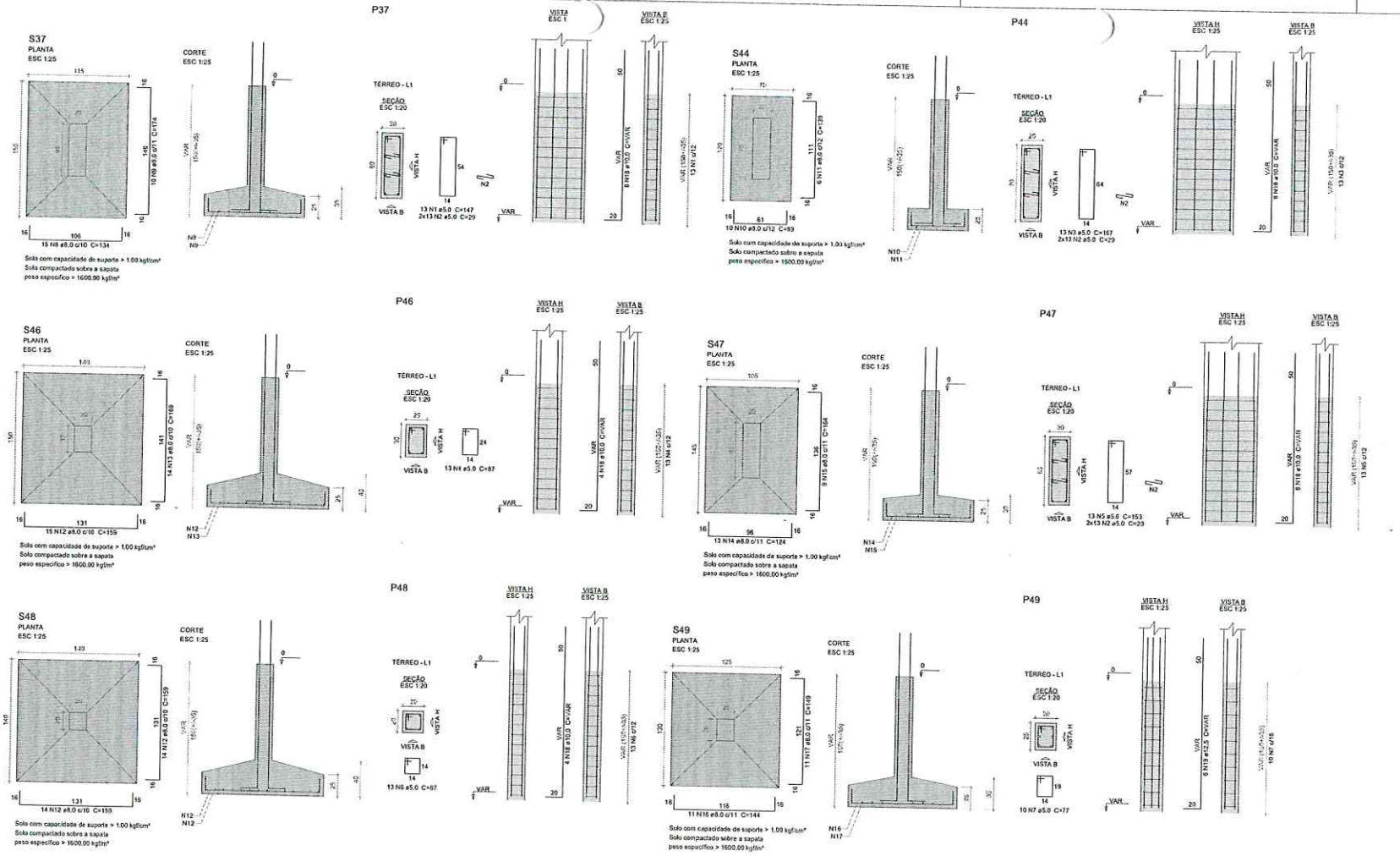
1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Fayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Arcado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	5
Contratada: CREA-MG : 199774/D	Email: engpolifayoromero@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					

Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO 00	FOLHA: 5 /34



Relação do aço

S37 S44 S46
S47 S48 S49

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	13	147	1911
	2	5.0	79	29	2262
	3	5.0	13	167	2171
	4	5.0	13	87	1131
	5	5.0	13	153	1989
	6	5.0	13	67	871
	7	5.0	10	77	770
	8	8.0	15	134	2010
	9	8.0	10	174	1740
	10	8.0	10	89	890
	11	8.0	5	139	831
	12	8.0	43	159	6837
	13	8.0	14	169	2366
	14	8.0	13	124	1612
	15	8.0	9	164	1476
	16	8.0	11	144	1584
	17	8.0	11	149	1639
	18	10.0	32	VAR	VAR
	19	12.5	6	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	209.9	91.1
	10.0	68.5	46.4
	12.5	12.8	13.6
CA60	5.0	111.1	15.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	151.1		
CA60	15.8		

Volume de concreto (C-30) = 3.51 m³
Área de forma = 15.77 m²

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas do Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

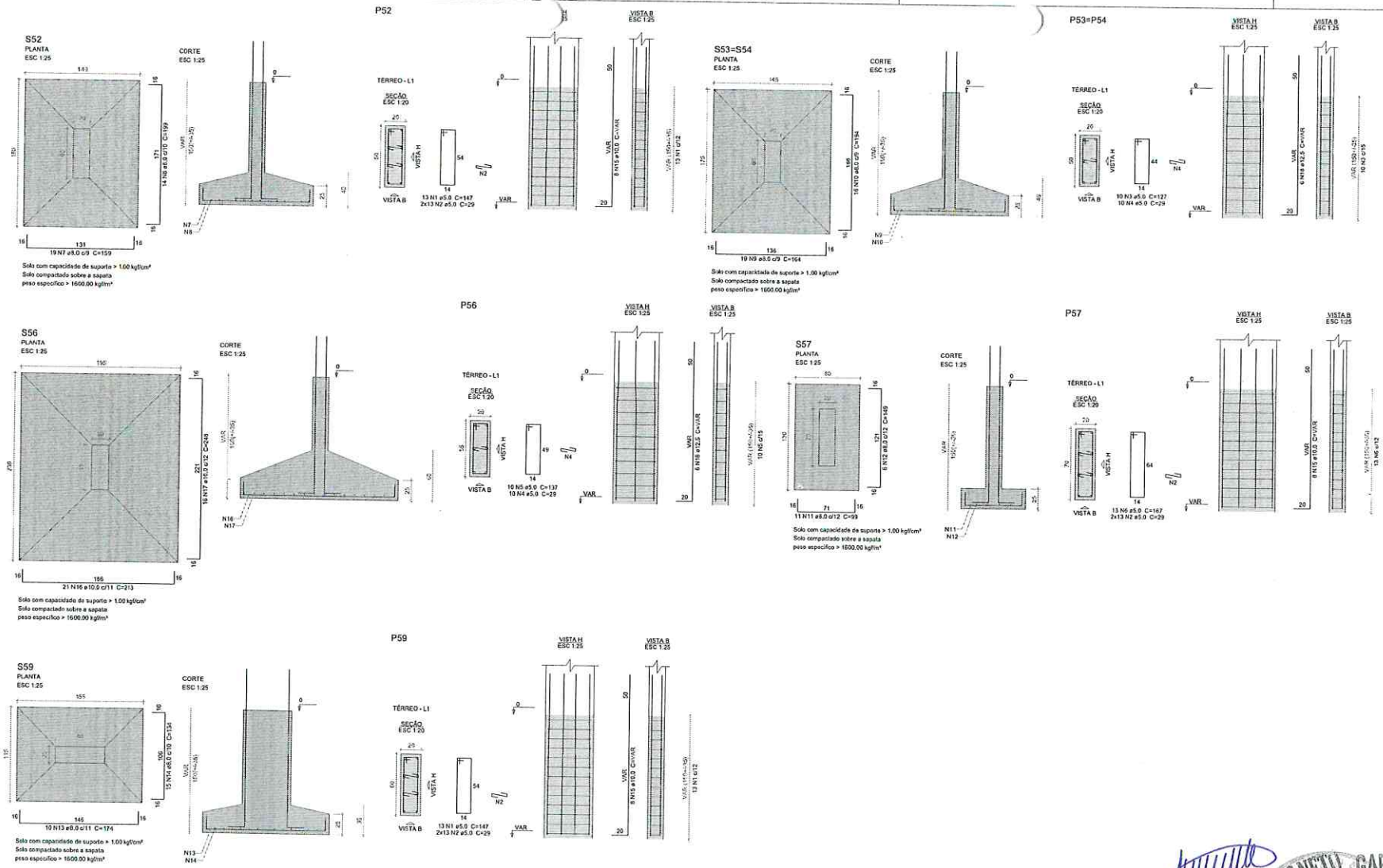
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília nº 395 Bairro Centro, Aparecida - MG Email: engenhariakayomoreira@gmail.com	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	6
Contratado: CREA-MG : 1997743/D		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	24/05/2024	28/08/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: [illegible]

Classe Concreto-MPa 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 6 /34



Relação do aço

S52 2xS53 S56
S57 S59

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	26	147	3822
	2	5.0	78	29	2262
	3	5.0	20	127	2540
	4	5.0	30	29	870
	5	5.0	10	137	1370
	6	5.0	13	167	2171
CA50	7	8.0	19	159	3021
	8	8.0	14	199	2786
	9	8.0	38	164	6232
	10	8.0	32	194	6208
	11	8.0	11	99	1089
	12	8.0	6	149	894
	13	8.0	10	174	1740
	14	8.0	15	134	2010
	15	10.0	24	VAR	VAR
	16	10.0	21	213	4473
	17	10.0	16	248	3968
	18	12.5	18	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10 % (kg)
CA50	8.0	239.8	104.1
	10.0	135.8	92.1
	12.5	39.4	40.6
CA60	5.0	130.4	22.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	236.8
CA60	22.1

Volume de concreto (C-30) = 5,75 m³
Área de forma = 19,46 m²

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3,0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3,0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4,5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MODULO DE ELASTICIDADE > 35,42 GPa
3 – FATOR A/C < 0,4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

PROJETO ESTRUTURAL

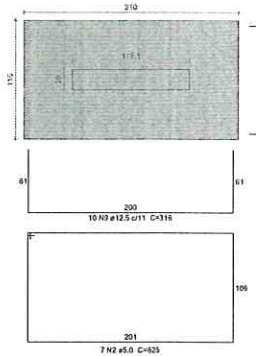
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro Centro, Arcadia - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	7
Contratado, CREA-MG : 1997740	Email: engenhekayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

DATA	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
	28/05/2024	28/06/2024	00	cm	
NOME				TITULO:	
VISTO					

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NUMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	FST	00	7 / 7.34

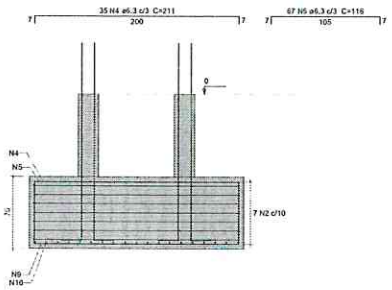
S20-21

PLANTA
ESC 1:25

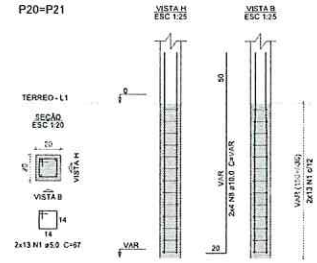


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

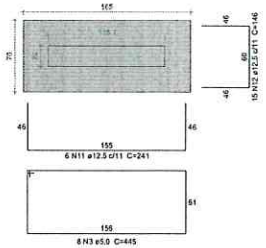


P20=P21



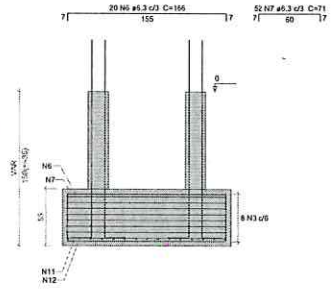
S23-24

PLANTA
ESC 1:25

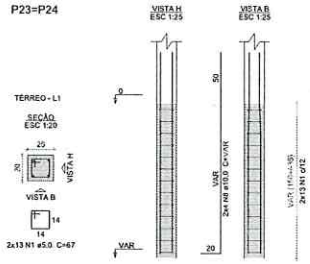


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P23=P24



Relação do aço

S20-21 S23-24

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	52	67	3484
	2	5.0	7	625	4375
	3	5.0	8	445	3560
CA50	4	6.3	35	211	7385
	5	6.3	67	116	7772
	6	6.3	20	166	3320
	7	6.3	52	71	3692
	8	10.0	16	VAR	VAR
	9	12.5	10	316	3160
	10	12.5	19	221	4199
	11	12.5	6	241	1446
	12	12.5	15	146	2190

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	221.7	59.7
	10.0	34.3	23.2
	12.5	110	116.5
CA60	5.0	114.2	19.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	199.4		
CA60	19.4		

Volume de concreto (C-30) = 2.47 m³
Área de forma = 9.94 m²

FRANCISCO LAURENTINO BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 6681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng°. resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

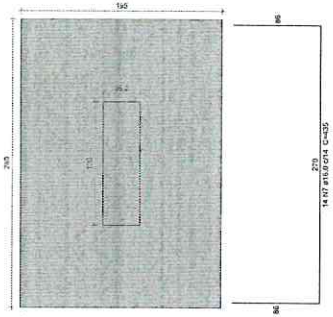
PROJETO ESTRUTURAL

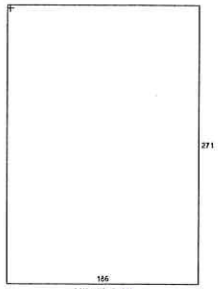
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moraes	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	8
	Endereço: Rua: Brasília, nº 345 Bairro: Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engkayoraxaia@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	26/06/2024	26/06/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					

Classe Concreto MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 8 / 34

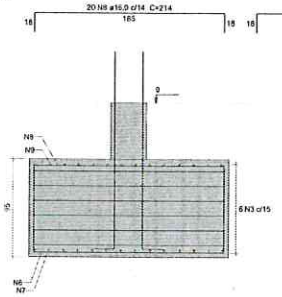
S55-58
PLANTA
ESC 1:25



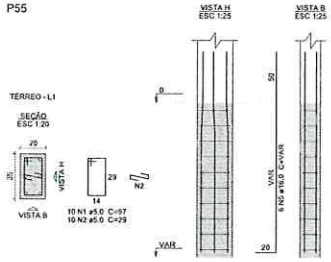


Solo com capacidade de suporte > 1,00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

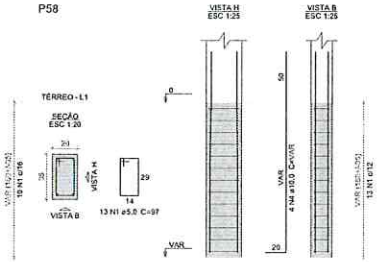
CORTE
ESC 1:25



P55



P58



Relação do aço

S55-58

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	23	97	2231
	2	5.0	10	29	290
CA50	3	6.3	6	926	5556
	4	10.0	4	VAR	VAR
	5	16.0	6	VAR	VAR
	6	16.0	20	350	7000
	7	16.0	14	435	6090
	8	16.0	20	214	4280
	9	16.0	14	299	4186

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	55.6	15
	10.0	8.6	5.8
	16.0	329.3	396.3
CA60	5.0	25.3	4.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	417.1
CA60	4.3

Volume de concreto (C-30) = 5.26 m³
Área de forma = 10.24 m²

Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

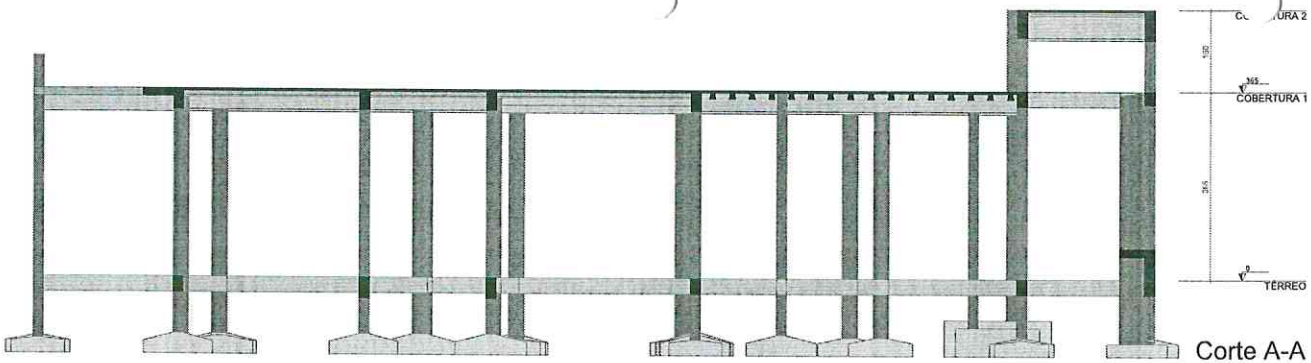
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moraes Endereço: Rua Brasília, n°395 Bairro Centro, Araxá - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	9
Contratada: CREA-MG 199774/D	Email: engkayoraxaa@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Planta: 01/2024

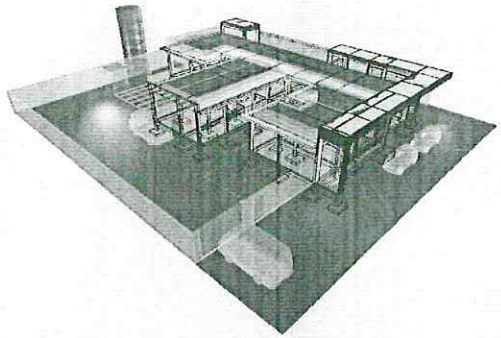
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DESENO)
DATA	26/06/2024	26/06/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					

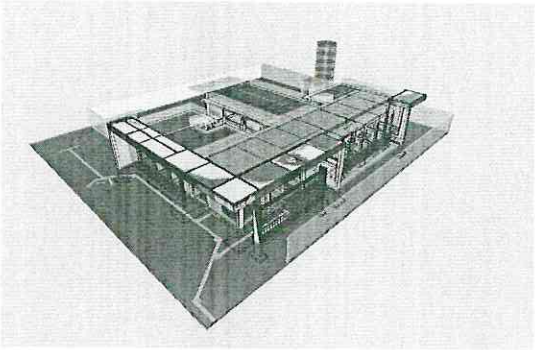
Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	9 /34

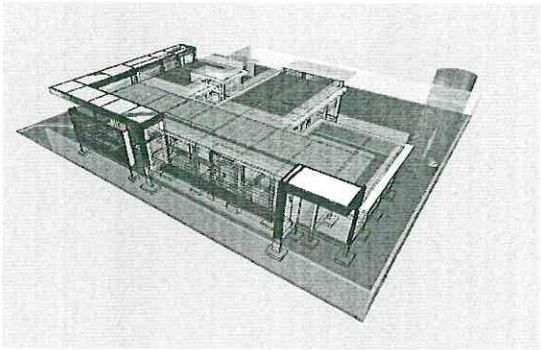


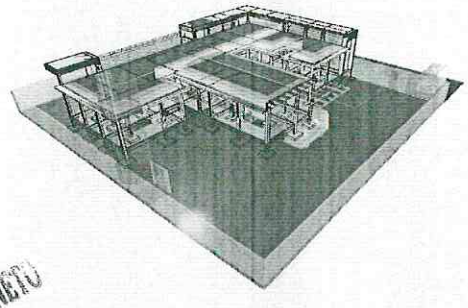
Corte A-A

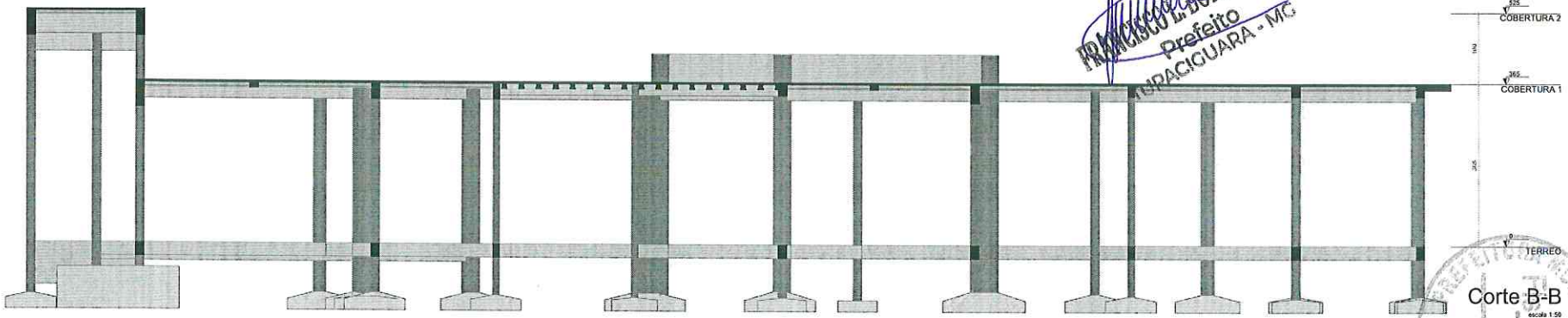
escala 1:50











Corte B-B

escala 1:50

FRANCISCO LOURENÇO BORGES NETO
Prefeito
IPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
IPACIGUARA - MG

Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35,42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

NOTAS 3 : GERAIS

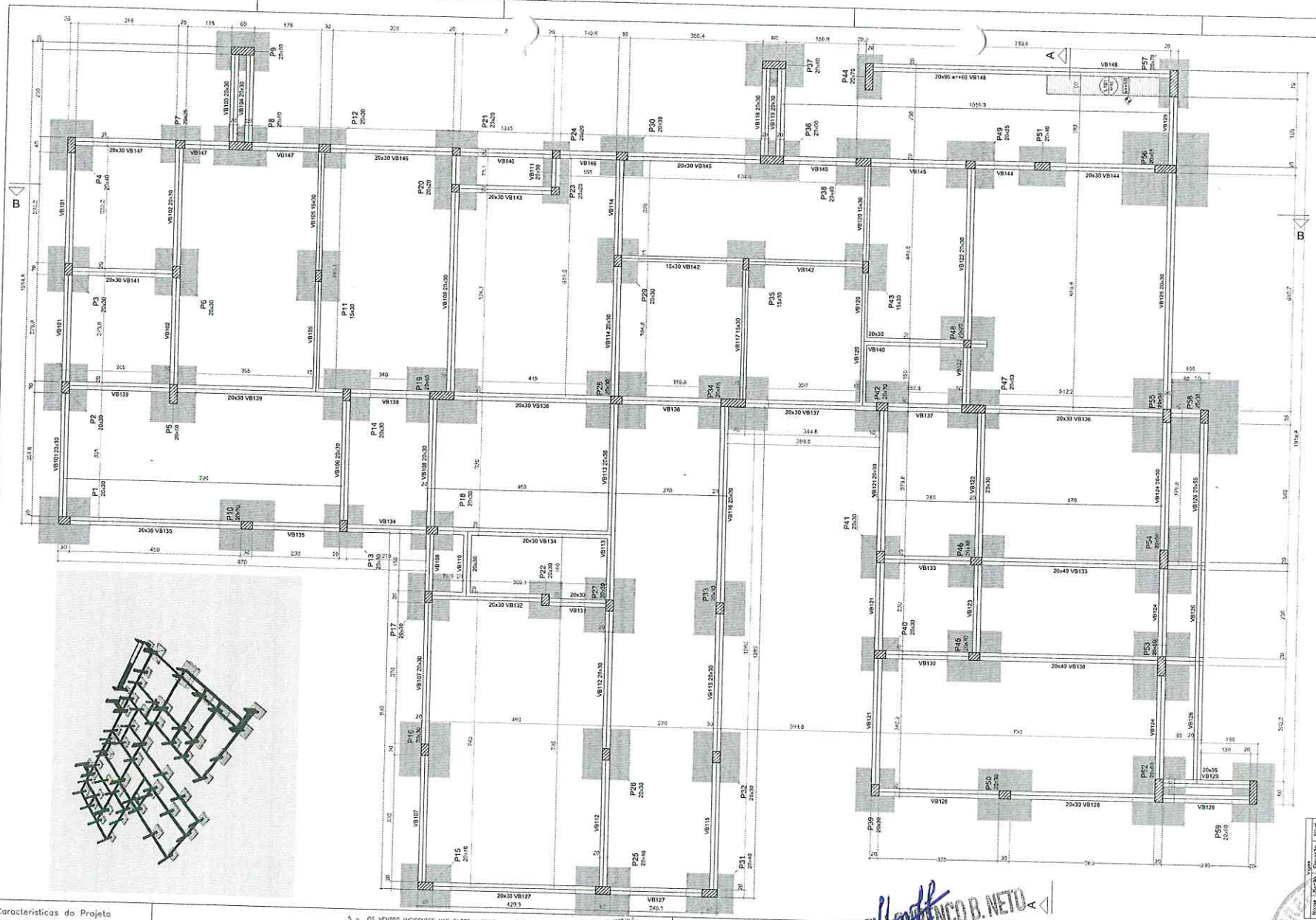
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda a qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moura Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro Centro, Arcado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	10
Contratado: CREA-MG : 19977410	E-mail: engenk@kayoconcreto@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	20/06/2024	20/06/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	10/34



Forma do pavimento TÉRREO (Nível 0)

ESCALA 1:50

Lajes					
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)
L101	Maciça	15	60	60	375

Sobrecargas (kgf/m²)	
Adicional	Acidental
155	30

Características das nervuras	
h/a (kgf/m²)	Eca (kgf/m²)
30/8	280

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das pilares

- Pilar qualquer
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e pervios

- Viga

Pilares			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	60
P2	20x30	0	60
P3	20x30	0	60
P4	20x40	0	60
P5	20x30	0	60
P6	20x30	0	60
P7	20x30	0	60
P8	20x30	0	60
P9	20x30	0	60
P10	20x30	0	60
P11	15x30	0	60
P12	20x30	0	60
P13	20x30	0	60
P14	20x30	0	60
P15	20x40	0	60
P16	20x30	0	60
P17	20x30	0	60
P18	20x30	0	60
P19	20x40	0	60
P20	20x30	0	60
P21	20x30	0	60
P22	20x30	0	60
P23	20x30	0	60
P24	20x30	0	60
P25	20x40	0	60
P26	20x30	0	60
P27	20x30	0	60
P28	20x30	0	60
P29	20x30	0	60
P30	20x30	0	60
P31	20x40	0	60
P32	20x30	0	60
P33	20x30	0	60
P34	20x40	0	60
P35	15x30	0	60
P36	20x30	0	60
P37	20x30	0	60
P38	20x40	0	60
P39	20x30	0	60
P40	20x30	0	60
P41	20x30	0	60
P42	20x30	0	60
P43	15x30	0	60
P44	20x70	0	60
P45	20x40	0	60
P46	20x30	0	60
P47	20x40	0	60
P48	20x30	0	60
P49	20x25	0	60
P50	20x30	0	60
P51	20x40	0	60
P52	20x40	0	60
P53	20x40	0	60
P54	20x40	0	60
P55	20x40	0	60
P56	20x40	0	60
P57	20x70	0	60
P58	20x40	0	60
P59	20x40	0	60

Vigas			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB101	20x30	0	60
VB102	20x30	0	60
VB103	20x30	0	60
VB104	20x30	0	60
VB105	15x30	0	60
VB106	20x30	0	60
VB107	20x30	0	60
VB108	20x30	0	60
VB109	20x30	0	60
VB110	20x30	0	60
VB111	20x30	0	60
VB112	20x30	0	60
VB113	20x30	0	60
VB114	20x30	0	60
VB115	20x30	0	60
VB116	20x30	0	60
VB117	15x30	0	60
VB118	20x30	0	60
VB119	20x30	0	60
VB120	20x30	0	60
VB121	20x30	0	60
VB122	20x30	0	60
VB123	20x30	0	60
VB124	20x30	0	60
VB125	20x30	0	60
VB126	20x30	0	60
VB127	20x30	0	60
VB128	20x30	0	60
VB129	20x95	0	60
VB130	20x40	0	60
VB131	20x30	0	60
VB132	20x30	0	60
VB133	20x40	0	60
VB134	20x30	0	60
VB135	20x30	0	60
VB136	20x30	0	60
VB137	20x30	0	60
VB138	20x30	0	60
VB139	20x30	0	60
VB140	20x30	0	60
VB141	20x30	0	60
VB142	15x30	0	60
VB143	20x30	0	60
VB144	20x30	0	60
VB145	20x30	0	60
VB146	20x30	0	60
VB147	20x30	0	60
VB148	20x90 e+160	0	60

Lajes			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
L101	20x30	0	60

Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 6681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

NOTAS 3 : GERAIS

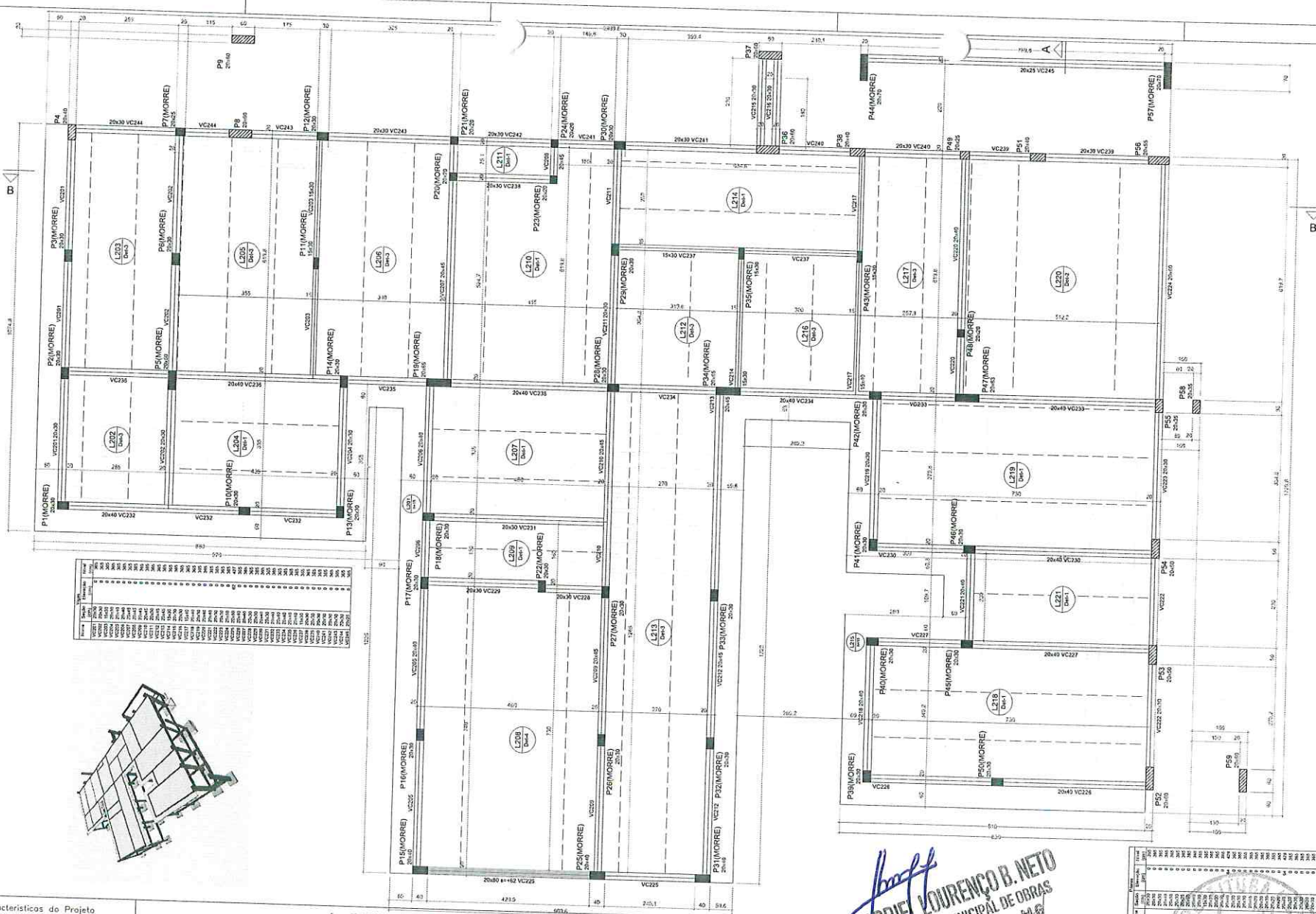
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição dos armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: HOSPITAL DE ATENÇÃO PROGRESSIVA À SAÚDE	11
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Arcado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: angelo.kayo@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

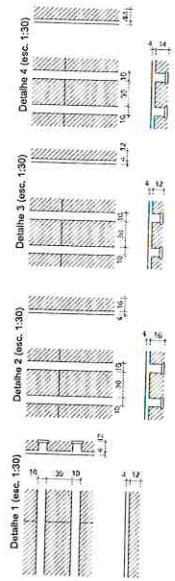
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/05/2024	28/05/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DEDILO)
TITULO:
Classe Concreto MPa:
ESCALA:
DESENHO NÚMERO:
MOD:
REVISÃO:
FOLHA:



Forma do pavimento COBERTURA 1 (Nível 365)

escala 1:50



Blocos de enchimento					
Detalhe	Tipo	Norma	Dimensões(cm) Hb	bx	by	Quantidade
1:3/4	EPS Unidirecional	B12/30/125/10	12	30	125	744
2	EPS Unidirecional	B16/30/125/10	16	30	125	60

Características dos materiais

Aço	fyk (kgf/cm²)	Ecm (kgf/cm²)
CA 50A	5000	210000

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares

Pilar que nasce

Pilar que pernas

Legenda das vigas e lajes

Viga

Viga chata ou invertida

Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Niveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: [illegible]	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	12
	Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Arcado - MG	OBRA: MINISTERIO DA SAUDE	
Contratado: CREA-MG : 139774/D	Email: engenhariayoneyama@gmail.com	ENDEREÇO DA OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/05/2024	28/06/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm

REFERÊNCIA: (1º DESENO)

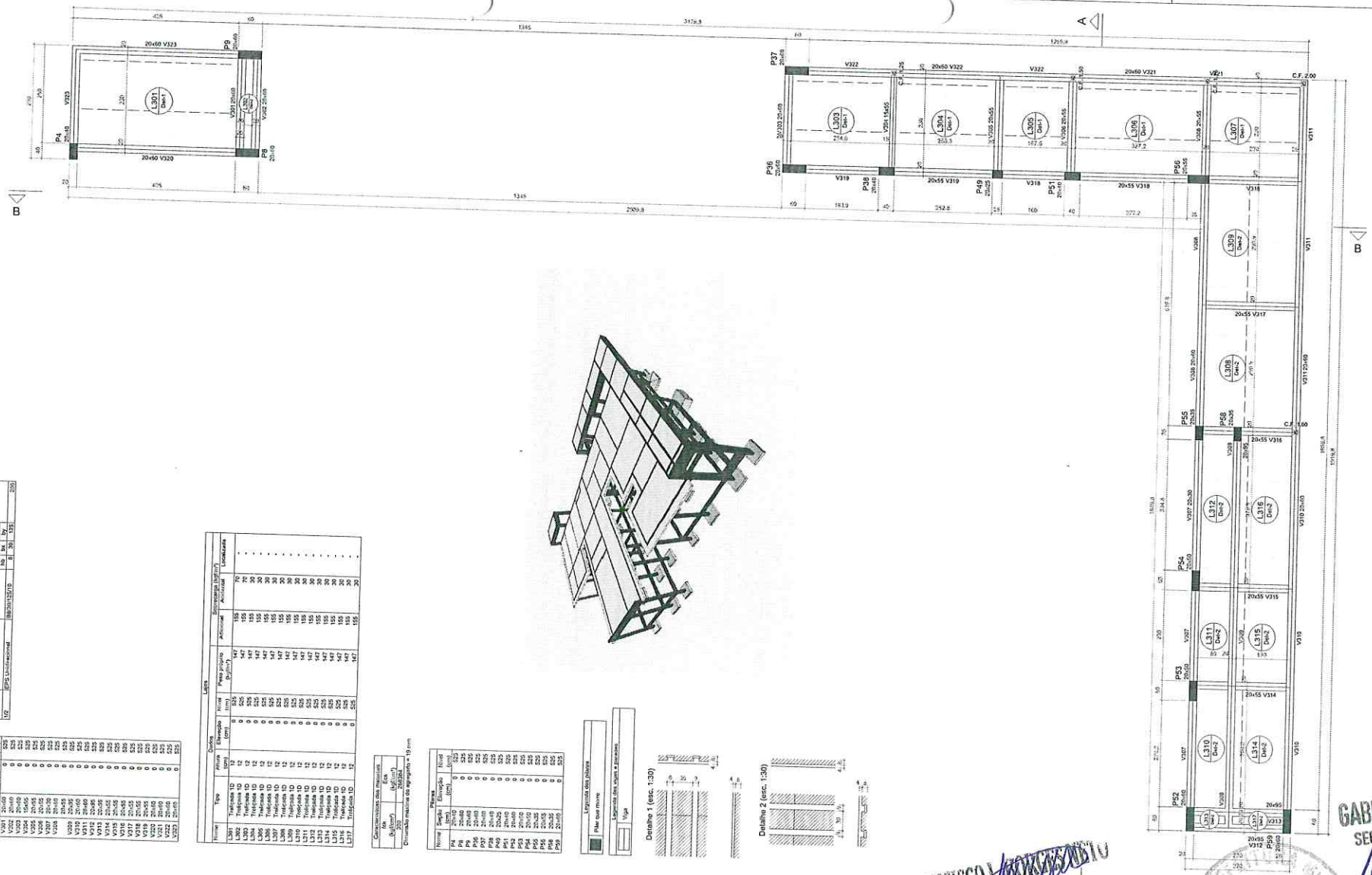
TÍTULO: [illegible]

Classe Concreto-MPa: 30

ESCALA:

DESENHO NUMERO:

MOD: BRASÃO: FOLHA:



Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MODULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nos Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Niveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

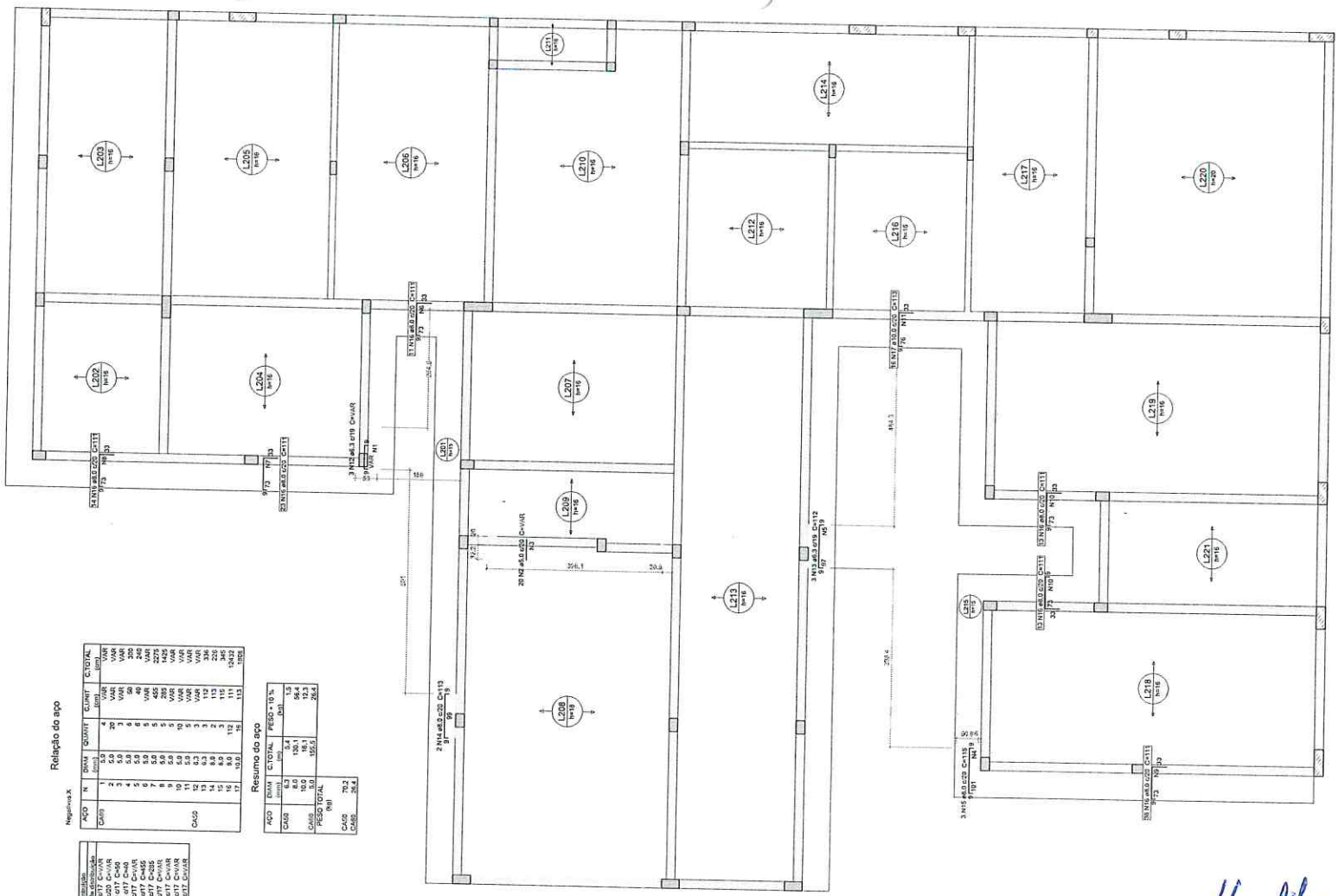
FRANCISCO [illegible] PINTO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRA
TUPACIGUARA-MG

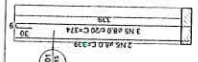
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Rayn Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	13
	Endereço: Rua Brasília, n° 365 Bairro: Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado. CREA-MG : 1397740	Email: engcivil.raynrocha@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

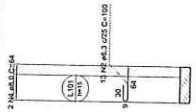
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/05/2024	28/05/2024	00	cm	
NOME				TITULO: PLANTA DE FORMA - N°.02 - NÍVEL 525	
VISTO					
Classe Concreto-MPa:		ESCALA:		DESENHO NÚMERO:	



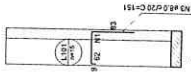
Armação negativa das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo X)
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo Y)
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo X)
escala 1:50



Armação negativa das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo X)
escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X — Positivos X — Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (cm)	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	4	335	1340
CA60	2	6.3	13	100	1300
	3	8.0	11	301	3311
	4	8.0	2	54	108
	5	8.0	2	63	126
	6	8.0	2	339	678

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO = 10% (kg)
CA50	6.3	13	3.5
CA60	5.0	45	19.5
		1,24	22
PESO TOTAL (kg)			
CA50	23		
CA60	22		

Volume de concreto (C-30) = 9.24 m³
Área de formas = 2.21 m²

Relação do aço

Negativos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (cm)	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	4	VAR	VAR
	2	5.0	20	VAR	VAR
	3	5.0	3	VAR	VAR
	4	5.0	6	VAR	309
	5	5.0	6	VAR	240
	6	5.0	6	VAR	240
	7	5.0	5	VAR	VAR
	8	5.0	5	455	2275
	9	5.0	5	285	1425
	10	5.0	5	VAR	VAR
	11	5.0	10	VAR	VAR
	12	5.0	5	VAR	VAR
	13	6.3	3	VAR	VAR
	14	8.0	2	113	226
	15	8.0	3	115	345
	16	8.0	112	111	12432
	17	10.0	16	113	1808
CA60					

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10 % (kg)
CA60	6.3	5.4	1.3
	8.0	130.1	56.4
	10.0	18.1	17.3
CA60	5.0	155.5	26.4
PESO TOTAL (kg)			
CA60	70.2		
CA60	26.4		

Armaduras de distribuição

Armadura	Aço	Posição
N3	4 N1 ø5.0 c/17	CA-60

Armaduras de distribuição

Armadura	Aço	Posição
N12	4 N1 ø5.0 c/17	CA-60
N2	3 N3 ø5.0 c/20	CA-60
N15	6 N4 ø5.0 c/17	C-40
N13	5 N5 ø5.0 c/17	C-40
N16	5 N6 ø5.0 c/17	C-40
N16	5 N7 ø5.0 c/17	C-40
N16	5 N8 ø5.0 c/17	C-55
N16	5 N9 ø5.0 c/17	C-55
N16	5 N10 ø5.0 c/17	C-55
N16	5 N11 ø5.0 c/17	C-55
N16	5 N12 ø5.0 c/17	C-55
N16	5 N13 ø5.0 c/17	C-55
N16	5 N14 ø5.0 c/17	C-55
N16	5 N15 ø5.0 c/17	C-55
N16	5 N16 ø5.0 c/17	C-55
N17	5 N17 ø5.0 c/17	C-55

Armaduras de distribuição

Armadura	Aço	Posição
N3	4 N1 ø5.0 c/17	C-35

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações.
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

FRANCISCO L. LOURENÇO BARBOSA
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

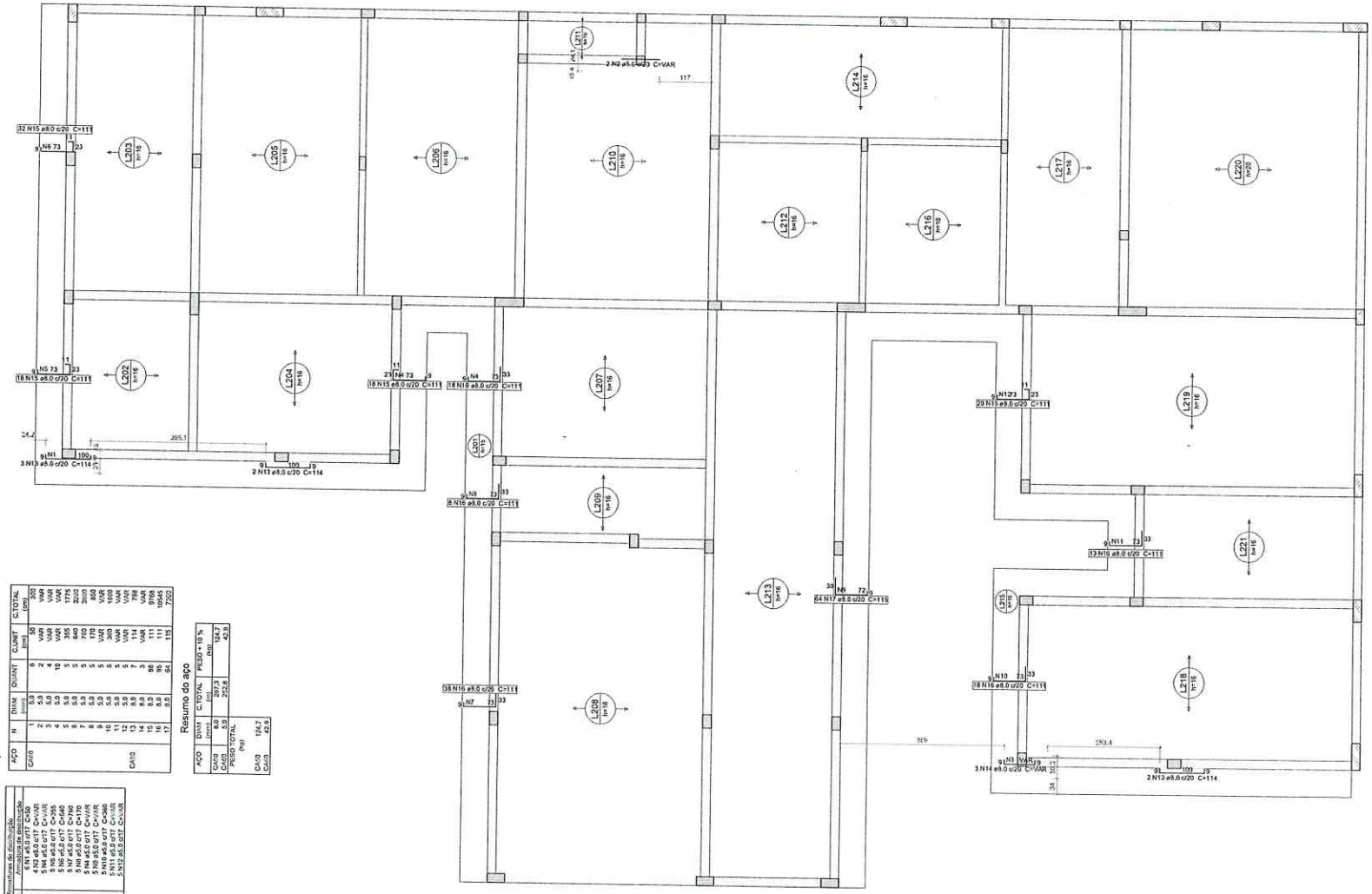
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moraes Endereço: Rua Brasília, nº 395, Bairro Centro, Araxá - MG Email: engkayohenrique@gmail.com	CLIENTE: UNIDADE BÁSICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	14
Contratado: CREA-MG : 1997744D		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cálculo: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/05/2024	28/05/2024	00	cm	
NOME				TITULO: [illegible]	
VISTO					

Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 30001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 14 / 34



Armação negativa das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo Y)

escala 1:00

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA MG

PREFEITURA MUNICIPAL

Relação do aço

Negativos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	6	90	540
	2	5.0	2	VAR	VAR
	3	5.0	4	VAR	VAR
	4	5.0	10	VAR	VAR
	5	5.0	5	355	1775
	6	5.0	5	640	3200
	7	5.0	5	710	3550
	8	5.0	5	710	3550
	9	5.0	5	VAR	VAR
	10	5.0	5	VAR	VAR
	11	5.0	5	VAR	VAR
	12	5.0	7	VAR	VAR
	13	8.0	7	136	952
	14	8.0	7	111	777
	15	8.0	86	111	9546
	16	8.0	95	111	10545
	17	8.0	64	115	7360

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	252.3	124.7
CA60	8.0	252.8	42.9
PESO TOTAL (kg)			
CA60			124.7
CA60			42.9

Armaduras de distribuição

Armadura	Armaduras de distribuição
N13	6 N1 ø5.0 c/17 C=60
N14	4 N2 ø5.0 c/17 C=VAR
N15	5 N4 ø5.0 c/17 C=VAR
N15	5 N5 ø5.0 c/17 C=355
N15	5 N6 ø5.0 c/17 C=640
N15	5 N7 ø5.0 c/17 C=710
N16	5 N8 ø5.0 c/17 C=170
N16	5 N9 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N10 ø5.0 c/17 C=VAR
N17	5 N11 ø5.0 c/17 C=VAR
N17	5 N12 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N13 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N14 ø5.0 c/17 C=VAR
N17	5 N15 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N16 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N17 ø5.0 c/17 C=VAR
N17	5 N18 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N19 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N20 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N21 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N22 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N23 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N24 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N25 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N26 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N27 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N28 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N29 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N30 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N31 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N32 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N33 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N34 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N35 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N36 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N37 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N38 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N39 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N40 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N41 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N42 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N43 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N44 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N45 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N46 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N47 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N48 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N49 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N50 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N51 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N52 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N53 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N54 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N55 ø5.0 c/17 C=VAR

Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

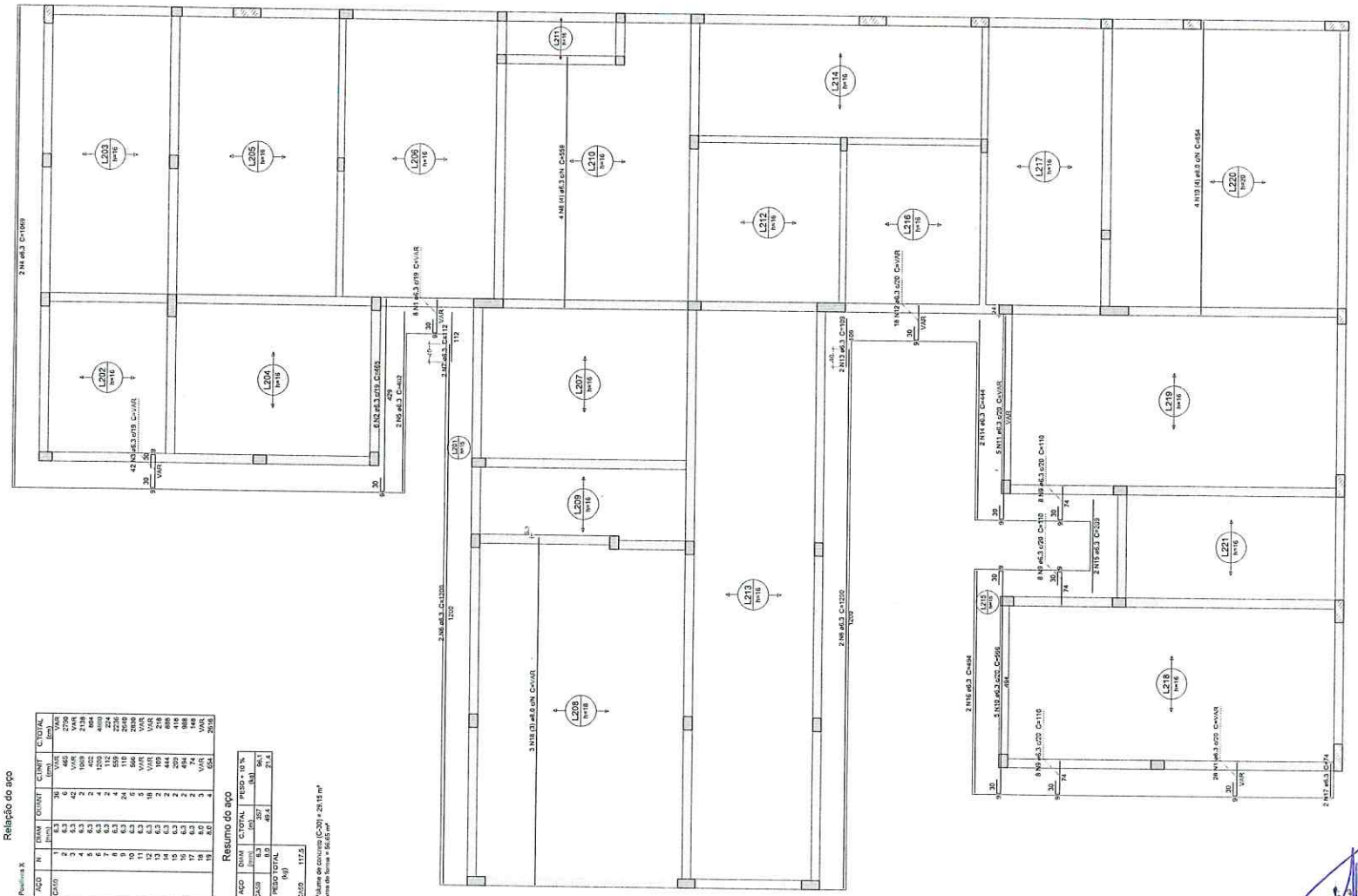
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	15
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Aparecida - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 1397740	Email: engenhkayoreneira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/06/2024	28/06/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DEDRO)
TÍTULO: ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 (EIXO Y)

Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA:



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo X)

escala 1:50

Relação do aço

Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	36	VAR	VAR
	2	6.3	6	465	2790
	3	6.3	42	VAR	VAR
	4	6.3	2	VAR	VAR
	5	6.3	2	432	864
	6	6.3	4	1200	4800
	7	6.3	2	1112	2224
	8	6.3	4	559	2236
	9	6.3	24	110	2640
	10	6.3	5	696	3480
	11	6.3	18	VAR	VAR
	12	6.3	2	VAR	VAR
	13	6.3	2	165	330
	14	6.3	2	444	888
	15	6.3	2	209	418
	16	6.3	2	494	988
	17	6.3	2	74	148
	18	8.0	3	VAR	VAR
	19	8.0	4	654	2616

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	357	96.1
	8.0	69.4	27.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50		117.5	

Volume de concreto (C-20) = 26.15 m³
Área de forma = 96.65 m²

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

FRANCISCO A. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

PREFEITURA MUNICIPAL

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Paco Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Aiuedo - MG Email: engchfilsayconcreto@gmail.com	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	16
Contratada. CREA-MG : 195774/D		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

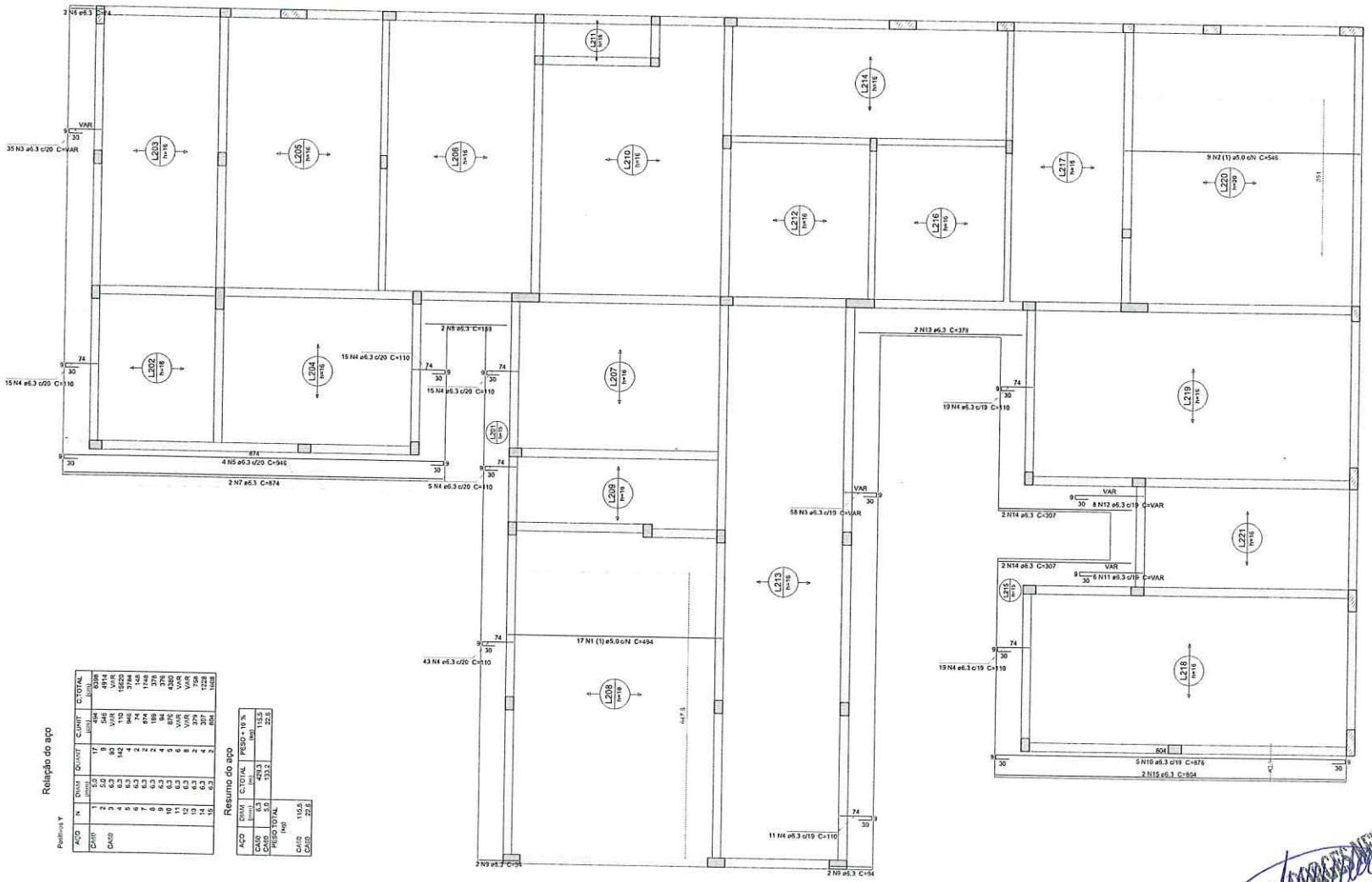
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	26/08/2024	28/08/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°D'EDRO)
TÍTULO: ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - PLANTA DE FORMAS - COBERTURA

Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 16/34

Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo Y)

escala 1:50



Relação do aço

Pontiflina Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	17	494	8398
	2	5.0	9	546	4914
CA60	3	6.3	40	VAR	VAR
	4	6.3	142	1552	155200
	5	6.3	39	379	37784
	6	6.3	4	946	146
	7	6.3	2	74	1110
	8	6.3	2	874	1748
	9	6.3	2	189	378
	10	6.3	4	94	376
	11	6.3	5	832	4160
	12	6.3	6	VAR	VARIAS
	13	6.3	8	VAR	VAR
	14	6.3	2	379	758
	15	6.3	2	379	758
		6.3	2	804	1608

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO* 10 % (kg)
CA50	5.0	429.3	115.5
CA60	6.3	133.2	22.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50			115.5
CA60			22.6

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos montagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

FRANCISCO ... NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

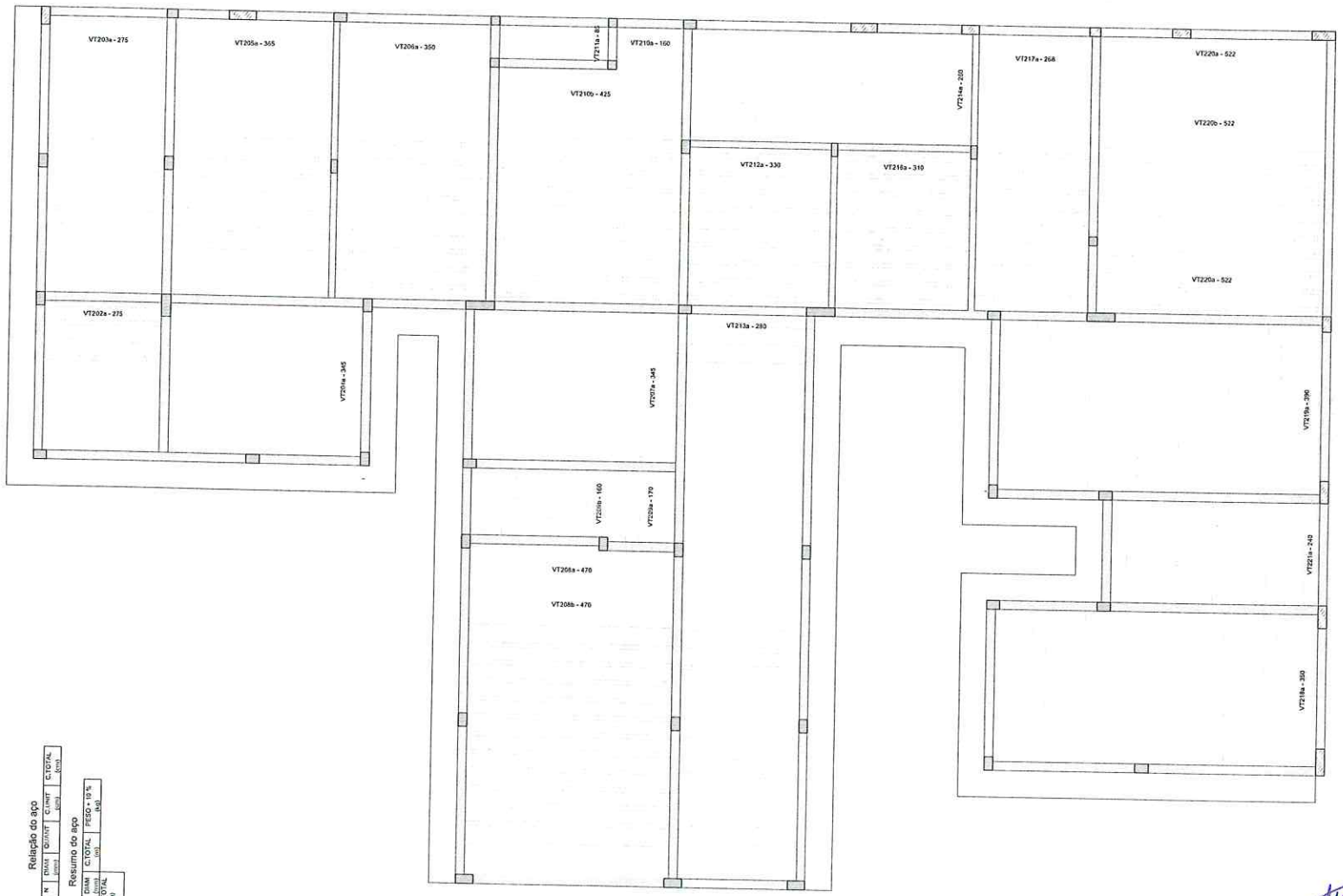
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Araxá - MG Email: engenhkayomoreira@gmail.com	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	17
Contratado, CREA-MG : 195774/D		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/06/2024	28/06/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DEDRO)
TÍTULO: ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 (EIXO Y)

Classe Concreto MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NUMERO: 00001	MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 17/34



Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:50

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	Q/UNIT	C/UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
PESO TOTAL (kg)			

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Calculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

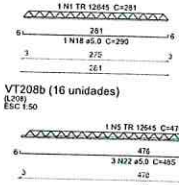
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moraes Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Anaurá - MG	CEDENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	18
Contratado:	Email: kayohenriquemoraes@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
CREA-MG : 199774/D			

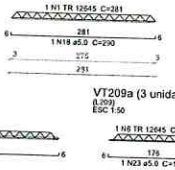
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/05/2024	28/05/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) CM
REFERÊNCIA: (1°DIGERO)
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE
Classe Concreto-MPa: 30
ESCALA: INDICADAS EM PLANTA
DESENHO NÚMERO: 00001
MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 18/34

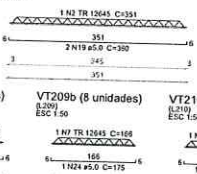
VT202a (9 unidades)
(L202)
ESC 1:50



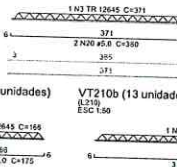
VT203a (15 unidades)
(L203)
ESC 1:50



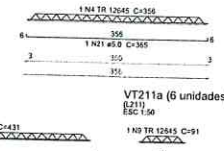
VT204a (11 unidades)
(L204)
ESC 1:50



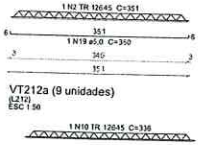
VT205a
(L205)
ESC 1:50



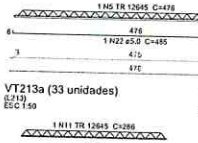
VT206a (15 unidades)
(L206)
ESC 1:50



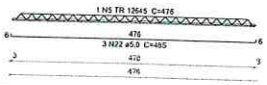
VT207a (11 unidades)
(L207)
ESC 1:50



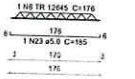
VT208a (2 unidades)
(L208)
ESC 1:50



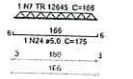
VT208b (16 unidades)
(L208)
ESC 1:50



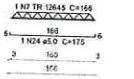
VT209a (3 unidades)
(L209)
ESC 1:50



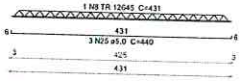
VT209b (8 unidades)
(L209)
ESC 1:50



VT210a (3 unidades)
(L210)
ESC 1:50

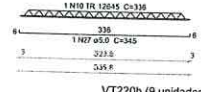


VT210b (13 unidades)
(L210)
ESC 1:50

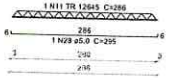


VT211a (6 unidades)
(L211)
ESC 1:50

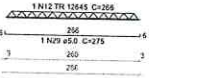
VT212a (9 unidades)
(L212)
ESC 1:50



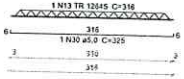
VT213a (33 unidades)
(L213)
ESC 1:50



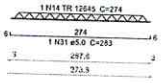
VT214a (16 unidades)
(L214)
ESC 1:50



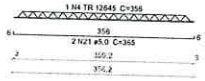
VT216a (9 unidades)
(L216)
ESC 1:50



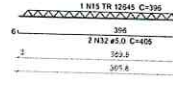
VT217a (15 unidades)
(L217)
ESC 1:50



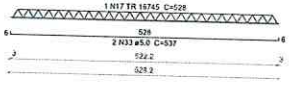
VT218a (19 unidades)
(L218)
ESC 1:50



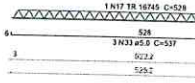
VT219a (19 unidades)
(L219)
ESC 1:50



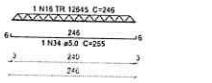
VT220a (7 unidades)
(L220)
ESC 1:50



VT220b (9 unidades)
(L220)
ESC 1:50



VT221a (12 unidades)
(L221)
ESC 1:50



Relação do aço

9xVT202a	15xVT203a	11xVT204a
15xVT205a	15xVT206a	14xVT207a
2xVT208a	16xVT208b	3xVT209a
8xVT209b	3xVT210a	13xVT210b
6xVT211a	9xVT212a	33xVT213a
15xVT214a	9xVT216a	15xVT217a
19xVT218a	19xVT219a	7xVT220a
9xVT220b	12xVT221a	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 12645	24	281	6744
	2	TR 12645	22	351	7722
	3	TR 12645	15	371	5565
	4	TR 12645	34	356	12104
	5	TR 12645	18	476	8569
	6	TR 12645	3	176	528
	7	TR 12645	11	166	1826
	8	TR 12645	13	431	5603
	9	TR 12645	6	91	546
	10	TR 12645	9	336	3024
	11	TR 12645	33	286	9438
	12	TR 12645	16	266	4256
	13	TR 12645	9	316	2844
	14	TR 12645	15	274	4110
	15	TR 12645	19	396	7524
	16	TR 12645	12	246	2952
	17	TR 16745	16	528	8448
	18	5.0	24	290	6960
	19	5.0	33	360	11880
	20	5.0	30	380	11400
	21	5.0	53	365	19345
	22	5.0	50	485	24250
	23	5.0	3	185	555
	24	5.0	11	175	1925
	25	5.0	39	440	17160
	26	5.0	6	100	600
	27	5.0	9	345	3105
	28	5.0	33	295	9735
	29	5.0	16	275	4400
	30	5.0	9	325	2925
	31	5.0	15	283	4245
	32	5.0	38	405	15390
	33	5.0	41	537	22017
	34	5.0	12	255	3060

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	TR 12645	833.6	816
	TR 16745	94.5	95.9
	5.0	1589.6	269.5
PESO TOTAL (kg)			
CA60	1181.4		

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

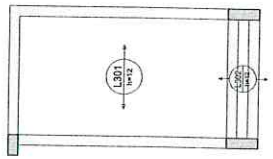
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

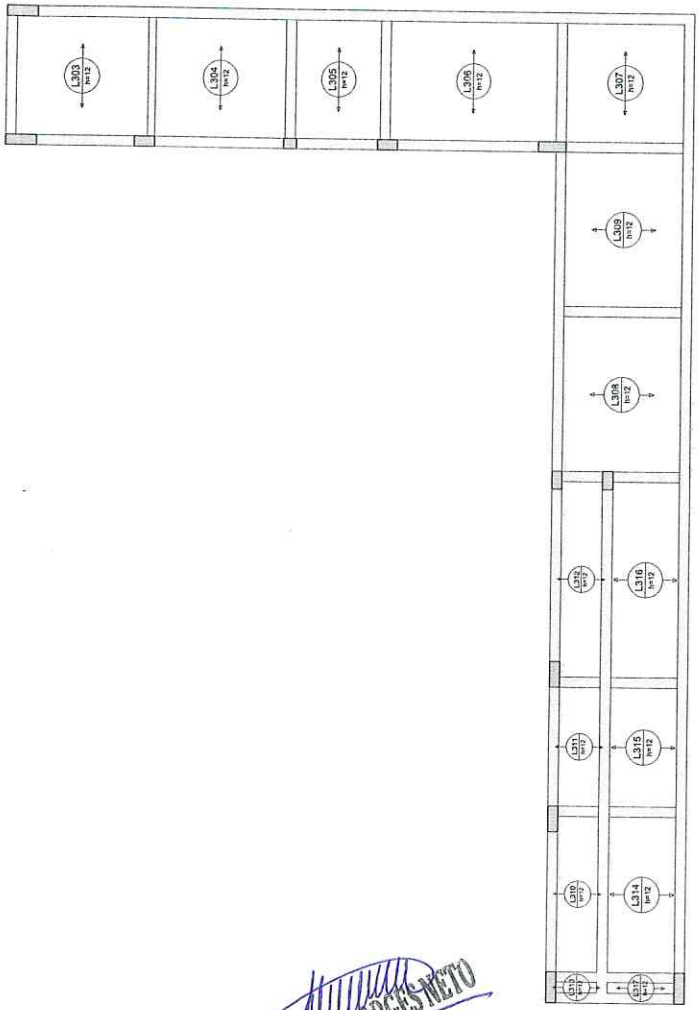
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Fayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	19
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Arcado - MG	OBRA: VINGTENO DA SAÚDE	
Contratada: CREA-MG : 199774/D	Email: engenhariaconcreta@gmail.com	ENDEREÇO DA OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DEDRO)
DATA	28/06/2024	28/06/2024	00	CM	
NOME				TITULO: [illegible]	
VISTO					

Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NUMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 19 / 34





Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 2 (Eixo X)

escala 1:50

ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

Relação do aço

Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
PESO TOTAL (kg)			

Volume de concreto (C-30) = 3,73 m³

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

JOÃO PAULO BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos molagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

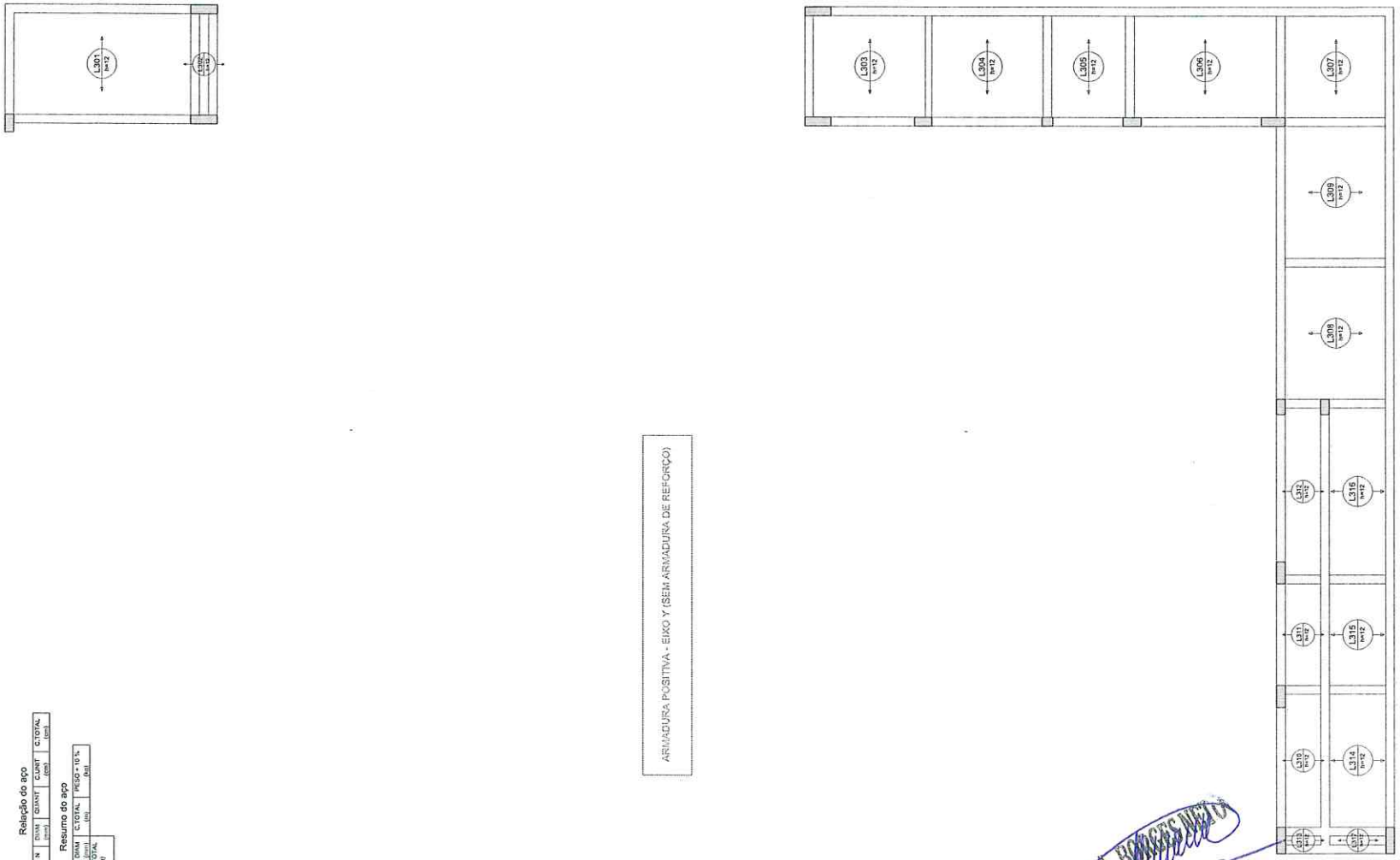
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	20
	Endereço: Rua Rosita, nº 345 Bairro Centro, Arcada - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado. CREA-MG : 1397714/D	E-mail: engenhkayloreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADOS) CM | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

TÍTULO: ARMADURA PARA LAJES DE PAVIMENTO COBERTURA 2 (EIXO X) - ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

Classe Concreto MPa:	ESCALA:	DESENHO NUMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	20/34



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 2 (Eixo Y)
escala 1:50

ARMADURA POSITIVA - EIXO Y (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (m)

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
PESO TOTAL (kg)			

FRANCISCO L. BONETE NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 - FATOR A/C < 0.4
4 - AÇO CA 50A e CA 60B
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

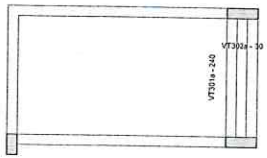
PROJETO ESTRUTURAL

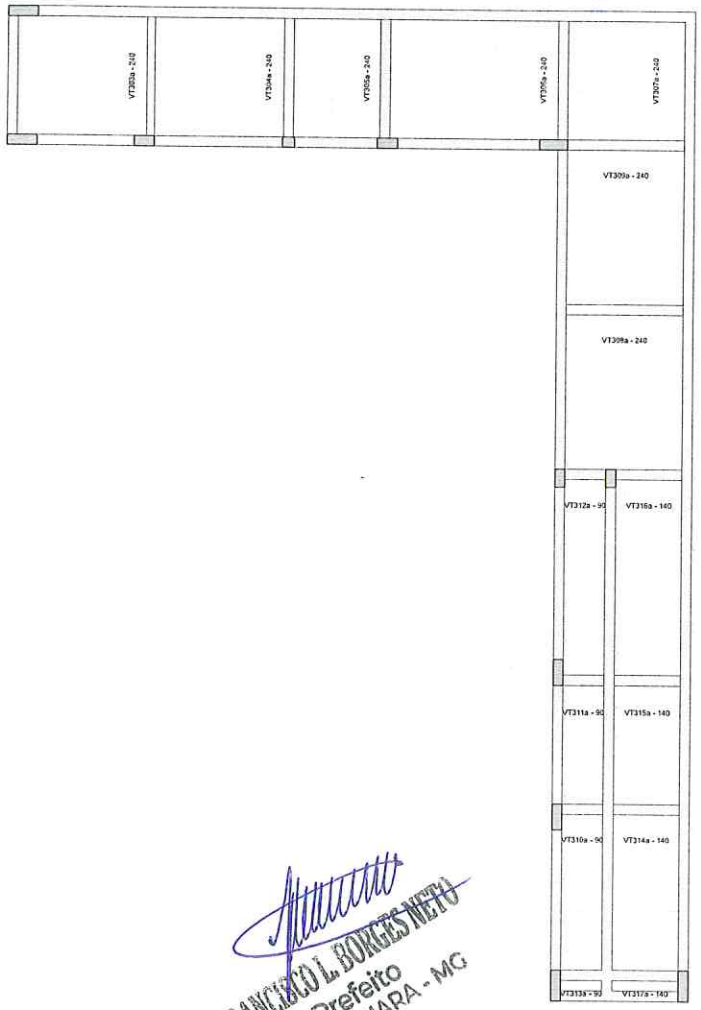
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moura	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	21
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado. CREA-MG : 1997740	Email: engpaulo.kayoroseira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Obra: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) c/m
REFERÊNCIA: (FUNDO/EIXO)
TITULO: ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 2 (EIXO Y) SEM ARMADURA DE REFORÇO

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00091	EST	00	21/34





Planta de vigotas pré-moldadas
escala 1:50

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (Kg)
PESO TOTAL (Kg)			

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Niveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

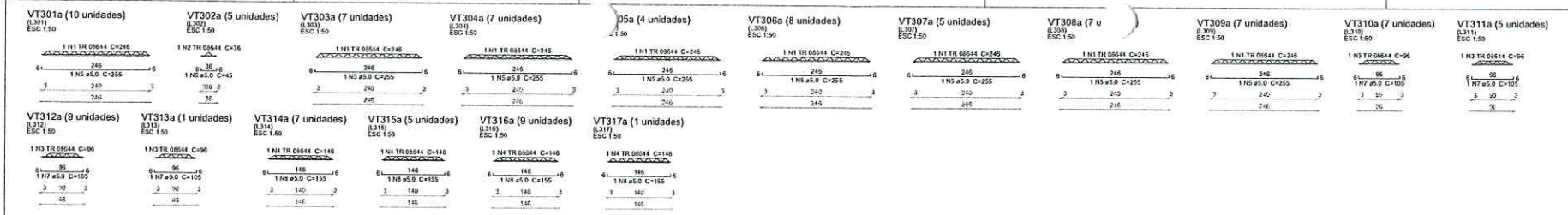
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	22
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Arcado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratada, CREA-MG : 1997740	Email: engco4.kayoconcreta@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/05/2024	28/05/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO A SER CONSTRUÍDO NO LOTE 01 QUADRA 2

Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NUMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 22/34



Relação do aço

10xVT301a	5xVT302a	7xVT303a
7xVT304a	4xVT305a	8xVT306a
5xVT307a	7xVT308a	7xVT309a
7xVT310a	5xVT311a	9xVT312a
VT313a	7xVT314a	5xVT315a
9xVT316a	VT317a	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08644	55	246	13530
	2	TR 08644	5	36	180
	3	TR 08644	22	96	2112
	4	TR 08644	22	146	3212
	5	5.0	55	255	14025
	6	5.0	5	45	225
	7	5.0	22	105	2310
	8	5.0	22	155	3410

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	TR 08644	190.4	153.9
	5.0	199.7	33.9
PESO TOTAL (kg)			
CA60		187.7	

FRANCISCO BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

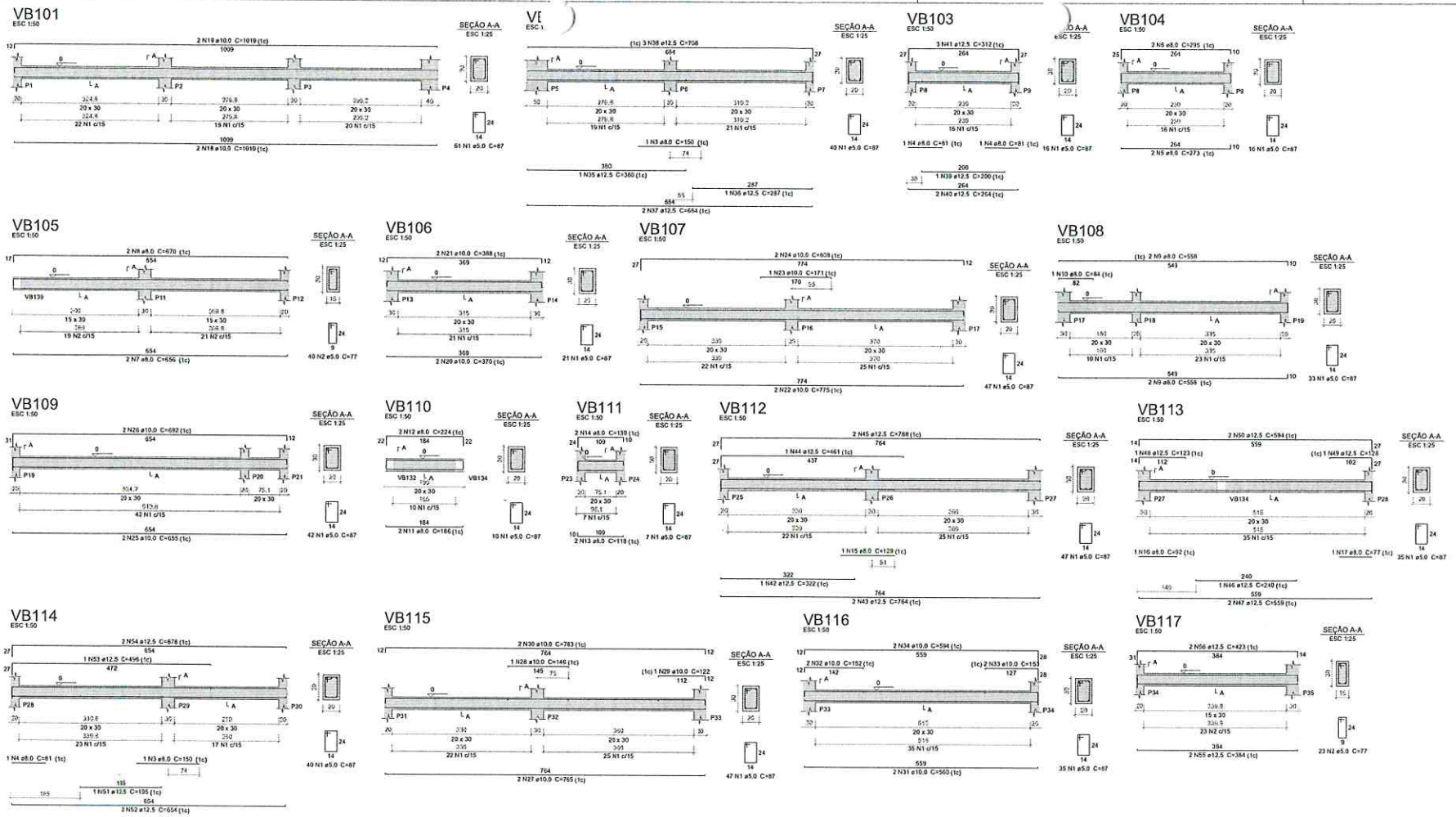
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moraes	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Arcado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engenhariakayomoraes@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF.	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DESENHO)
DATA	28/05/2024	28/08/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					

Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NUMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 23/34



Relação do aço

VB101	VB102	VB103
VB104	VB105	VB106
VB107	VB108	VB109
VB110	VB111	VB112
VB113	VB114	VB115
VB116	VB117	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	497	87	43239
	2	5.0	63	77	4851
CA50	3	8.0	2	150	300
	4	8.0	3	81	243
	5	8.0	2	273	546
	6	8.0	2	295	590
	7	8.0	2	656	1312
	8	8.0	2	670	1340
	9	8.0	4	558	2232
	10	8.0	1	84	84
	11	8.0	2	186	372
	12	8.0	2	224	448
	13	8.0	2	118	236
	14	8.0	2	139	278
	15	8.0	1	129	129
	16	8.0	1	92	92
	17	8.0	1	77	77
	18	10.0	2	1010	2020
	19	10.0	2	1019	2038
	20	10.0	2	370	740
	21	10.0	2	388	776
	22	10.0	2	775	1550
	23	10.0	1	171	171
	24	10.0	2	808	1616
	25	10.0	2	655	1310
	26	10.0	2	692	1384
	27	10.0	2	765	1530
	28	10.0	1	146	146
	29	10.0	1	122	122
	30	10.0	2	783	1566
	31	10.0	2	560	1120
	32	10.0	2	152	304
	33	10.0	2	153	306
	34	10.0	2	594	1188
	35	12.5	1	380	380
	36	12.5	1	287	287
	37	12.5	2	684	1368
	38	12.5	3	708	2124
	39	12.5	1	200	200
	40	12.5	2	264	528
	41	12.5	3	312	936
	42	12.5	1	322	322
	43	12.5	2	764	1528
	44	12.5	1	461	461
	45	12.5	2	788	1576
	46	12.5	1	240	240
	47	12.5	2	559	1118
	48	12.5	1	123	123
	49	12.5	1	126	126
	50	12.5	2	594	1188
	51	12.5	1	195	195
	52	12.5	2	654	1308
	53	12.5	1	496	496
	54	12.5	2	678	1356
	55	12.5	2	384	768
	56	12.5	2	423	846

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	82.6	35.9
	10.0	178.9	121.3
	12.5	174.8	185.2
CA60	5.0	480.9	81.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	342.4		
CA60	81.5		

Volume de concreto (C-30) = 4,78 m³
Área de forma = 65,2 m²

FRANCISCO L. DURÃES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

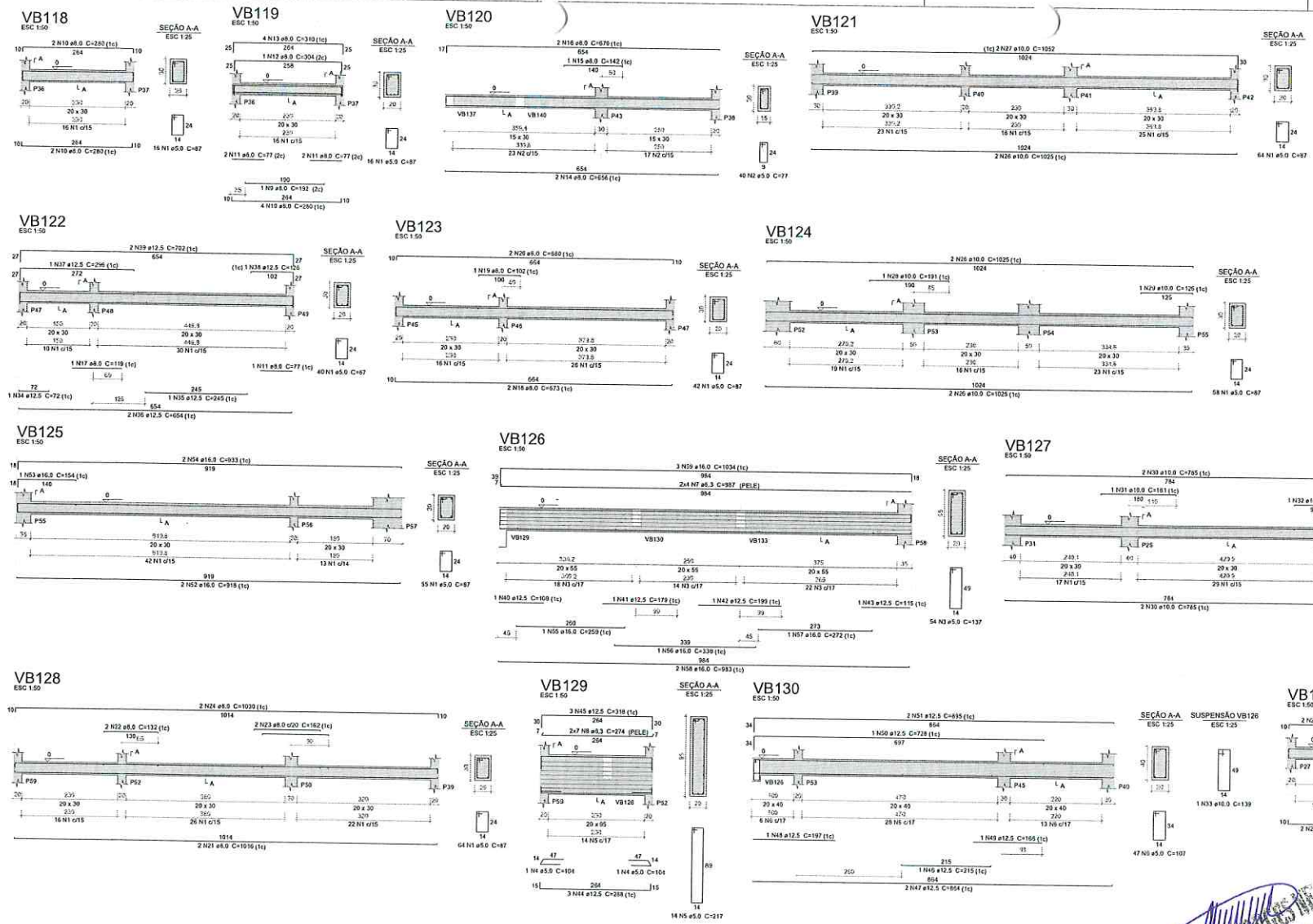
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moraes Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Arceão - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	24
Contratada: CREA-MG : 199774AD	Email: engkayo.kayomoraes@gmail.com	ENDEREÇO DA OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Elemento: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DEGRÉU)
DATA	26/06/2024	26/06/2024	00	CM	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	24/34



Relação do aço

VB118	VB119	VB120
VB121	VB122	VB123
VB124	VB125	VB126
VB127	VB128	VB129
VB130	VB131	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	412	87	35844
	2	5.0	40	77	3080
	3	5.0	54	137	7398
	4	5.0	2	104	208
	5	5.0	14	217	3038
	6	5.0	47	107	5029
CA50	7	6.3	8	987	7896
	8	6.3	14	274	3836
	9	8.0	1	192	192
	10	8.0	8	280	2240
	11	8.0	5	77	385
	12	8.0	1	304	304
	13	8.0	4	310	1240
	14	8.0	2	656	1312
	15	8.0	1	142	142
	16	8.0	2	670	1340
	17	8.0	1	119	119
	18	8.0	2	673	1346
	19	8.0	1	102	102
	20	8.0	2	680	1360
	21	8.0	2	1015	2032
	22	8.0	2	132	264
	23	8.0	2	162	324
	24	8.0	2	1030	2060
	25	8.0	4	200	800
	26	10.0	6	1025	6150
	27	10.0	2	1052	2104
	28	10.0	1	191	191
	29	10.0	1	126	126
	30	10.0	4	785	3140
	31	10.0	1	181	181
	32	10.0	1	93	93
	33	10.0	1	139	139
	34	12.5	1	72	72
	35	12.5	1	245	245
	36	12.5	2	654	1309
	37	12.5	1	296	296
	38	12.5	1	126	126
	39	12.5	2	702	1404
	40	12.5	1	108	108
	41	12.5	1	179	179
	42	12.5	1	199	199
	43	12.5	1	115	115
	44	12.5	3	288	864
	45	12.5	3	318	954
	46	12.5	1	215	215
	47	12.5	2	864	1728
	48	12.5	1	197	197
	49	12.5	1	166	166
	50	12.5	1	728	728
	51	12.5	2	895	1790
	52	16.0	2	918	1836
	53	16.0	1	154	154
	54	16.0	2	933	1866
	55	16.0	1	259	259
	56	16.0	1	338	338
	57	16.0	1	272	272
	58	16.0	2	983	1966
	59	16.0	3	1034	3102

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	117.4	31.6
	8.0	155.7	67.5
	10.0	121.3	82.2
	12.5	107	113.3
	16.0	98	170
CA60	5.0	546	92.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	464.7
CA60	92.6

Volume de concreto (C-30) = 5.97 m³
Área de forma = 77.32 m²

Características do Projeto

1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 - FATOR A/C < 0.4
4 - AÇO CA 50A e CA 60B
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 - A Responsabilidade pela localização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 - Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

FRANCISCO LUIZ BONIFÁCIO NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LANGSTOB NETO

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Raya Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENDIMENTO HUMANO E SAÚDE	25
	Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 1399774/D	Email: engenh.kayaromeu@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Gleeda: 01/2024

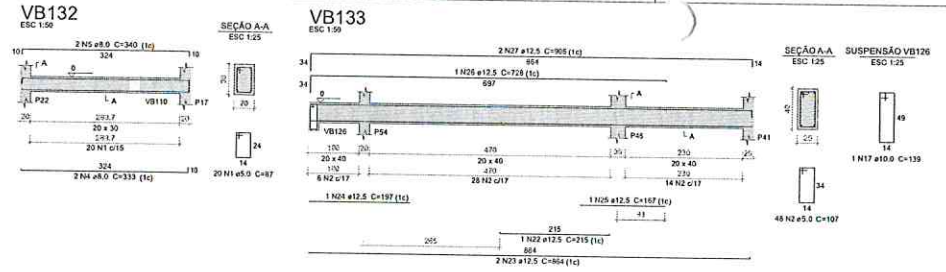
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00
NOME			
VISTO			

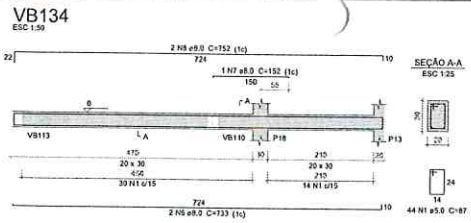
Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA:

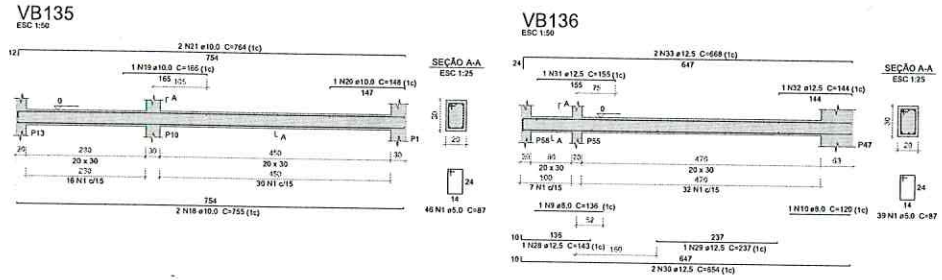
UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm | REFERÊNCIA: (1°DEDRO)

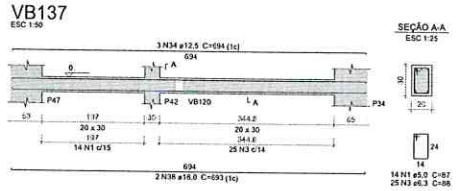
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS DO PORTICO ACIMA DO NÍVEL DO ESTACIONAMENTO

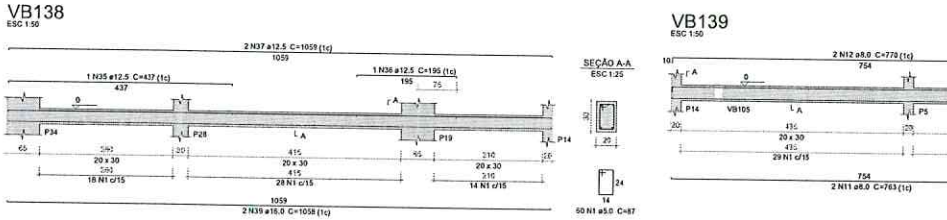
DESENHO NUMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA:











Relação do aço

VB132	VB133	VB134
VB135	VB136	VB137
VB138	VB139	VB140
VB141		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	309	87	26883
	2	5.0	48	107	5136
CA50	3	6.3	25	88	2200
	4	8.0	2	333	666
	5	8.0	2	340	680
	6	8.0	2	733	1466
	7	8.0	1	152	152
	8	8.0	2	752	1504
	9	8.0	1	136	136
	10	8.0	1	120	120
	11	8.0	2	763	1526
	12	8.0	2	770	1540
	13	8.0	2	330	660
	14	8.0	2	371	742
	15	8.0	2	308	616
	16	8.0	2	315	630
	17	10.0	1	139	139
	18	10.0	2	755	1510
	19	10.0	1	166	166
	20	10.0	1	148	148
	21	10.0	2	764	1528
	22	12.5	1	215	215
	23	12.5	2	864	1728
	24	12.5	1	197	197
	25	12.5	1	167	167
	26	12.5	1	729	729
	27	12.5	2	906	1812
	28	12.5	1	143	143
	29	12.5	1	237	237
	30	12.5	2	654	1308
	31	12.5	1	155	155
	32	12.5	1	144	144
	33	12.5	2	668	1336
	34	12.5	3	694	2082
	35	12.5	1	437	437
	36	12.5	1	195	195
	37	12.5	2	1059	2118
	38	16.0	2	693	1386
	39	16.0	2	1058	2116

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	22	5.9
	8.0	104.4	45.3
	10.0	35	23.7
	12.5	130.1	137.8
	16.0	35.1	60.8
CA60	5.0	320.2	54.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	273.5		
CA60	54.3		

Volume de concreto (C-30) = 3.59 m³
Área de forma = 47.49 m²

FRANCISCO [illegible] NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

PREFEITURA MUNICIPAL
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marrelo e talhadeiro.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

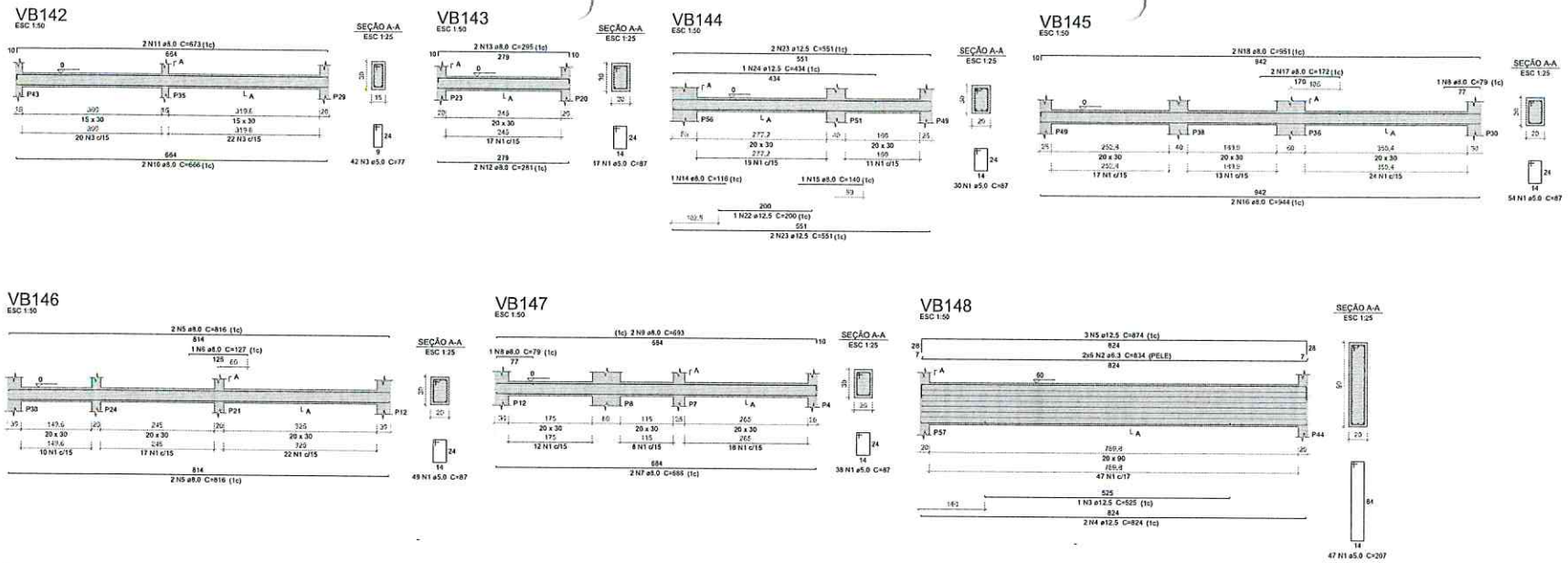
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayn Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Araxá - MG Email: engcivil.kaynmoreira@gmail.com	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	26
Contratado, CREA-MG : 199774/D		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	26/08/2024	26/08/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE (EXCETO INDICADO): cm
REFERÊNCIA: (1°DEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS ESTRUTURAIS ARMADAS (FORMAS DE ARMADURAS - RESUMO)

Classe Concreto-MPa: 30
ESCALA: INDICADAS EM PLANTA
DESENHO NUMERO:
MOD: EST
REVISÃO: 00
FOLHA:



Relação do aço

VB142	VB143	VB144
VB145	VB146	VB147
VB148		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	168	97	16356
	3	5.0	42	77	3234
	1	5.0	47	207	9729
CA50	2	6.3	13	834	10008
	5	8.0	4	816	3264
	6	8.0	1	127	127
	7	8.0	2	686	1372
	8	8.0	2	79	158
	9	8.0	2	693	1386
	10	8.0	2	666	1332
	11	8.0	2	673	1346
	12	8.0	2	281	562
	13	8.0	2	295	590
	14	8.0	1	116	116
	15	8.0	1	140	140
	16	8.0	2	944	1888
	17	8.0	2	172	344
	18	8.0	2	951	1902
	22	12.5	1	200	200
	23	12.5	4	551	2204
	24	12.5	1	434	434
	3	12.5	1	525	525
	4	12.5	3	824	1648
	5	12.5	3	874	2622

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	100.1	26.9
	8.0	145.3	63.1
	12.5	76.4	80.9
CA60	5.0	293.2	49.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	170.9		
CA60	49.7		

Volume de concreto (C-30) = 3.35 m³
Área de forma = 41.96 m²

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

RAPHAEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

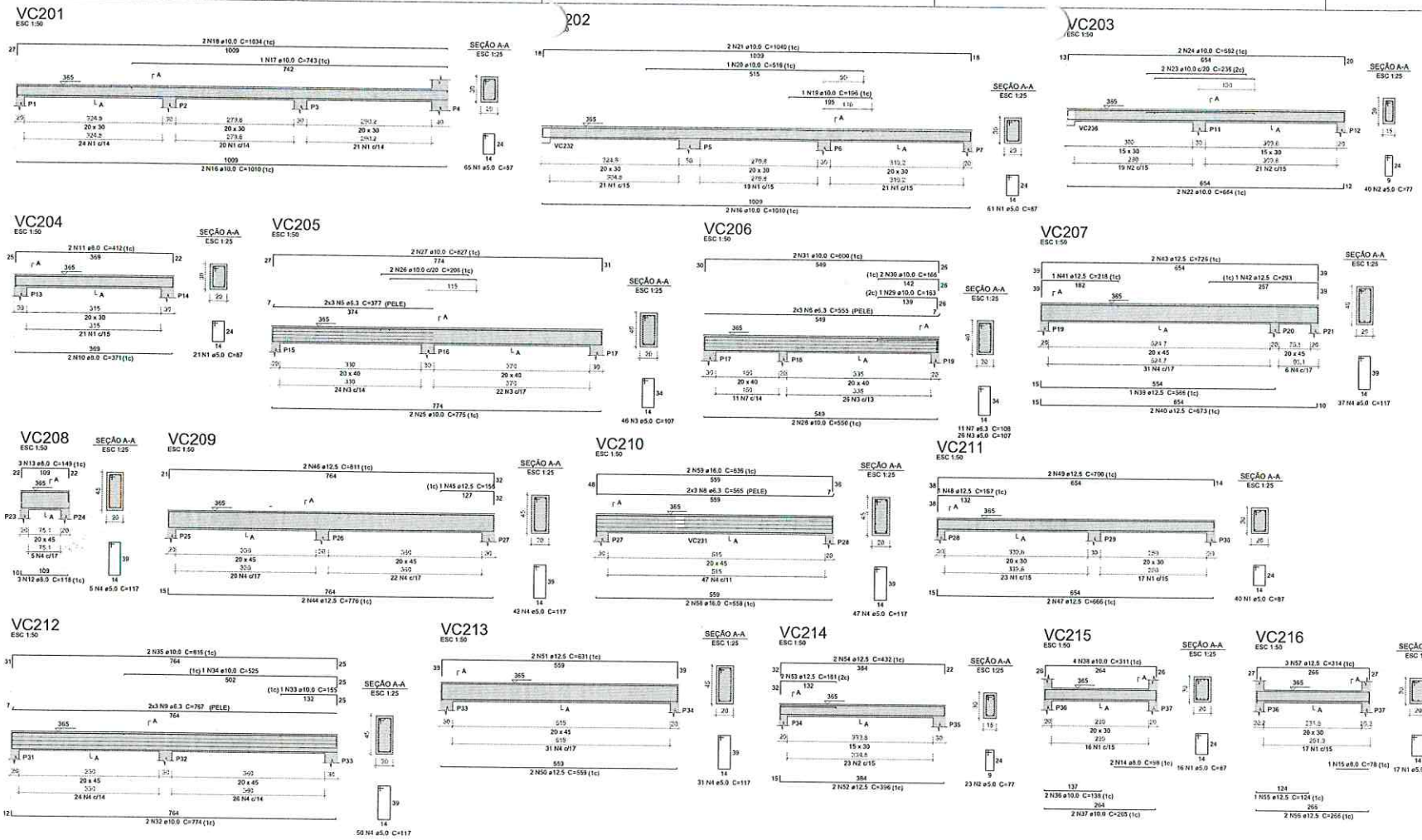
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moraes	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	27
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Araxá – MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado, CREA-MG : 199774/D	Email: engenhariakayoconcreto@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°QUEDRO)
DATA	28/05/2024	28/05/2024	00	CM	
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO PARA DIVERSOS TIPOS DE	
VISTO					

Classe Concreto MPa:	ESCALA:	DESENHO NUMERO:	MÓD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	0000	EST	00	27/34



Relação do aço

VC201	VC202	VC203
VC204	VC205	VC206
VC207	VC208	VC209
VC210	VC211	VC212
VC213	VC214	VC215
VC216		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	220	87	19140
	2	5.0	63	77	4851
	3	5.0	72	107	7704
	4	5.0	212	117	24804
CA50	5	6.3	6	377	2262
	6	6.3	6	555	3330
	7	6.3	11	109	1199
	8	6.3	6	565	3390
	9	6.3	6	767	4602
	10	8.0	2	371	742
	11	8.0	2	412	824
	12	8.0	3	118	354
	13	8.0	3	149	447
	14	8.0	2	98	196
	15	8.0	1	78	78
	16	10.0	4	1010	4040
	17	10.0	1	743	743
	18	10.0	2	1034	2068
	19	10.0	1	196	196
	20	10.0	1	516	516
	21	10.0	2	1040	2080
	22	10.0	2	664	1328
	23	10.0	2	236	472
	24	10.0	2	682	1364
	25	10.0	2	775	1550
	26	10.0	2	206	412
	27	10.0	2	827	1654
	28	10.0	2	550	1100
	29	10.0	1	163	163
	30	10.0	2	166	332
	31	10.0	2	600	1200
	32	10.0	2	774	1548
	33	10.0	1	155	155
	34	10.0	1	525	525
	35	10.0	2	815	1630
	36	10.0	2	138	276
	37	10.0	2	265	530
	38	10.0	4	311	1244
	39	12.5	1	566	566
	40	12.5	2	673	1346
	41	12.5	1	218	218
	42	12.5	1	293	293
	43	12.5	2	726	1452
	44	12.5	2	776	1552
	45	12.5	1	156	156
	46	12.5	2	811	1622
	47	12.5	2	666	1332
	48	12.5	1	167	167
	49	12.5	2	700	1400
	50	12.5	2	559	1118
	51	12.5	2	631	1262
	52	12.5	2	396	792
	53	12.5	2	161	322
	54	12.5	2	432	864
	55	12.5	1	124	124
	56	12.5	2	266	532
	57	12.5	3	314	942
	58	16.0	2	558	1116
	59	16.0	2	636	1272

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	147.8	39.9
	8.0	26.5	11.5
	10.0	251.3	170.4
	12.5	160.6	170.2
	16.0	23.9	41.5
CA60	5.0	565	95.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	433.3		
CA60	95.8		

Volume de concreto (C-30) = 6.95 m³
Área de forma = 52.9 m²

FRANCISCO LOURENÇO R. NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO R. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

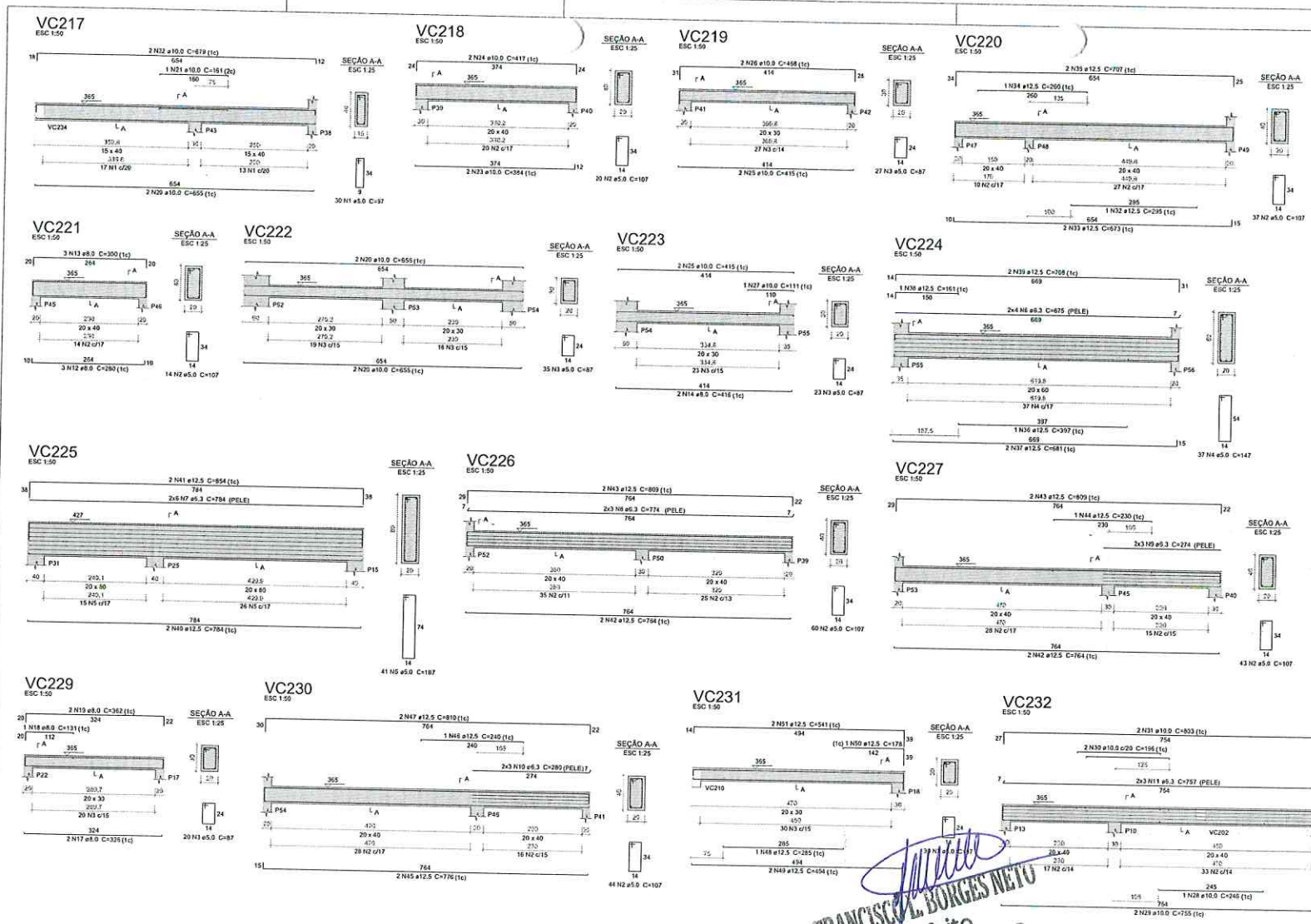
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	28
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 19977/D	Email: engenharia.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO DA OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

VERIF.	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DECIMO)
DATA: 28/05/2024	28/05/2024	00	cm	
NOME			TÍTULO:	
VISTO				

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NUMERO:	MOD.	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	000001	EST	00	28/28



Relação do aço

VC217	VC218	VC219
VC220	VC221	VC222
VC223	VC224	VC225
VC226	VC227	VC228
VC229	VC230	VC231
VC232		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	30	97	2910
	2	5.0	268	107	28676
	3	5.0	147	87	12783
	4	5.0	37	147	5439
	5	5.0	41	167	7667
CA50	6	6.3	8	675	5400
	7	6.3	12	761	9403
	8	6.3	6	774	4644
	9	6.3	6	274	1644
	10	6.3	6	280	1680
	11	6.3	6	757	4542
	12	8.0	3	280	840
	13	8.0	3	300	900
	14	8.0	2	416	832
	15	8.0	2	193	386
	16	8.0	2	227	454
	17	8.0	2	326	652
	18	8.0	1	131	131
	19	8.0	2	362	724
	20	10.0	6	655	3930
	21	10.0	1	161	161
	22	10.0	2	679	1358
	23	10.0	2	384	768
	24	10.0	2	417	834
	25	10.0	4	415	1660
	26	10.0	2	468	936
	27	10.0	1	111	111
	28	10.0	1	246	246
	29	10.0	2	755	1510
	30	10.0	2	196	392
	31	10.0	2	803	1606
	32	12.5	1	295	295
	33	12.5	2	673	1346
	34	12.5	1	200	200
	35	12.5	2	707	1414
	36	12.5	1	397	397
	37	12.5	2	681	1362
	38	12.5	1	161	161
	39	12.5	2	708	1416
	40	12.5	2	784	1568
	41	12.5	2	854	1708
	42	12.5	4	764	3056
	43	12.5	4	809	3236
	44	12.5	1	230	230
	45	12.5	2	776	1552
	46	12.5	1	240	240
	47	12.5	2	810	1620
	48	12.5	1	285	285
	49	12.5	2	454	908
	50	12.5	1	178	178
	51	12.5	2	541	1082

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	273.3	73.5
	8.0	49.2	21.4
	10.0	135.2	91.6
	12.5	22.6	237.3
CA60	5.0	574.9	97.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	423.8		
CA60	97.5		

Volume de concreto (C-30) = 6.58 m³
Área de forma = 60.23 m²

Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO; 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada carrinho betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

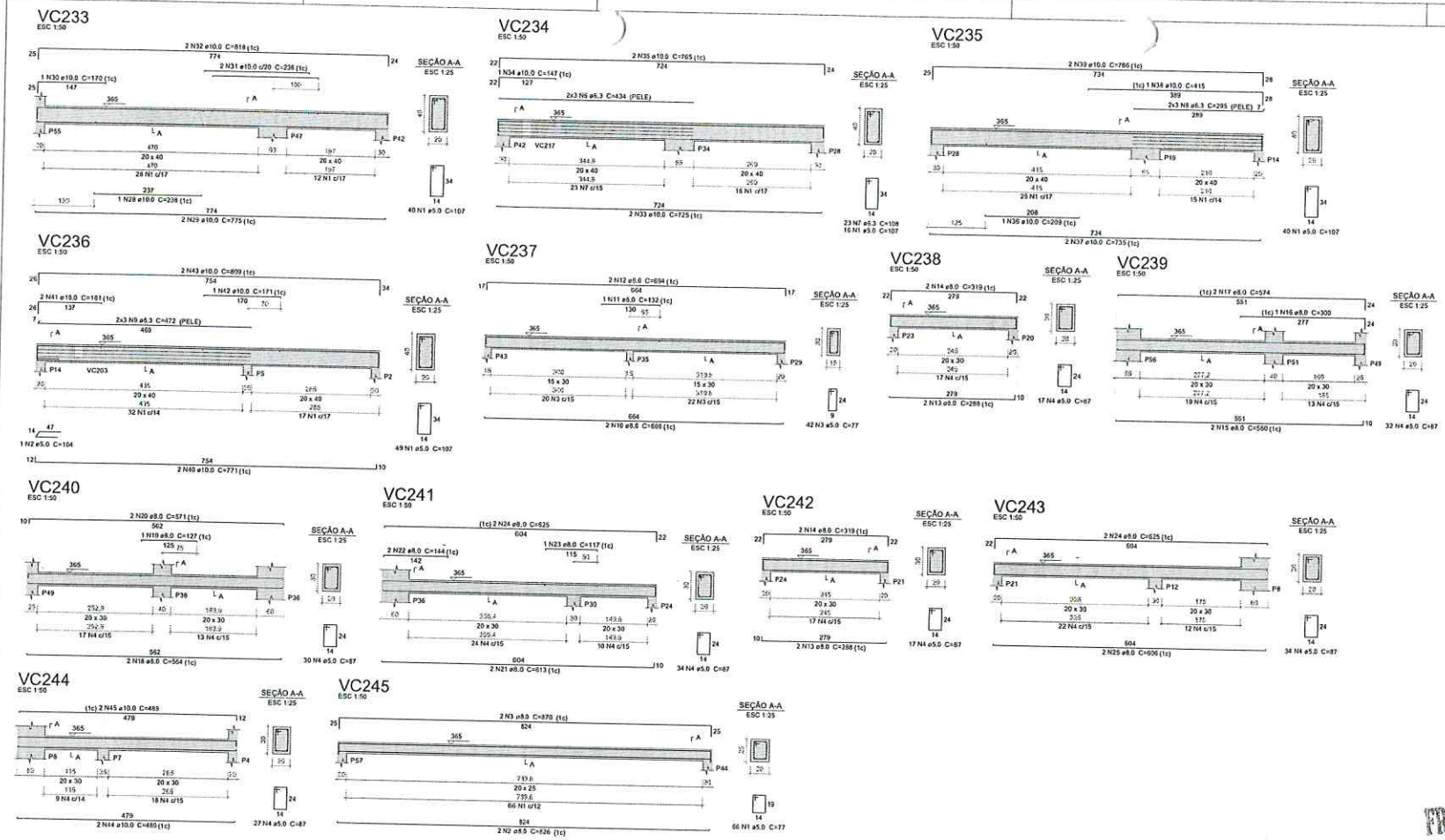
FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	29
	Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro Centro, Anadia - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engenharia.kayoromeira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1°DEDRO)
DATA 28/06/2024	28/06/2024	00		
NOME			TÍTULO: ESTABELECIMENTO DE SAÚDE TIPO I - PROJETO ESTRUTURAL	
VISTO				
Classe Concreto-MPa 30	ESCALA: INDICADA EM CADA		DESENHO NUMERO:	MOD: REVISÃO: FOLHA:



Relação do aço

VC233	VC234	VC235
VC236	VC237	VC238
VC239	VC240	VC241
VC242	VC243	VC244
VC245		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	145	107	15515
	2	5.0	1	104	104
	3	5.0	42	77	3234
	4	5.0	191	87	16617
	1	6.3	66	77	5082
CA50	6	6.3	6	434	2604
	7	6.3	23	108	2484
	8	6.3	6	295	1770
	9	6.3	6	472	2832
	10	8.0	2	656	1332
	11	8.0	1	132	132
	12	8.0	2	694	1388
	13	8.0	4	288	1152
	14	8.0	4	310	1276
	15	8.0	2	560	1120
	16	8.0	1	300	300
	17	8.0	2	574	1148
	18	8.0	2	564	1128
	19	8.0	1	127	127
	20	8.0	2	571	1142
	21	8.0	2	613	1226
	22	8.0	2	144	288
	23	8.0	1	117	117
	24	8.0	4	625	2500
	25	8.0	2	606	1212
	2	8.0	2	826	1652
	3	8.0	2	870	1740
	28	10.0	1	238	238
	29	10.0	2	775	1550
	30	10.0	1	170	170
	31	10.0	2	236	472
	32	10.0	2	818	1636
	33	10.0	2	725	1450
	34	10.0	1	147	147
	35	10.0	2	765	1530
	36	10.0	1	209	209
	37	10.0	2	735	1470
	38	10.0	1	415	415
	39	10.0	2	786	1572
	40	10.0	2	771	1542
	41	10.0	2	161	322
	42	10.0	1	171	171
	43	10.0	2	809	1618
	44	10.0	2	480	960
	45	10.0	2	489	978

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	96.9	26.1
	8.0	189.8	82.4
	10.0	164.5	111.6
CA60	5.0	405.6	68.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	220		
CA60	68.8		

Volume de concreto (C-30) = 4.42 m³
Área de forma = 42.89 m²

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

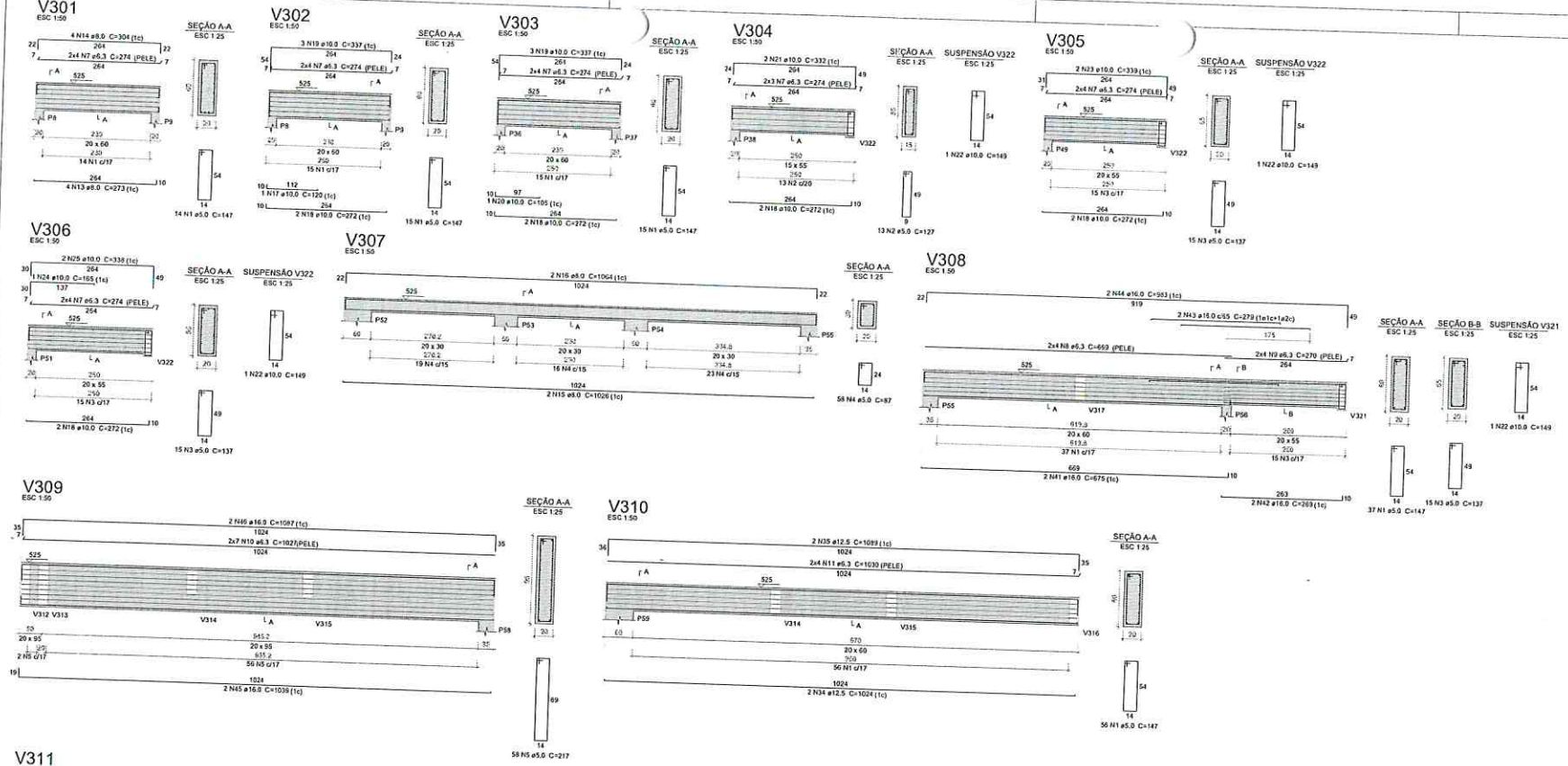
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Arcadia - MG Email: engenhariakayoromeira@gmail.com	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	30
Contratado: CREA-MG: 199774/D		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
	26/08/2024	00	c/m	

DATA	26/08/2024
NOME	
VISTO	
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA
TÍTULO:	
DESENHO NUMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA:



Relação do aço

V301	V302	V303
V304	V305	V306
V307	V308	V309
V310	V311	V312
V313	V314	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	192	147	28224
	2	5.0	13	127	1651
	3	5.0	59	137	8083
	4	5.0	58	87	5046
	5	5.0	87	217	18879
	6	5.0	1	104	104
CA50	7	6.3	82	274	22468
	8	6.3	8	669	5352
	9	6.3	8	270	2160
	10	6.3	14	1027	14378
	11	6.3	8	1030	8240
	12	6.3	8	914	7312
	13	8.0	4	273	1092
	14	8.0	4	304	1216
	15	8.0	2	1026	2052
	16	8.0	2	1064	2128
	17	10.0	1	120	120
	18	10.0	10	272	2720
	19	10.0	6	337	2022
	20	10.0	1	105	105
	21	10.0	2	332	664
	22	10.0	4	149	596
	23	10.0	4	339	1356
	24	10.0	1	165	165
	25	10.0	2	338	676
	26	10.0	1	231	231
	27	10.0	1	265	265
	28	10.0	2	912	1824
	29	10.0	1	134	134
	30	10.0	1	419	419
	31	10.0	2	982	1964
	32	10.0	2	274	548
	33	10.0	1	271	271
	34	12.5	2	1024	2048
	35	12.5	2	1089	2178
	36	12.5	1	104	104
	37	12.5	2	271	542
	38	12.5	3	377	1131
	39	12.5	3	276	828
	40	12.5	3	318	954
	41	16.0	2	675	1350
	42	16.0	2	269	538
	43	16.0	2	279	558
	44	16.0	2	983	1966
	45	16.0	2	1039	2078
	46	16.0	2	1087	2174

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	599.1	161.3
	8.0	64.9	26.2
	10.0	140.6	95.5
	12.5	77.9	82.5
	16.0	86.7	150.4
CA60	5.0	619.9	165.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	517.8
CA60	165.1

Volume de concreto (C-30) = 8.32 m³
Área de forma = 85.72 m²

Caracteristicas do Projeto

1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 - FATOR A/C < 0.4
4 - AÇO CA 50A e CA 60B
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as disposição dos armaduras antes da concretagem
3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moraes	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	31
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Alvarado - MG	OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
Contratada: CREA-MG : 199774/D	Email: engenhkayoraraes@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

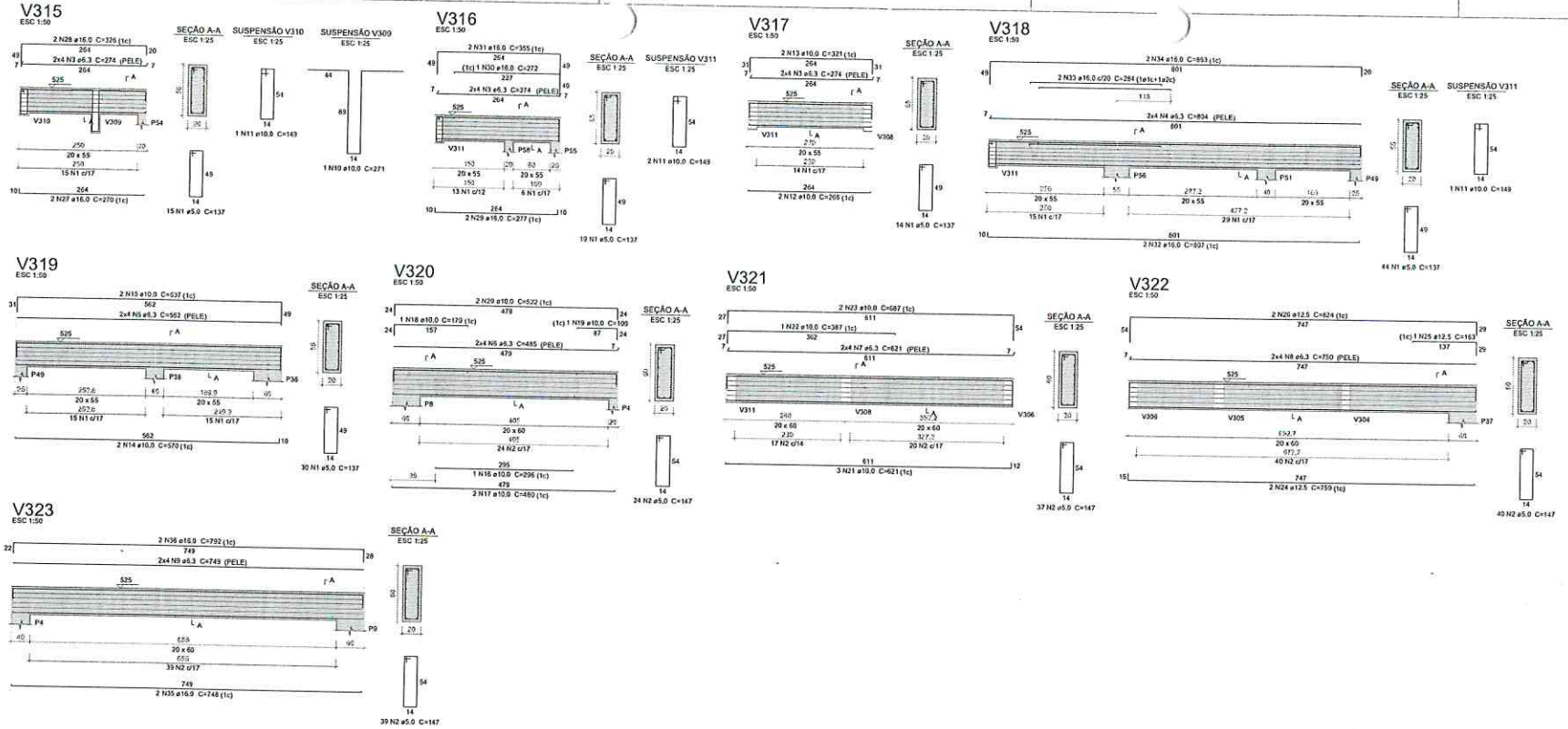
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	26/05/2024	26/06/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETAL. CARACTERÍSTICAS DE VIGAS, BALDRAMES E COLUNAS ESTRUTURAS DO TÉRREO
DESENHO NÚMERO:
Classe Concreto MPa: 30
ESCALA:

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG
Nº 36



Relação do aço

V315 V316 V317
V318 V319 V320
V321 V322 V323

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	122	137	16714
	2	5.0	140	147	20580
CA50	3	6.3	24	274	6576
	4	6.3	8	804	6432
	5	6.3	8	562	4496
	6	6.3	8	485	3880
	7	6.3	8	621	4968
	8	6.3	8	750	6000
	9	6.3	8	749	5992
	10	10.0	1	271	271
	11	10.0	4	149	596
	12	10.0	2	265	530
	13	10.0	2	321	642
	14	10.0	2	570	1140
	15	10.0	2	637	1274
	16	10.0	1	296	296
	17	10.0	2	480	960
	18	10.0	1	179	179
	19	10.0	1	100	100
	20	10.0	2	522	1044
	21	10.0	3	621	1863
	22	10.0	1	387	387
	23	10.0	2	687	1374
	24	12.5	2	759	1518
	25	12.5	1	163	163
	26	12.5	2	824	1648
	27	16.0	2	270	540
	28	16.0	2	326	652
	29	16.0	2	277	554
	30	16.0	1	272	272
	31	16.0	2	355	710
	32	16.0	2	807	1614
	33	16.0	2	284	568
	34	16.0	2	863	1726
	35	16.0	2	748	1496
	36	16.0	2	792	1584

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	363.5	103.2
	10.0	196.7	72.3
	12.5	33.3	35.3
	16.0	97.2	158.7
CA60	5.0	373	63.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	379.5		
CA60	63.2		

Volume de concreto (C-30) = 4,81 m³
Área da forma = 50.27 m²

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

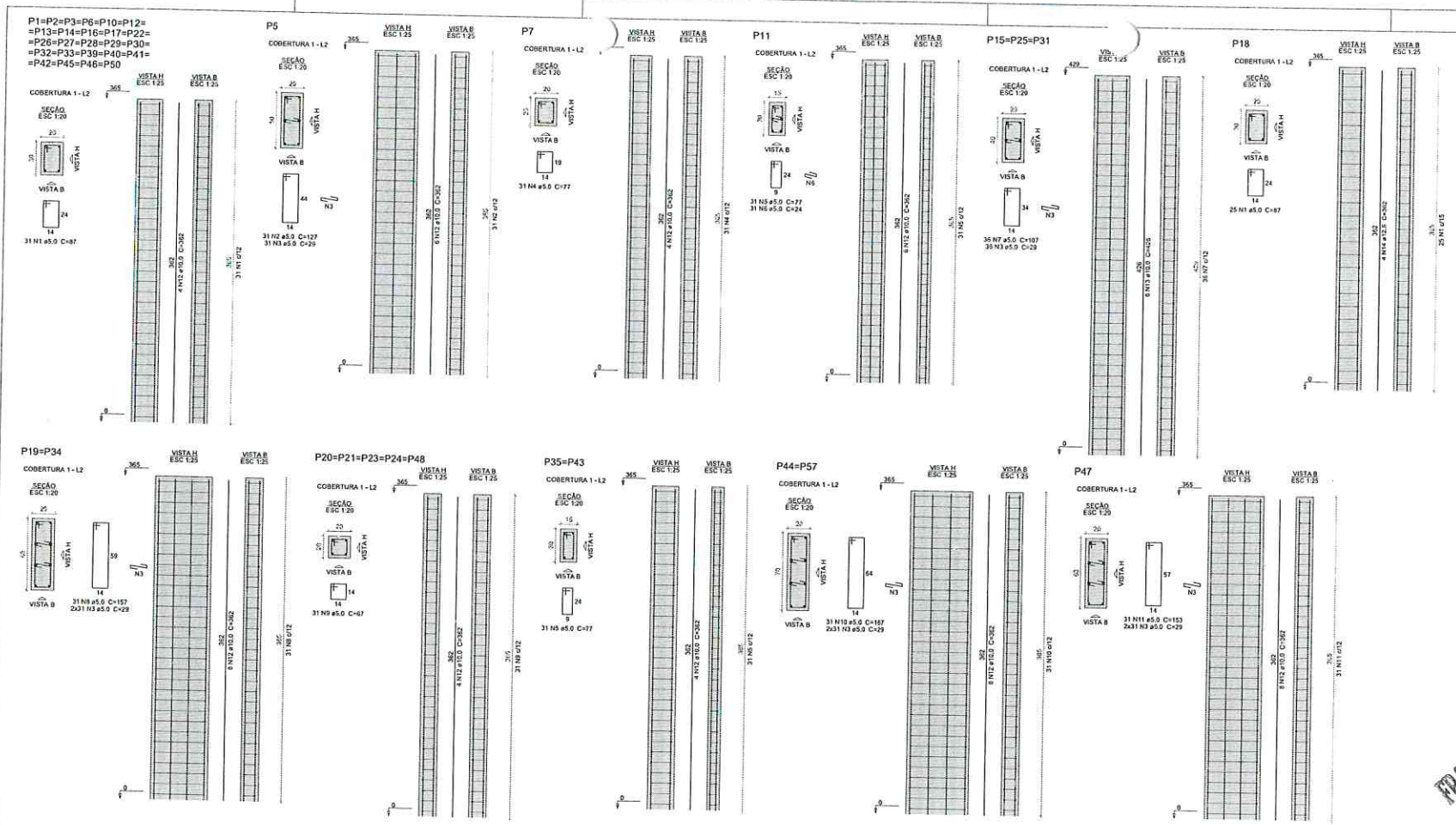
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	32
	Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado. CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	26/08/2024	26/08/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TITULO: ESTRUTURAMENTO DE ALTA COBERTURA PARA MINISTÉRIO DA SAÚDE (UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE)

Classe Concreto MPa: ESCALA: DESENHO NÚMERO: MOD: REVISÃO: FOLHA:



Relação do aço

25xP1	P5	P7
P11	3xP15	P18
2xP19	5xP20	2xP35
2xP44	P47	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	800	87	69600
	2	5.0	31	127	3937
	3	5.0	449	29	13021
	4	5.0	31	77	2387
	5	5.0	93	77	7161
	6	5.0	31	24	744
	7	5.0	108	107	11556
	8	5.0	62	157	9734
	9	5.0	155	67	10385
	10	5.0	62	167	10354
	11	5.0	31	153	4743
CA50	12	10.0	184	362	66608
	13	10.0	18	426	7668
	14	12.5	4	362	1448

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	742.8	503.7
	12.5	14.5	15.3
CA60	5.0	1436.3	243.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	519.1		
CA60	243.5		

Volume de concreto (C-30) = 10.92 m³
Área de forma = 174.8 m²

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

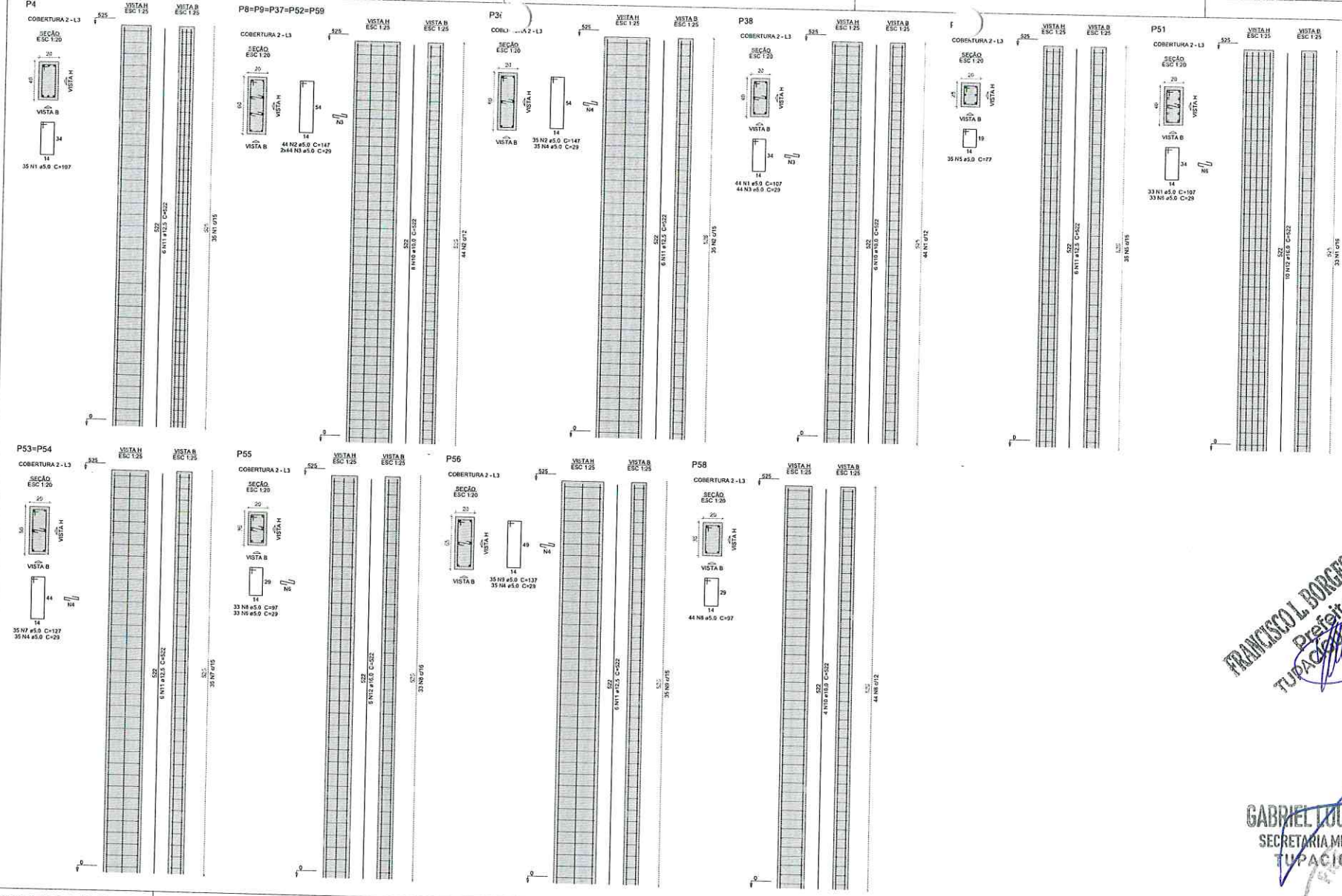
NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moraes	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	33
	Endereço: Rua: Brasília , nº 395 Bairro: Centro, Araújo - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engenhariakayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA:(1°DIEDRO)
DATA	28/05/2024	28/06/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					
Classe Concreto-ABPa: 30		ESCALA:		DESENHO NÚMERO:	MOD: REVISÃO: FOLHA:



Relação do aço

P4, P38, 2xP53, P58, 5xP8, P49, P55, P39, P51, P56

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	112	107	11984
	2	5.0	255	147	37485
	3	5.0	484	29	14036
	4	5.0	140	29	4060
	5	5.0	35	77	2695
	6	5.0	66	29	1914
	7	5.0	70	127	8890
	8	5.0	77	97	7469
	9	5.0	35	137	4795
CA50	10	10.0	50	522	26100
	11	12.5	36	522	18792
	12	16.0	16	522	8352

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	261	177
	12.5	184	199.1
	16.0	816	145
CA60	5.0	933.3	158.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	521.1
CA60	158.2

Volume de concreto (C-30) = 7.67 m³
Área de forma = 108.15 m²

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

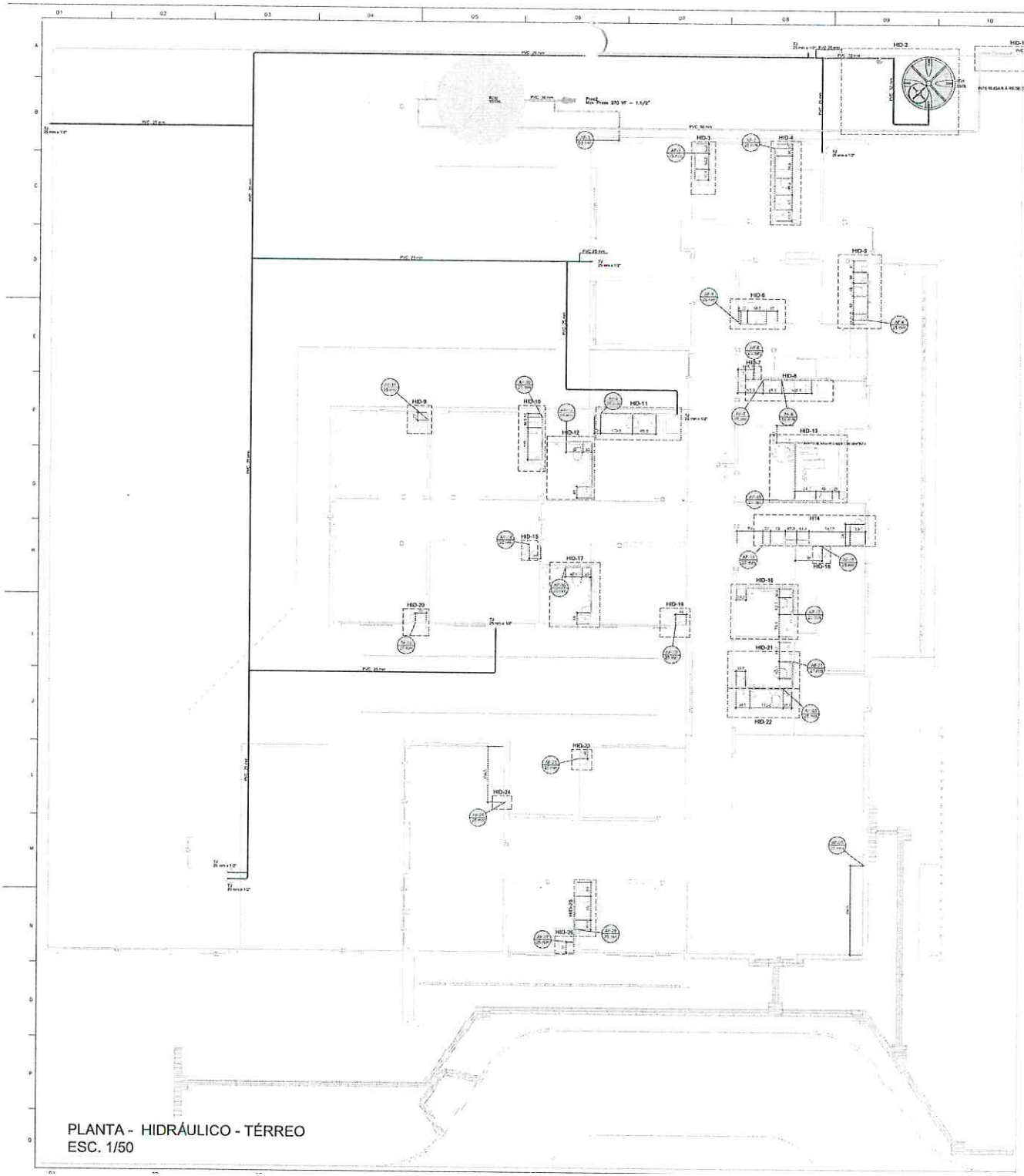
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Arinda - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	34
Contratada, CREA-MG : 195774/D	E-mail: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

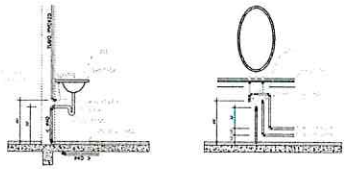
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00
NOME			
VISTO			

Classe Concreto MPa: 30

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO PARA UBS TIPO I, II E III
ESCALA:
DESENHO NUMERO:
MOD:
REVISÃO:
FOLHA:

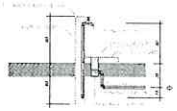


LAVATÓRIO DE BANCADA

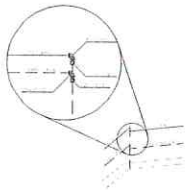


VISTA LATERAL DA LIGAÇÃO DE ÁGUA/ESGOTO
Sem Escala

VISTA FRONTAL DA LIGAÇÃO DE ÁGUA/ESGOTO
Sem Escala



VISTA LATERAL PONTO DE ÁGUA EXTERNO
Sem Escala



DETALHE PARA CANTOS DE PAREDE
Escala 1/25

PLANTA - HIDRÁULICO - TÉRREO
ESC. 1/50

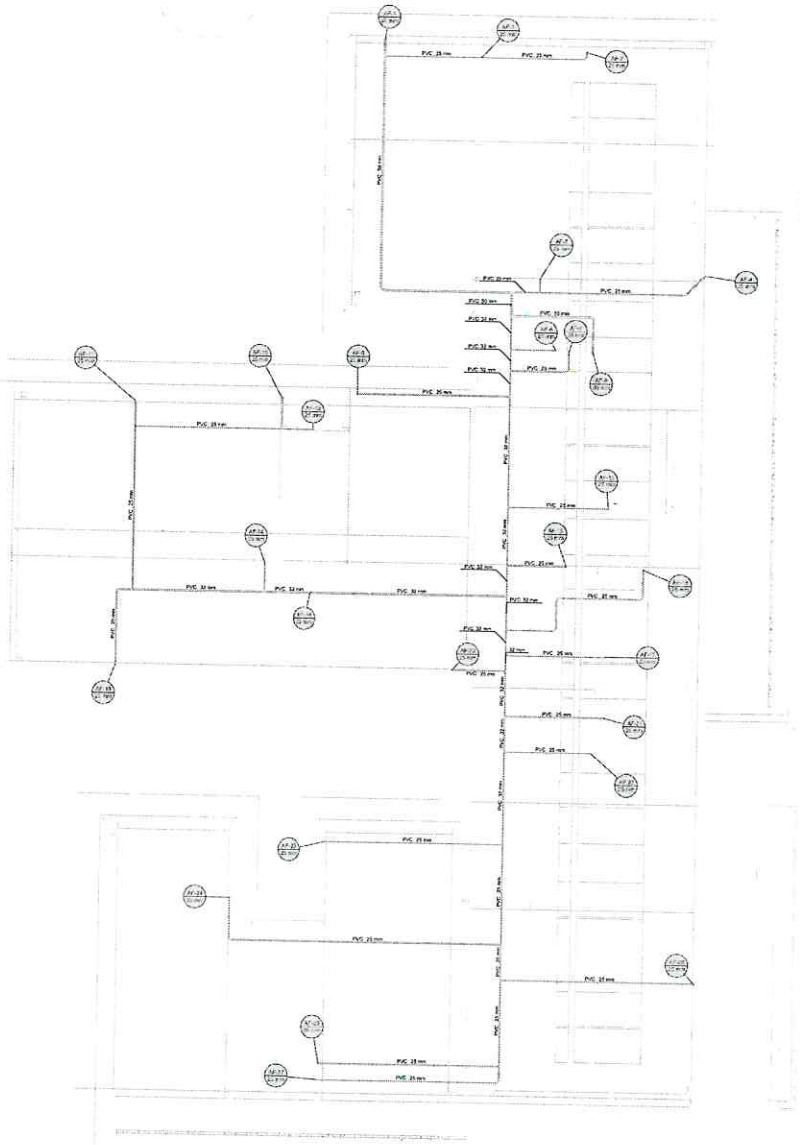
FRANCISCO PORCES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

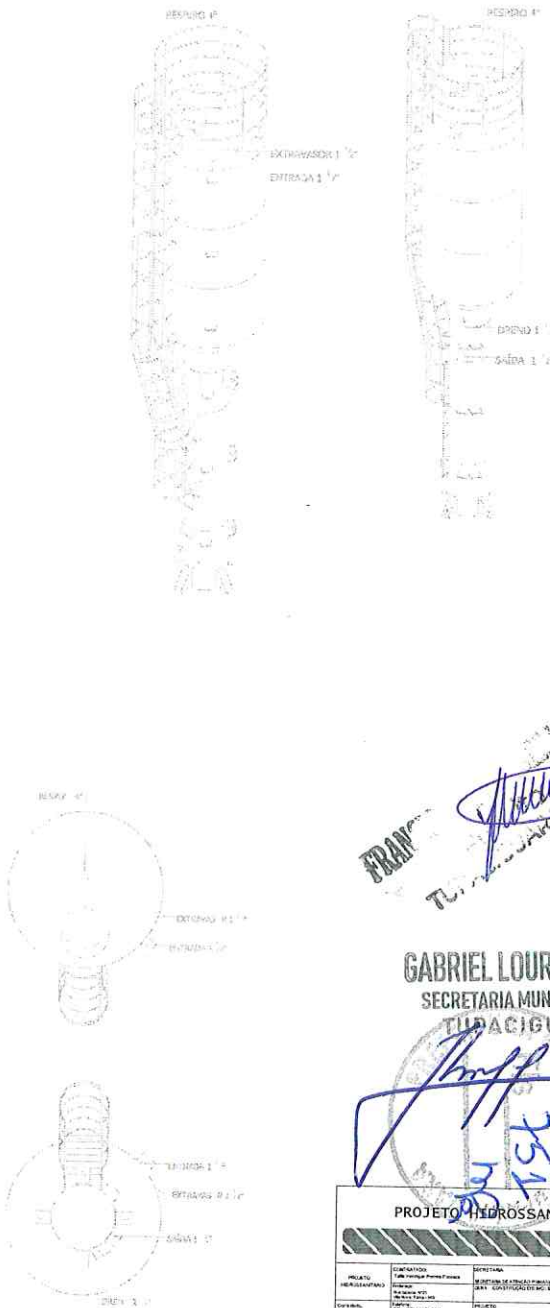
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 150

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROJETO HIDROSANITÁRIO	CONTRATO: Tomada de Preços 7/2024	SECRETARIA: SECRETARIA DE ATENÇÃO PARA SAÚDE	1
	CONTEÚDO: Rua Goiás, 470 Nova Tupaciguara - MG	OBRA: CONSTRUÇÃO DE ANEXO AL CAMPO NOVO	
CARIMBO:	RESPONSÁVEL: CELI LOPES PEREIRA	PROJETO:	Nome/Carimbo
ORGANO: CAMPO NOVO	E-mail: engcelilopes@gmail.com	OBS PARTE 1	47/2024
	PRO / VERIF / APROV	UNIDADE: (QUANTO DE CIMENTO) CIM	REFERÊNCIA: (TIPOGRAFIA)
DATA: 27/07/2024	27/07/2024		
NOME:		DETALHE: PLANTA HIDRÁULICO TÉRREO	
VISTO:			
MATRÍC:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	NÚM. / REVISÃO / FOLHA



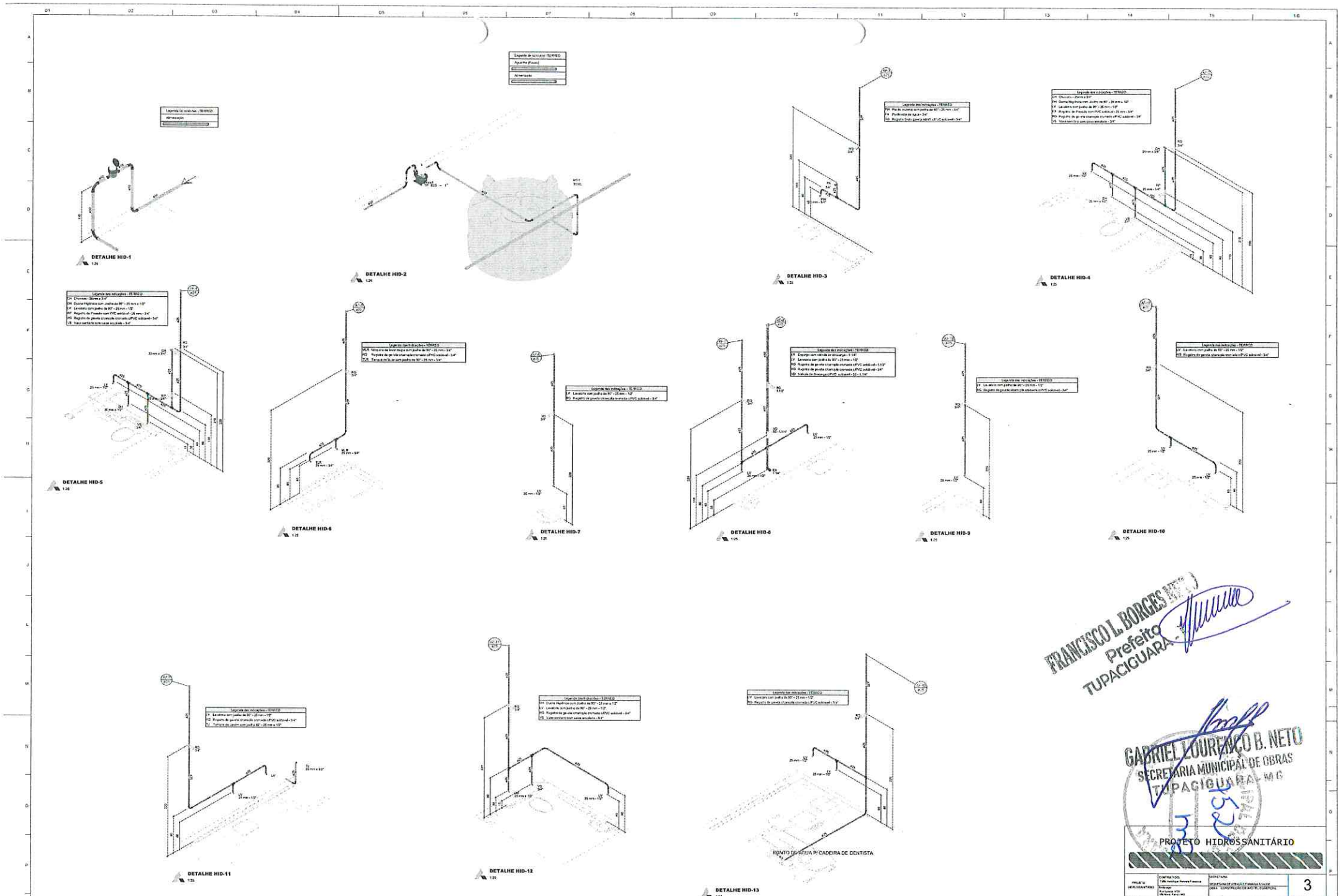
PLANTA - HIDRÁULICO - COBERTURA
ESC. 1/50



GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO	CONTRATADO: Talita Henrique Ferreira Fonseca	SECRETARIA: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: CONSTRUÇÃO DO MC - BA COMPLEMENTAR	2
CONTEÚDO: DRENAGEM - ZAPEADO	Endereço: Rua Maria Ana, 201 Bairro Nova Tupacigua Fone: (35) 99874-5102 E-mail: engtalitaferreira.eng@gmail.com	PROJETO: ÁREA PONTE 2	Número Obra/Ano: 47/2024
	PRO: VERIF: APROV:	UNIDADE (DIÂMETRO MÍNIMO): cm	RETOMADA 2 CAIXEIRA:
DATA: 01/07/2024	ESCALA:		
NOME:		TITULO: PLANTA HIDRÁULICO COBERTURA - NOTAS GERAIS	
VISTO:			
	ESCALA:		

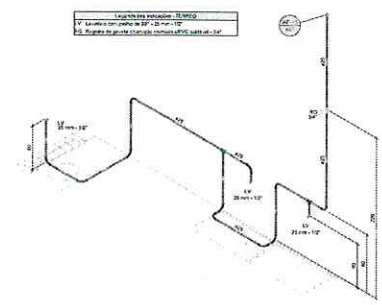


FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA

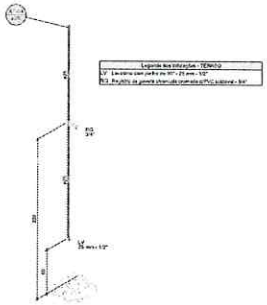
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

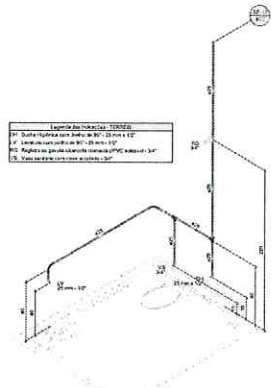
PROJETO (DESENVOLVIMENTO)	CONTRATADO: Talis Henrique Ferreira Fonseca Endereço: Rua Nome 470 Bairro Centro Cidade Tupaciguara - MG	SECRETARIA: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE OBRA: CONSTRUÇÃO DE ANEXO COMERCIAL	3
Contato: (34) 99999-9999 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: Talis Henrique Ferreira Fonseca Email: engenheiro.talis@gmail.com		PROJETO: HIDROSSANITÁRIO	Número/Data: 47/2024
		UNIDADE: (SEM ESTIMA MONETÁRIA) CFR	REFERÊNCIA: (E/T/D/R/A)
		PRIMA: DETALHES HIDRÁULICOS, ESGOTO E ESPECIAIS	
		DESENHO NÚMERO	FOLHA



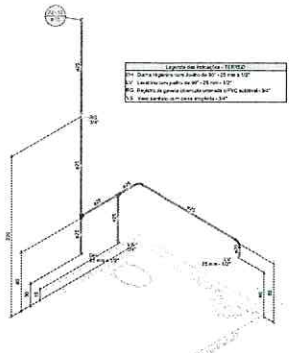
DETALHE H14
1:25



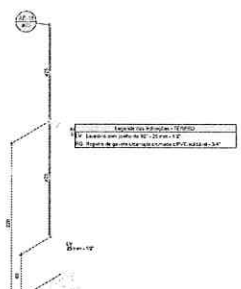
DETALHE HID-15
1:25



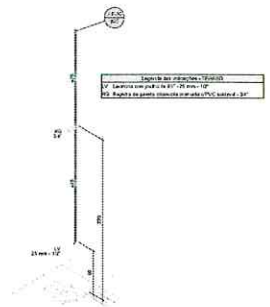
DETALHE HID-16
1:25



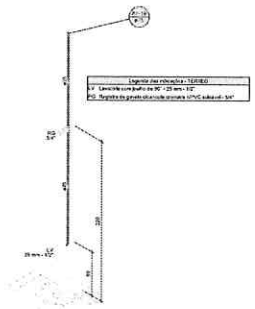
DETALHE HID-17
1:25



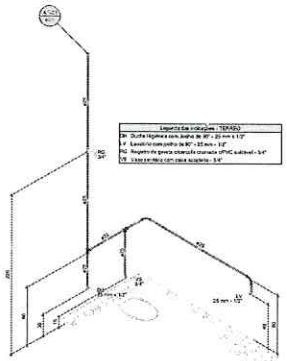
DETALHE HID-18
1:25



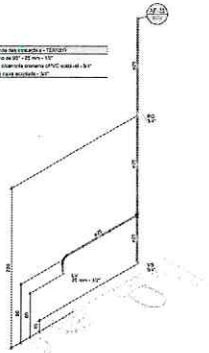
DETALHE HID-19
1:25



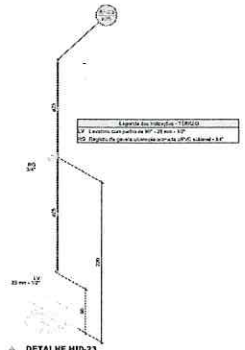
DETALHE HID-20
1:25



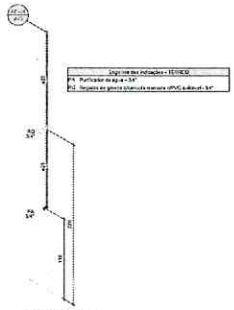
DETALHE HID-21
1:25



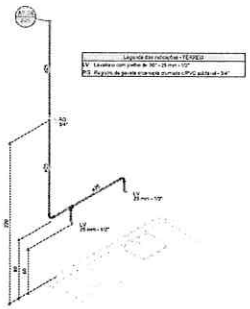
DETALHE HID-22
1:25



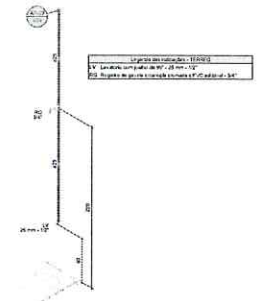
DETALHE HID-23
1:25



DETALHE HID-24
1:25



DETALHE HID-25
1:25



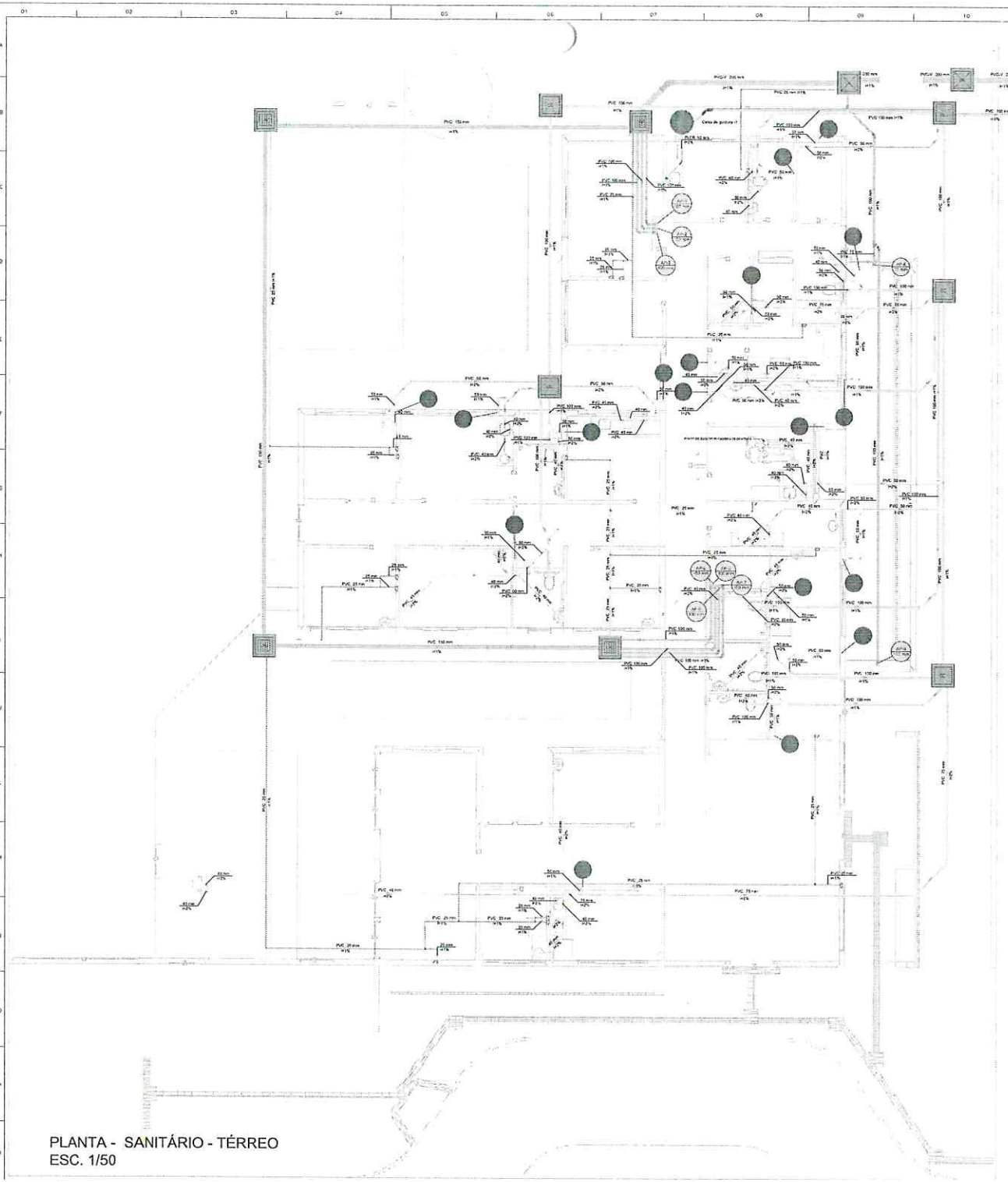
DETALHE HID-26
1:25

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO	CONTRATADO: Tulio Henrique Pereira Fonseca Endereço: Rua Jaguaro, 470 Martins Ferro - MG	SECRETARIA: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS OBRA: CONSTRUÇÃO DE POSTO DE COMBUSTÍVEL	4
Contato: (37)9 9	Telefone: (35) 1 1 3 3 4 3 3 3 E-mail: engtulioferro@gmail.com	PROJETO: JOS PORTE I	Número Obra: 47/2024
	PRO / VERIF / APROV	ÁREAS (EM METRO QUADRADO): 0 m	REFERÊNCIA (E ESCALA):
DATA	01/07/2024 / 01/07/2024		
NOME		DESIGN:	
VERSÃO		NOTA: NÃO ESCALONAR DESENHO	
	ESCALA	DESENHO NUMERO	HOJE / REVISÃO / FOLHA



PLANTA - SANITÁRIO - TÉRREO
ESC. 1/50

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO	CONTRATADO: Tulio Henrique Pereira Fonseca Endereço Rua Quinze, 377 CEP: 38.900-000	SECRETARIA SECRETARIA DE ATENÇÃO À PRIMEIRA INFÂNCIA E SAÚDE OBRA: CONSTRUÇÃO DE BICICLETÁRIO PÚBLICO	5
Contato:	Telefone CEL: (35) 9 8768-0262	PROJETISTA	Número do Desenho
CREA-MG: 204442/D	E-mail engcalderaro.sul@gmail.com	ARQUITETO	47/2024
DATA	REV	VERIF	APROV	ÁREA DE CONSTRUÇÃO (m²)	REFERÊNCIA DE DESENHOS
31/07/2024	31/07/2024			175	
NOME				TÍTULO	
VISTO				PLANTA SANITÁRIO TÉRREO - METÁLICO	
	ESCALA			DESENHO NÚMERO	PAÇO / REVISÃO / FOLHA

PLANTA - SANITÁRIO - COBERTURA
ESC. 1/50

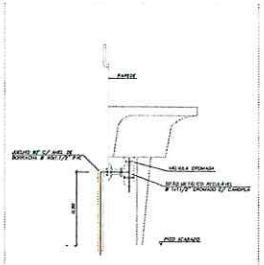
FRANCISCO [illegible] NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

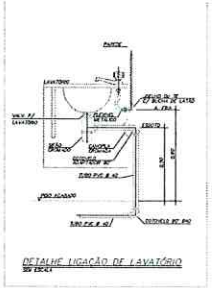
PREFEITURA MUNICIPAL
FLS. 35

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

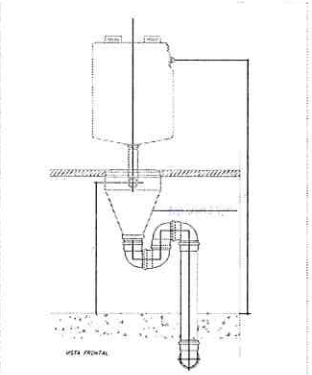
PROJETO HIDROSSANITÁRIO	CONTRATADO Gabriel Henrique Pereira Fonseca Endereço Rua Quinta, 420 Centro Tupaciguara - MG Contato: (34) 99116-8676/3222 CREA-MG: 206455/D Email engcivilfonseca@gmail.com	SECRETARIA SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: CONSTRUÇÃO DE ANEXO EL CUARTEL PROJETO AS PLANTAS	6 Número Obra 47/2024
	PTO / VERIF / APROV	UNIDADE (EXCETO MONETÁRIA)	REFERÊNCIA (ÚTIL/ORIGINAL)
DATA	2/07/2024 / 01/07/2024	EPS	
NOME		TÍTULO: PLANTA - SANITÁRIO - COBERTURA	
VISTO		DESENHO NÚMERO	REVISÃO / FOLHA
HGR	ESCALA INDICADAS NO DESENHO	000001	HGR / 00 / 04/07



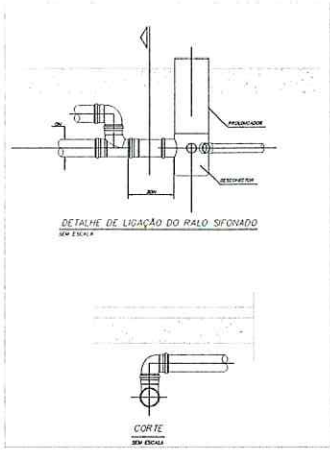
DETALHE LIGAÇÃO DE TANQUE
SEM ESCALA



DETALHE LIGAÇÃO DE LAVATÓRIO
SEM ESCALA

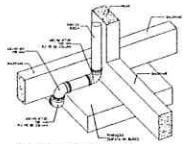


EXPURGO – LIGAÇÃO DO CONE COM VALVULA DE DESCARGA
SEM ESCALA



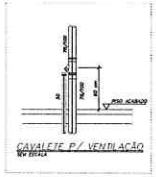
DETALHE DE LIGAÇÃO DO RALO SIFONADO
SEM ESCALA

CORTE
SEM ESCALA

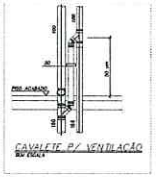


DETALHE DESVIO DE FUNDAÇÃO
SEM ESCALA

PONTO TERMINAL DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

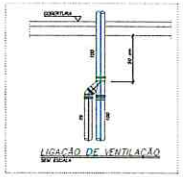


CAVALETE P/ VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



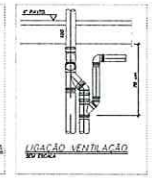
CAVALETE P/ VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO NA COBERTURA
SEM ESCALA

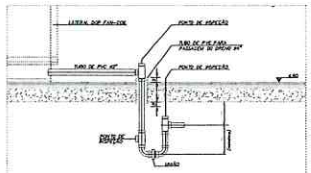


LIGAÇÃO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

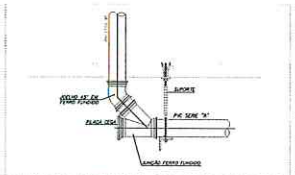
LIGAÇÃO VENTILAÇÃO PRIMÁRIA
SEM ESCALA



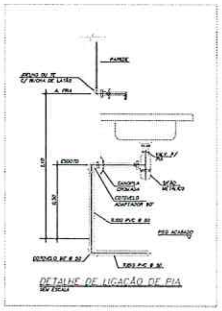
LIGAÇÃO VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



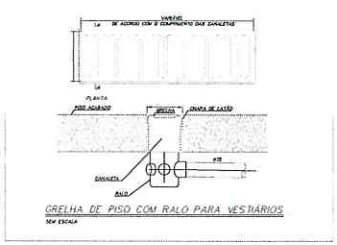
DETALHE DO SIFÃO P/ DRENO DO FAN COIL
SEM ESCALA



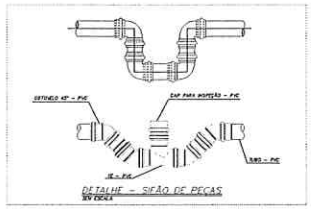
DETALHE DO PÉ DE COLUNA COM JUNÇÃO P/INSPEÇÃO
SEM ESCALA



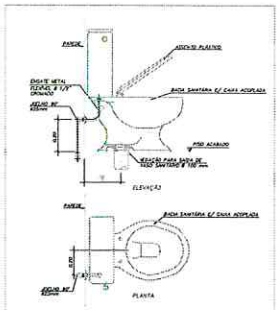
DETALHE DE LIGAÇÃO DE PIA
SEM ESCALA



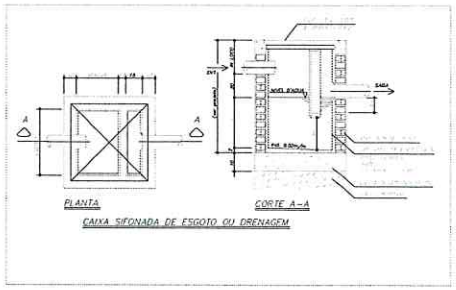
GRELHA DE PISO COM RALO PARA VESTIÁRIOS
SEM ESCALA



DETALHE – SIFÃO DE PEÇAS
SEM ESCALA



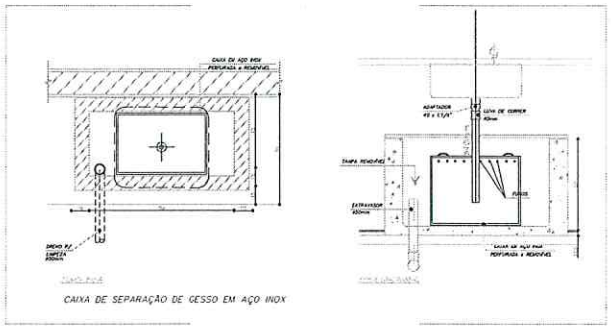
DET. LIGAÇÃO BACIA SANIT. COM CAIXA ACOPLADA
SEM ESCALA



PLANTA

CORTE A–A

CAIXA SIFONADA DE ESGOTO OU DRENAGEM



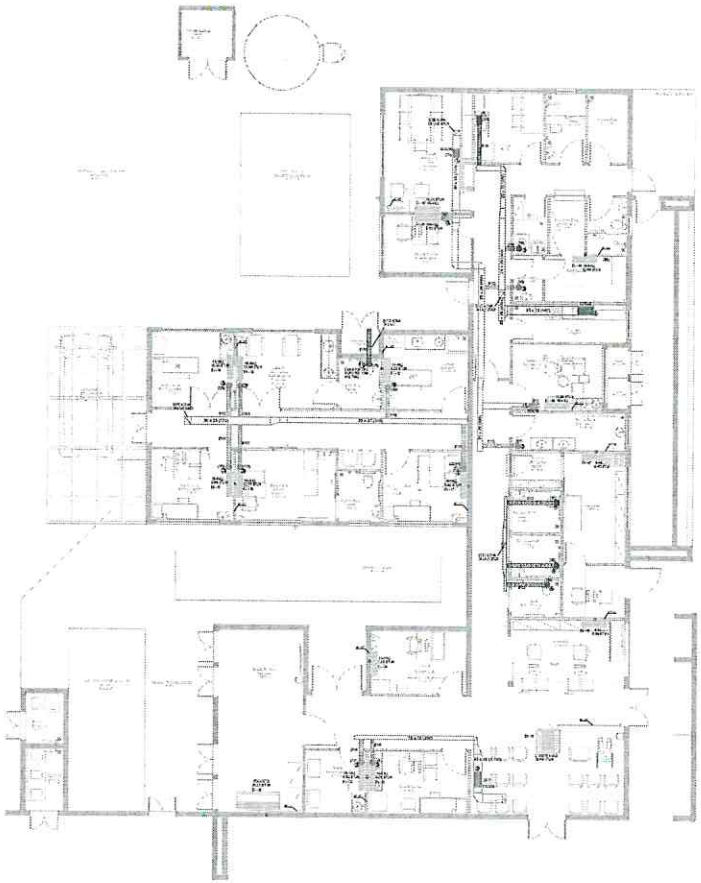
CAIXA DE SEPARAÇÃO DE GESSO EM AÇO INOX

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

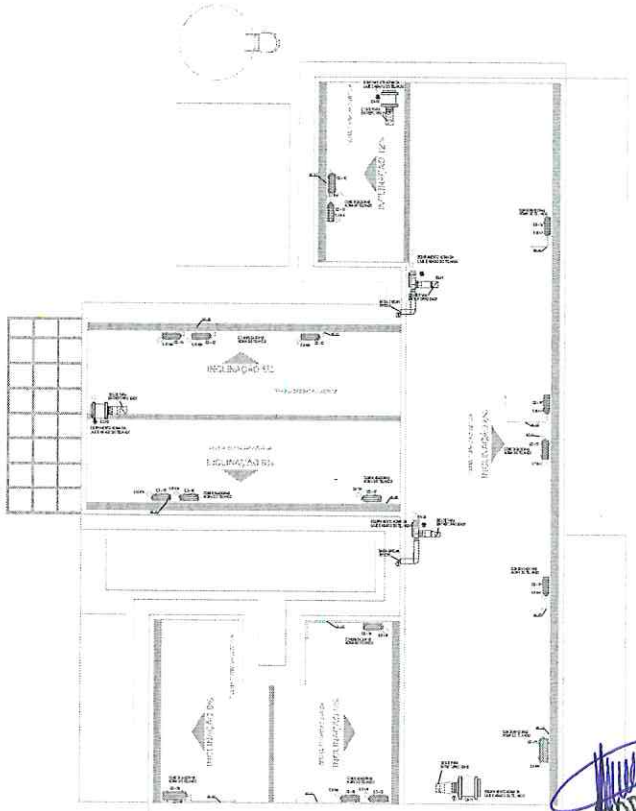
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO	CONCEPTAÇÃO: Tales Henrique Pereira Fernandes Belo Horizonte Rua Tupiguaes 4950 Bairro Nova Pampulha - MG	CLIENTE: PREFEITURA DE TUPACIGUARA MG OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA CONVENCIONAL		7
Coordenadas:	Gabriel (35) 1 (35) 9 99794340	CONCEPTO DE OBRA:		Número Desenho: 47/2024
ESCALA: DIMENSÃO	Email: engtalesengenharia@gmail.com	AS PLANTAS		
	PRO / VISAR / APROV	UNIDADE (SANEAMENTO/ENERGIA)	REFERÊNCIA LEVANTAMENTO	
DATA: 2/10/2024	01/10/2024	CPL		
NOME:		ESTUDO: DETALHES SANITÁRIOS, BLOCO A E LEITURA		
VISTO:				
ESCALA:	DESENHO NUMERO:	REVISÃO:	FOLHA:	



CLIMATIZAÇÃO - PLANTA BAIXA

ESCALA 1/75



CLIMATIZAÇÃO - COBERTURA

ESCALA 1/75

LEGENDA

- PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA
- PONTO DE DRENO
- TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA
- DUTOS EXAUSTÃO
- DUTOS RENOVAÇÃO
- RALO ESCOAMENTO DE ÁGUA
- PONTO DE ÁGUA
- QUADRO ELÉTRICO

NOTAS :

01 - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
02 - A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DOS EVAPORADORES DEVERÁ PASSAR PARALELA À TUBULAÇÃO FRIGORIGENA, EM ELETRODUTOS ZINCADOS E SERÃO EM CABOS FLEXÍVEIS DO TIPO PP.
03 - TODOS OS PONTOS DE FORÇA INDICADOS NO PROJETO SERÃO A CARGO DO CONTRATANTE E DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR DISJUNTORES CLASSE C, DEVERÃO TER SOBRA MÍNIMA DE 2m PARA EVITAR EMENDAS.
04 - AS UNIDADES CONDENSADORAS E EVAPORADORAS DUTADAS, DEVERÃO TER AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO.
05 - EXECUTAR ISOLAMENTO TÉRMICO, COM TUBO DE BORRACHA ELASTOMÉRICA DE 19mm DE ESPESSURA (REF. AF ARMAFLEX) NA LINHA DE LÍQUIDO E SUCÇÃO, E REVESTIR AS ÁREAS EXTERNAS COM ALUMÍNIO CORRUGADO CONFORME DETALHE.
06 - TODAS AS ESPECÍFICAÇÕES TÉCNICAS FORAM BASEADAS NAS NORMAS ASHARAE E NO CATÁLOGO DO FABRICANTES.
07 - SERVIÇOS DE FURAÇÃO, RECOMPOSIÇÃO, PINTURA, PLATAFORMAS ESTRUTURA METALICAS, ESCADA MARINHEIRO, DRENO E PONTOS DE FORÇA NOS PONTOS INDICADOS AO LADO DOS EQUIPAMENTOS FICARÃO À CARGO DO RESPONSÁVEL PELAS OBRAS CIVIS.
08 - AS LIGAÇÕES ENTRE AS EVAPORADORAS DOS MINI-SPLITS E SUAS RESPECTIVAS CONDENSADORAS DEVERÃO SEGUIR ORIENTAÇÕES DA OBRA SEGUNDO POSIÇÕES DAS CONDENSADORAS.

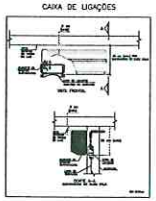
EQUIPAMENTOS

AMBIENTE	ÁREA (m²)	TIPO	TAG	POT. (BTU/H)	BTU/H/M²	DESC. COND.	ELET. (KW)
ESPERA	29,1	K7 4VIAS	EV-01	36000	1237,1	HORIZONTAL	3,4
SALA VACINA	10	Hi-wall	EV-02	9000	900,0	HORIZONTAL	0,9
SALA AMAMENTAÇÃO	6,12	Hi-wall	EV-03	9000	1470,6	HORIZONTAL	0,9
ACOLHIMENTO	9,8	Hi-wall	EV-04	9000	918,4	HORIZONTAL	0,9
SALA PRÁTICAS INTEGRATIVAS	24,8	Piso-Teto	EV-05	24000	967,7	HORIZONTAL	2,5
RECEPÇÃO	11,4	Hi-wall	EV-06	9000	789,5	HORIZONTAL	0,9
FARMÁCIA	16,3	Hi-wall	EV-07	18000	1104,3	HORIZONTAL	1,7
ODONTO	9,7	Hi-wall	EV-08	12000	1237,1	HORIZONTAL	1,15
ESTERILIZAÇÃO	6,1	Hi-wall	EV-09	12000	1967,2	HORIZONTAL	1,15
SALA MULTIUSO DE EQUIPES	16,1	Hi-wall	EV-10	18000	1118,0	HORIZONTAL	1,7
SALA GESTÃO ADMINISTRATIVA	7,9	Hi-wall	EV-11	9000	1139,2	HORIZONTAL	0,9
SALA DE CURATIVOS	10,1	Hi-wall	EV-12	9000	891,1	HORIZONTAL	0,9
REIDRATAÇÃO / COLETA	12	Hi-wall	EV-13	12000	1000,0	HORIZONTAL	1,15
APLICAÇÃO MED. PROC.	13,1	Hi-wall	EV-14	12000	916,0	HORIZONTAL	1,15
CONSULTÓRIO INDIFERENCIADO	9,2	Hi-wall	EV-15	9000	978,3	HORIZONTAL	0,9
CONSULT. GINECO ACESSÍVEL	11,2	Hi-wall	EV-16	12000	1071,4	HORIZONTAL	1,15
SALA MULTIPROFISSIONAL	9,4	Hi-wall	EV-17	9000	957,4	HORIZONTAL	0,9

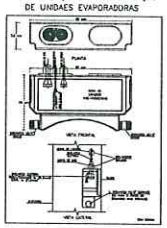
ITEM	QTD.	DISCRIMINAÇÃO
10	01	EXAUSTOR AXIAL TIPO MURO - REF. MULTIVAC - MOD. 150A
09	01	CX. VENTILAÇÃO, FILTROS G4 + F8, PLENUM FAN, VZ: 730M³/H, P.E.: 75MMCA, CX-03
08	01	CX. VENTILAÇÃO, FILTROS G4 + F8, PLENUM FAN, VZ: 770M³/H, P.E.: 70MMCA, CX-02
07	01	CX. VENTILAÇÃO, FILTROS G4 + F8, PLENUM FAN, VZ: 1.100M³/H, P.E.: 75MMCA, CX-01
06	01	EXAUSTOR CENTRÍFUGO VZ: 450M/3/H, P.E. 40MMCA, EX-02
05	01	EXAUSTOR CENTRÍFUGO VZ: 900M/3/H, P.E. 40MMCA, EX-01
04	04	DIFUSOR PARA RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO DVK 150 - REF. MULTIVAC
03	19	DIFUSOR PARA RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO DVK 120 - REF. MULTIVAC
02	02	GRELHA DE RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO 500 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX
01	05	GRELHA DE RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO 300 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX

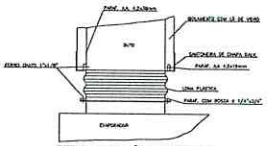
FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

CAIXA DE LIGAÇÕES



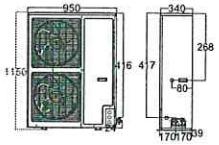
CAIXA DE LIGAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE UNIDAES EVAPORADORAS





DETALHE CONEXÃO EQUIPAMENTO

ESC.S/E

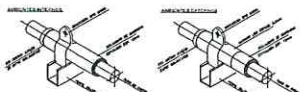


DETALHE ALTURA MÁXIMA CONDENSADORA

ESC.S/E

DET. ISOLAÇÃO TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA

S/ESC.



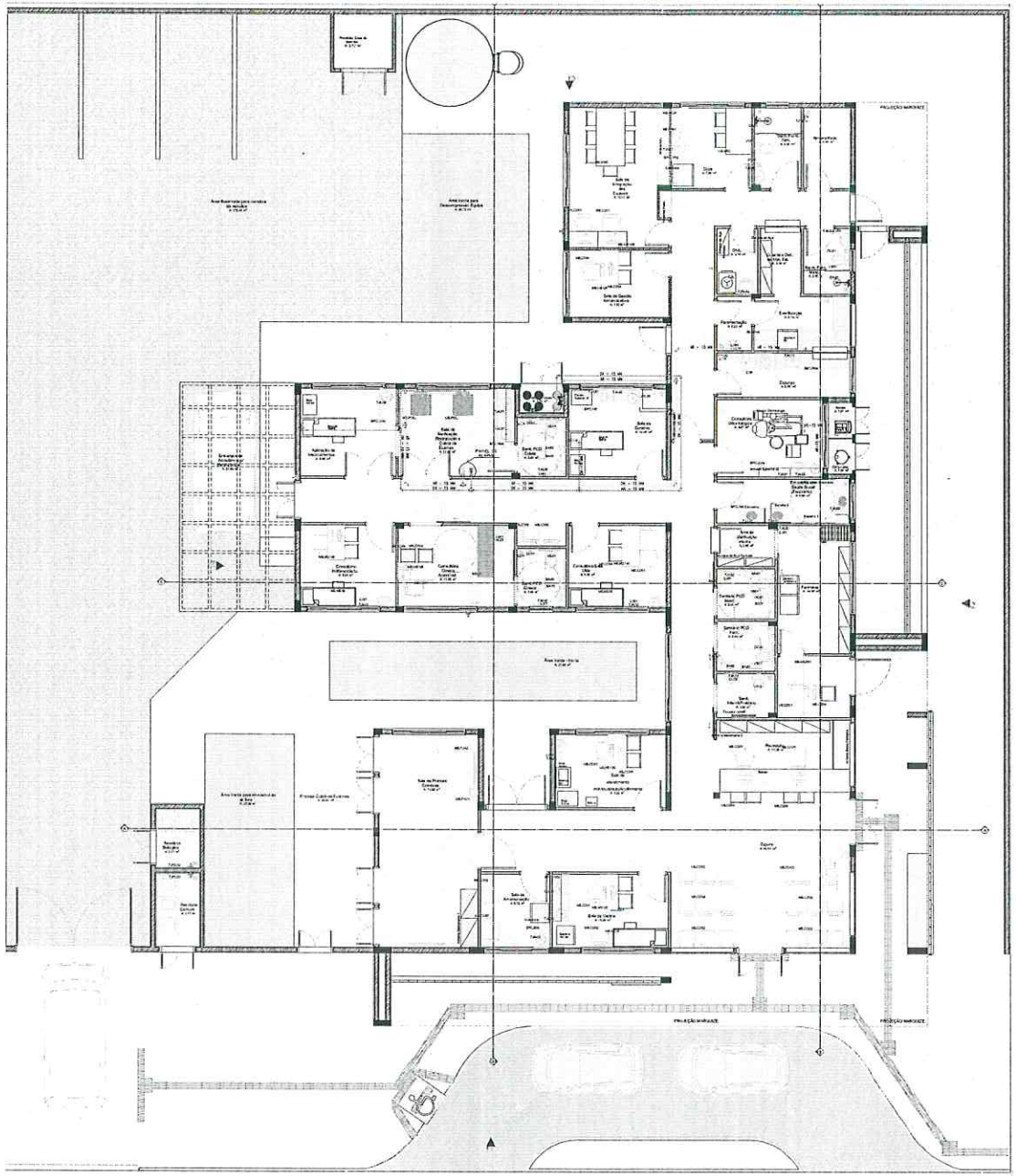
DET. SUPORTE TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA

S/ESC.

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

CLIENTE:	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE T1
TÍTULO DO PROJETO:	CLIMATIZAÇÃO
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	RODIGO S. GONÇALVES
CAU/CREA	105.693/D-MG
TELEFONE:	
ENDEREÇO RESP. TÉCNICO	AL. ANDIROBA, 60 - BOSQUE DOS BURITIS
CONTEÚDO:	TÉRREO E COBERTURA CLIMATIZAÇÃO
ESCALA:	INDICADA
DATA:	AGO/2024
REVISÃO Nº:	01
FOLHA Nº:	01/01
RRT/ART	

REV.	ALTERAÇÕES	DATA	APROV.
01	REVISÃO APÓS ALTERAÇÕES ARQUITETÔNICAS	28/08/2024	



NOTAS GERAIS:

1– TUBULAÇÃO EM COBRE CLASSE –A, COM PONTAS LISAS PARA SOLDA, TIPO ENCAIXE.

2– A ADESÃO DE PEÇAS DEVERÁ SEGUIR A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188.

3– A TUBULAÇÃO E CONEXÕES DEVERÃO VIR PRÉ LAVADAS E ESTERILIZADAS DE FÁBRICA OU DO FORNECEDOR.

4– AS TUBULAÇÕES DE COBRE DEVEM SER FIXADAS COM BRAÇADEIRAS METÁLICAS COM PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO EM BORRACHA NEOPRENE E APOIADAS EM SUPORTES METÁLICOS, RESISTENTE E ADEQUADOS AOS PONTOS ONDE INSTALADOS. NO CASO DE SUPORTES A APLICAÇÃO DESTES DEVE SER A INTERVALOS CONDICIONADOS AO PESO E COMPRIMENTO, BUSCANDO EVITAR A FLEXÃO DOS TUBOS CONDUTORES DE FLUIDOS.

5 –AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER PINTADAS EM TODA SUA EXTENSÃO O QUE INCLUI OS TARUGOS INDEPENDENTE DE SER INSTALAÇÃO APARENTE OU EMBUTIDA, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSÍVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO

AR MEDICINAL– AMARELO SEGURANÇA *PADRÃO MUNSELL 5Y 8/12
OXIGÊNIO – VERDE EMBLEMA *PADRÃO MUNSELL 2.5G 4/8

6– APÓS A FINALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DEVERÁ SER SEGUIDO A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188, "ENSAIO PARA COMISSIONAMENTO DA INSTALAÇÃO DO SISTEMA CENTRALIZADO".

7– APÓS A VALIDAÇÃO DO TESTE DE ESTANQUEIDADE DEVE SER FEITA UMA PURGA PONTO POR PONTO DE CADA GÁS COM O OBJETIVO DE REMOVER AS LIMÁLIAS DE COBRE E O GÁS DAS SOLDAS. CADA PONTO DEVE SER PURGADO POR PELO MENOS 30 SEGUNDOS.

8– APÓS A LIMPEZA DAS SUJADADES DEVE SER DESPRESSURIZADA A LINHA E PRESSURIZADA NOVAMENTE COM O GÁS PARA O QUAL A TUBULAÇÃO FOI CONFECCIONADA. REPETIR POR DUAS VEZES ESSE PROCEDIMENTO.

LEGENDA:

AR – AR COMPRIMIDO MEDICINAL
OX – OXIGÊNIO MEDICINAL
PAINEL DE ALARME
TE
COTOVELO
POSTO DE CONSUMO OXIGÊNIO
POSTO DE CONSUMO AR MEDICINAL

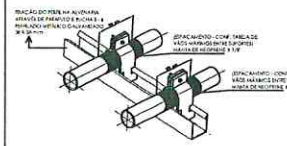
FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

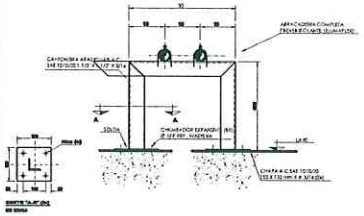
PLANTA DE LAYOUT
Escala 1:50

RESPONSÁVEL: Eng. Edson Guerra Mazzetto	FOLHA 1 de 1	FORMATO
CREA: 5060193720		REVISÃO 002 22/05/2024
DESENHADO POR: Mônica de Carvalho		ESCALA EM SEM ESCALA

UBS - INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS

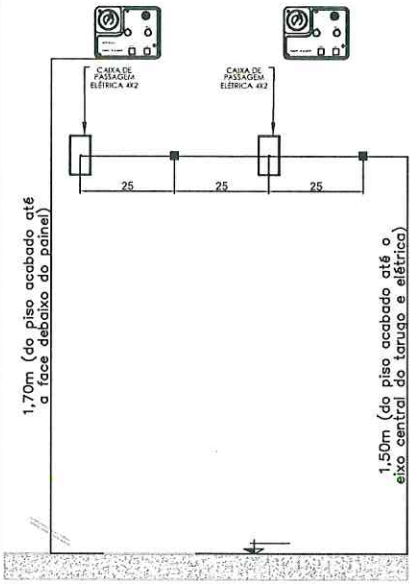


DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO - 01
SEM ESCALA

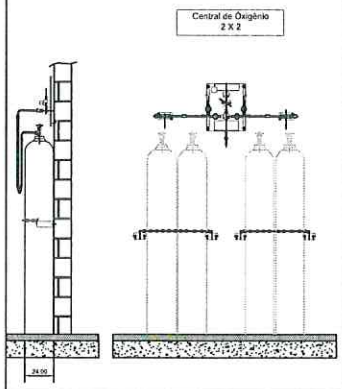


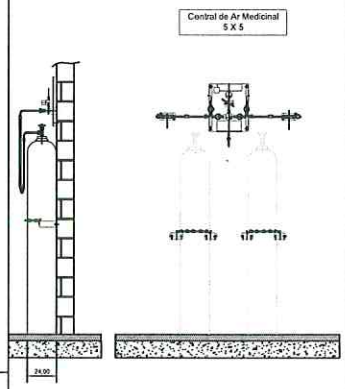
DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO - 02
SEM ESCALA

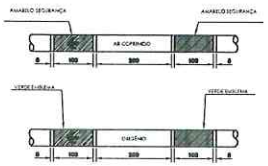
VÃO MÁXIMOS ENTRE SUPORTES DOS TUBOS		
Ø EXTERNO [mm]	VÃO MÁXIMO VERTICAL [m]	VÃO MÁXIMO HORIZONTAL [m]
ATÉ 15	1,8	1,5



DETALHE PARA TARUGO DO PAINEL DE ALARME
SEM ESCALA







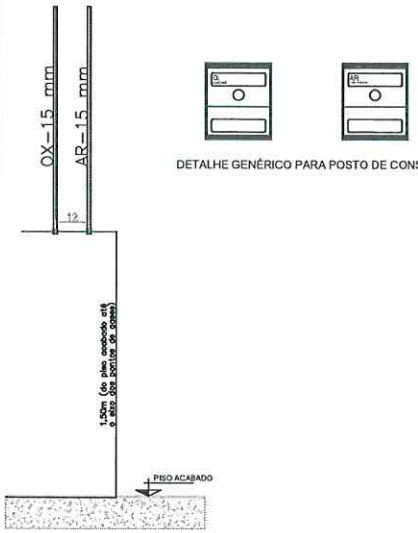
NOTAS GERAIS:
A PINTURA NAS TUBULAÇÕES DE GASES E DE VÁCUO DEVE SER APLICADA EM TODA A SUA EXTENSÃO,INDEPENDENTE DE SER INSTALADA APARENTE OU EMBUTIDAS, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSIVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO,CONFORME ABAIXO:

FLUIDO	COR	PADRÃO MUNSELL
AR MEDICINAL	AMARELO-SEGURANÇA	5Y 8/12
OXIGÊNIO	VERDE-SEGURANÇA	2,5 G 4/8

NAS TUBULAÇÕES DE AR COMPRIMIDO E OXIGÊNIO DEVEM SER APLICADAS ETIQUETAS ADESIVAS COM LARGURA MINIMA DE 20 MM E COM FUNDO NA COR BRANCA, DA SEGUINTE FORMA:

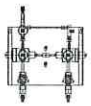
- COM O NOME DO GÁS RESPECTIVO, EM LETRAS NA ALTURA MINIMA DE 10 MM, EM CAIXA ALTA E NA COR PRETA
- COM UMA SETA NA COR PRETA,EM ALTURA MINIMA DE 10 MM, INDICANDO O SENTIDO DO FLUXO.
- APLICADAS A CADA 5 M NO MINIMO, NOS TRECHOS EM LINHA RETA
- APLICADAS NO INICIO DE CADA RAMAL
- NAS DESCIDAS DOS POSTOS DE UTILIZAÇÃO
- DE CADA LADO DAS PAREDES, FORROS E ASSOALHOS, QUANDO ESTES SÃO ATRAVESSADOS PELA TUBULAÇÃO
- EM QUALQUER PONTO ONDE FOR NECESSÁRIO ASSEGURAR IDENTIFICAÇÃO.

REFERÊNCIA ABNT 12188 ANEXO A PÁG 20



DETALHE PARA TARUGO POSTO DE CONSUMO
SEM ESCALA

DETALHE GENÉRICO PARA POSTO DE CONSUMO



MODELO GENÉRICO PARA CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA
SEM ESCALA

MODELO GENÉRICO PARA BOMBA DE VÁCUO ODONTOLÓGICA
SEM ESCALA

MODELO GENÉRICO PARA COMPRESSOR AR ODONTOLÓGICO
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS: **CENTRAIS DE CILINDROS DE OXIGÊNIO**

- PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
- PREVER ATERRAMENTO.

CENTRAL DE CILINDROS TIPO 2 X 2
DEVE TER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS.

- POSSUIR 02 REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PÁRA REGULAGEM DE PRESSÃO
- INVERSÃO DE LADO PREFERENCIAL DE USO DOS CILINDROS..
- 4 MANGUEIRAS COM CORDOALHA EM INOX INTERNO TUBO METÁLICO FLEXIVEL EM AÇO INOX AISI 321 COM 02 CAPAS DE FIOS TRANÇADOS DE AÇO INOX 304 COMPRIMENTO 1000mm, COM CABO DE AÇO DE SEGURANÇA PRESSÃO DE TRABALHO 200 kgf/cm² COM CONECTOR ABNT
- 2 CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS.
- 4 SUPORTES DE CORRENTES.

NOTAS GERAIS: **CENTRAIS DE CILINDROS DE AR MEDICINAL**

- PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
- PREVER ATERRAMENTO.

CENTRAL DE CILINDROS TIPO 1 X 1
DEVE TER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS.

- POSSUIR 02 REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PÁRA REGULAGEM DE PRESSÃO
- INVERSÃO DE LADO PREFERENCIAL DE USO DOS CILINDROS..
- 2 MANGUEIRAS COM CORDOALHA EM INOX INTERNO TUBO METÁLICO FLEXIVEL EM AÇO INOX AISI 321 COM 02 CAPAS DE FIOS TRANÇADOS DE AÇO INOX 304 COMPRIMENTO 1000mm, COM CABO DE AÇO DE SEGURANÇA PRESSÃO DE TRABALHO 200 kgf/cm² COM CONECTOR ABNT
- 2 CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS.
- 4 SUPORTES DE CORRENTES.

NOTAS/OBSERVAÇÕES: **AR MEDICINAL ODONTOLÓGICO**

1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA O COMPRESSOR.
3. AS PORTAS DEVERÃO SER DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
4. PREVER ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA O COMPRESSOR.
5. O COMPRESSOR DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 01 CADEIRA ODONTOLOGIA.

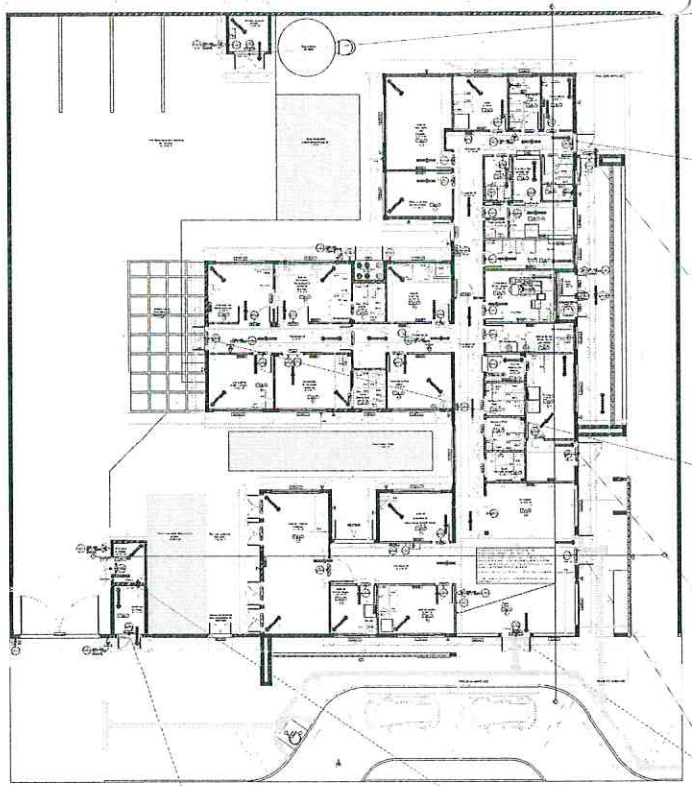
NOTAS/OBSERVAÇÕES: **BOMBA DE VÁCUO ODONTOLOGIA**

1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA A BOMBA DE VÁCUO.
3. AS PORTAS DEVERÃO SER DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
4. A BOMBA DE VÁCUO DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 01 CADEIRA ODONTOLOGIA.

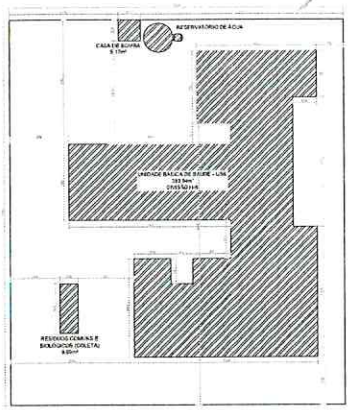
FRANCISCO DE BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

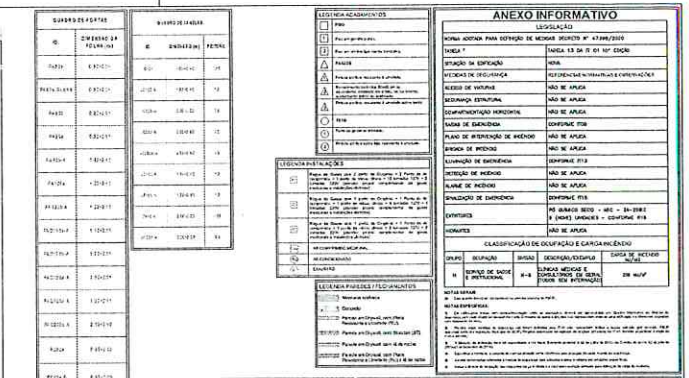
RESPONSÁVEL : Eng. Edson Guerra Mazziero	FOLHA 1 de 1	FORMATO A3
CREA : 5060193720	DATA 02/08/2024	
DESENHADO POR: Mônica de Carvalho	ESCALA EM SEM ESCALA	
DETALHES PARA TUBULAÇÕES DE GASES MEDICINAIS - UBS		



PLANTA BAIXA - UBS
• ESCALA: 1/100



IMPLANTAÇÃO / SITUAÇÃO / LOCALIZAÇÃO
• ESCALA: 1/200



ANEXO INFORMATIVO

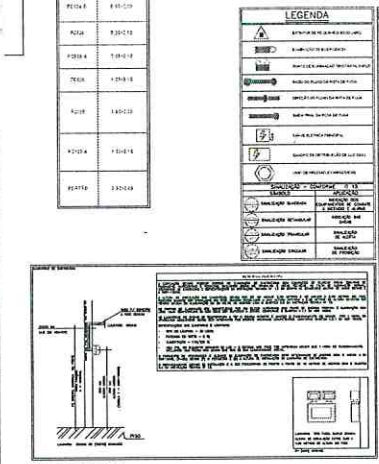
LEGISLAÇÃO	
NORMA ADOTADA PARA DEFINIÇÃO DE MEDIDAS DECRETO Nº 47.998/2020	
TUCEA *	TUCEA 13 DA IT 01 1ª EDIÇÃO
OCUPAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	H-6
VIZINHANÇA DE SEGURANÇA	REFERENCIADAS NA TABELA 2 DA IT01/2020
ACESSO DE VIATURAS	NÃO SE APLICA
SEGURANÇA ESTRUTURAL	NÃO SE APLICA
COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL	NÃO SE APLICA
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	CONFORME ITO8
PLANO DE INTERVENÇÃO DE INCÊNDIO	NÃO SE APLICA
BRIGADA DE INCÊNDIO	NÃO SE APLICA
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	CONFORME IT10
DETECÇÃO DE INCÊNDIO	NÃO SE APLICA
ALARME DE INCÊNDIO	NÃO SE APLICA
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	CONFORME IT16
EXTINTORES	P6 (CARGA 20SE) - ABC - 1A-20BC 2 (UNIDS) UNIDADE - CONFORME IT18
HIDRANTES	NÃO SE APLICA

CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO E CARGA INCÊNDIO

GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO/EXEMPLO	CARGA DE INCÊNDIO MJ/M2
H	SERVIÇO DE SAÚDE E INSTRUCIONAL	H-6	CLÍNICAS MÉDICAS E CONSULTÓRIOS DE DENTISTAS (VER NOTA INFORMAÇÕES)	298 MJ/M²

NOTAS GERAIS
- Nível de saída
- Segundo
- Parede em Drywall com Placa Resistente a Umidade (RU)
- DEFOR Parede em Drywall com Placa Resistente a Umidade (RU)
- Parede em Drywall com Placa Resistente a Umidade (RU)

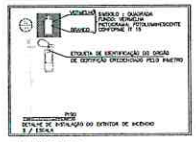
NOTAS EXPERIÊNCIAS:
1. Em relação à rota de saída, a partir do ponto de origem, o caminho a ser percorrido por qualquer ocupante até o ponto de chegada, que pode ser a saída do prédio ou um local protegido, deverá ser feito de forma contínua e sem obstáculos, conforme o item 5.2.1 da IT 08/2019 do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais.
2. Os locais de trabalho e circulação devem estar livres de qualquer obstáculo que possa dificultar a evacuação do local, conforme o item 5.2.2 da IT 08/2019 do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais.
3. Os locais de trabalho e circulação devem estar livres de qualquer obstáculo que possa dificultar a evacuação do local, conforme o item 5.2.2 da IT 08/2019 do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais.
4. Os locais de trabalho e circulação devem estar livres de qualquer obstáculo que possa dificultar a evacuação do local, conforme o item 5.2.2 da IT 08/2019 do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais.
5. Os locais de trabalho e circulação devem estar livres de qualquer obstáculo que possa dificultar a evacuação do local, conforme o item 5.2.2 da IT 08/2019 do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais.
6. Os locais de trabalho e circulação devem estar livres de qualquer obstáculo que possa dificultar a evacuação do local, conforme o item 5.2.2 da IT 08/2019 do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais.



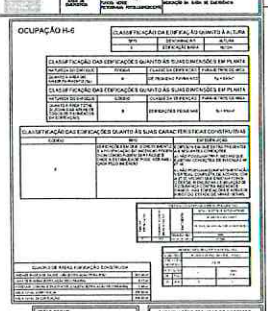
LEGENDA

DETALHE DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE SALVAMENTO E ORIENTAÇÃO/EQUIPAMENTO

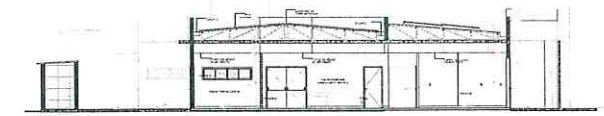
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA



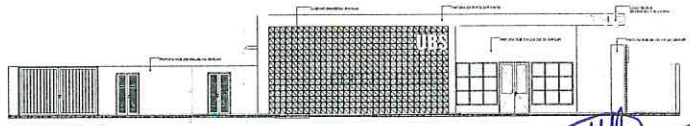
EXTINTOR DE INCÊNDIO



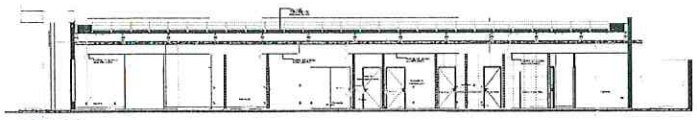
OCUPAÇÃO H-6



CORTE AA
• ESCALA: 1/100



FACHADA - F1
• ESCALA: 1/100



CORTE BB
• ESCALA: 1/100

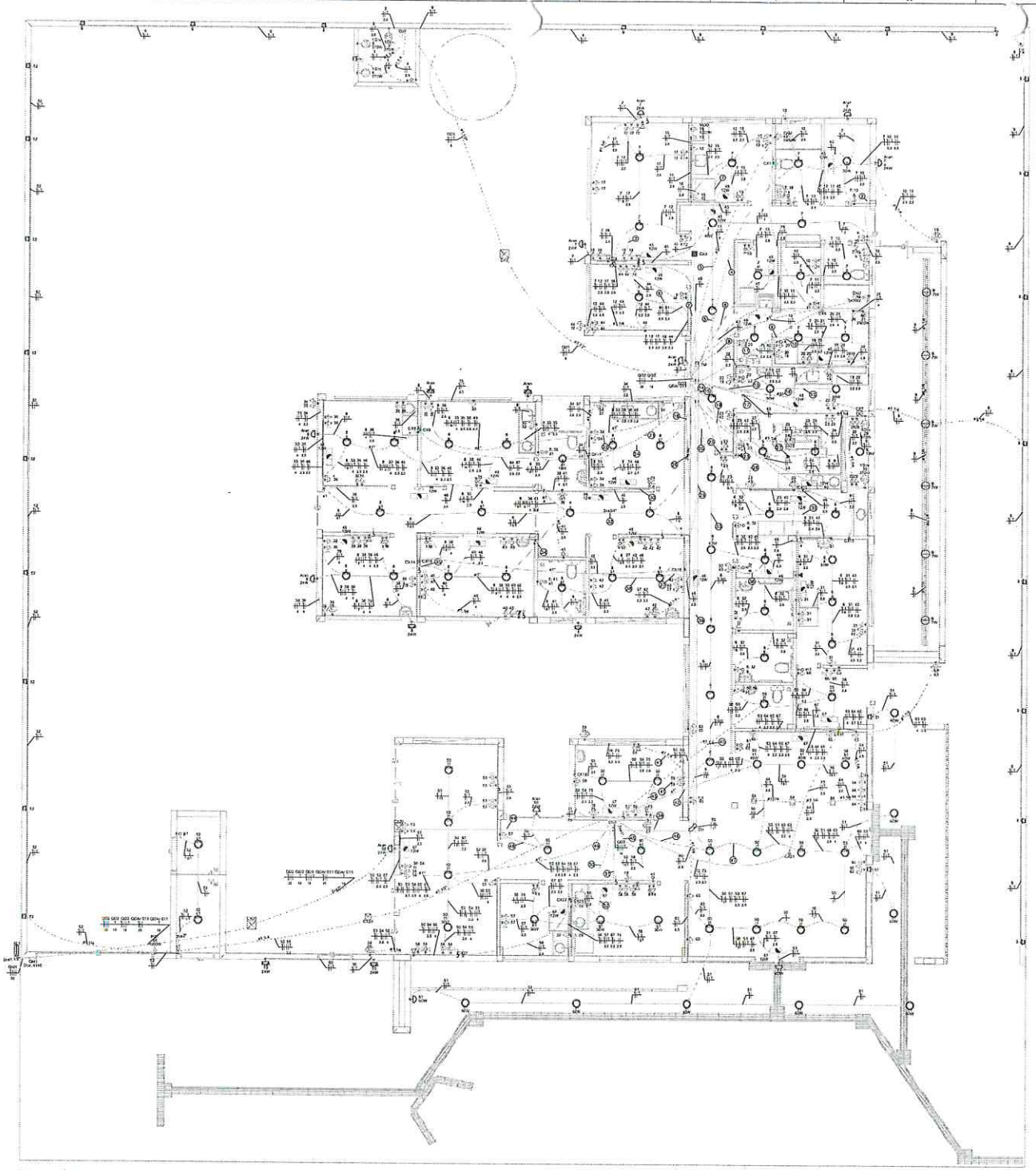
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

FOLHA 1/1	PROJETO TÉCNICO	Esc. Indicada
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	Assunto: PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO – PSCIP	
	Ocupação: SERVIÇO DE SAÚDE – H-6	
	Local:	
	Responsável pelo Estabelecimento: MINISTÉRIO DA SAÚDE SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	
	Resp. Técnico: DANIEL AUGUSTO MARTINS DA SILVA	CREA: 200.361/D
	Área Construída: 481,00 m²	Área do Terreno: 1.400,00 m²
		Área Total da Edificação: 398,80 m²

FOLHA – A0

DATA: 08/2024



PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:50

Legenda de Fiação - TÉRREO	
1	1 #2.5 1#4 / 1#2.5
2	1 #2.5 / 1#2.5
3	1 #2.5 / 1#2.5
4	1 #2.5 1#4 / 1#2.5 1#2.5
5	1 #2.5 1#4 / 1#2.5 1#2.5
6	1 #2.5 / 1#2.5
7	1#2.5 / 1#2.5
8	1 #2.5 1#4 / 1#2.5 1#2.5
9	1 #2.5 1#4 / 1#2.5 1#2.5
10	1 #2.5 / 1#2.5
11	1 #2.5 / 1#2.5
12	1 #2.5 1#4 / 1#2.5 1#2.5
13	1 #2.5 1#4 / 1#2.5 1#2.5
14	1#2.5 / 1#2.5
15	1 #2.5 1#4 / 1#2.5 1#2.5
16	1 #2.5 1#4 / 1#2.5 1#2.5
17	1#2.5 / 1#2.5
18	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
19	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
20	1#2.5 / 1#2.5
21	1#2.5 / 1#2.5
22	1#2.5 / 1#2.5
23	1#2.5 / 1#2.5
24	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
25	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
26	1#2.5 / 1#2.5
27	1#2.5 / 1#2.5
28	1#2.5 / 1#2.5
29	1#2.5 / 1#2.5
30	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
31	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
32	1#2.5 / 1#2.5
33	1#2.5 / 1#2.5
34	1#2.5 / 1#2.5
35	1#2.5 / 1#2.5
36	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
37	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
38	1#2.5 / 1#2.5
39	1#2.5 / 1#2.5
40	1#2.5 / 1#2.5
41	1#2.5 / 1#2.5
42	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
43	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
44	1#2.5 / 1#2.5
45	1#2.5 / 1#2.5
46	1#2.5 / 1#2.5
47	1#2.5 / 1#2.5
48	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
49	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
50	1#2.5 / 1#2.5
51	1#2.5 / 1#2.5
52	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
53	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5

Legenda de Fiação - TÉRREO	
54	1#2.5 / 1#2.5
55	1#2.5 / 1#2.5
56	1#2.5 / 1#2.5
57	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
58	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
59	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5
60	1#2.5 1#2.5 1#2.5 / 1#2.5 1#2.5 1#2.5

Legenda - TÉRREO	
	3 Tomadas baixas a 0,30m do piso
	3 Tomadas médias a 1,20m do piso
	3 Tomadas altas a 1,20m do piso
	Arandela 32W
	Arandela 24W
	Arandela 9W
	Arandela 6W
	Bloco autônomo 6x4x4 sem grupo na parede
	Caixa 20x7 de piso/ch
	Caixa de passagem 300x300x100 no piso
	Caixa de passagem 300x300x120 no piso
	Caixa de passagem 300x300x120 no piso
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Caixa telefônica 20
	Exaustor de ventilação
	Espelho para interruptor
	Espelho para tomadas e 1,20m do piso
	Interruptor 1 simples a 1,20 do piso - 1,20m do piso
	Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
	Interruptor simples e Tomada horizontal a 1,20m do piso
	Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
	Interruptor simples e Tomada horizontal a 1,20m do piso
	Luminária LED no piso
	Luminária Led 12W
	Luminária Led 18W
	Luminária Led 24W
	Luminária Led 40W
	Luminária Led 60W
	Mini Hombrelume a 2,40m do piso
	Ponto de TV
	Ponto genérico de 4,5 KVA
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Sensor horizontal para ambientes
	Terminal
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada alta de teto - Verificar equipamento do Projeto Elétrico
	Tomada baixa
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,20m do piso
	Tomada do piso

Legenda dos eletrodutos - TÉRREO	
ND	Pontos de força - Uso específico - Adesivo
ND+	Pontos de força - Uso específico - Bombas - 50cv manifestar
ENU	Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 6000 W
MUN	Pontos de força - Uso específico - MICROONDAS
PET	Pontos de força - Uso específico - Portão Eletrônico
EV	Curva horizontal 90° semi-pesada - 150x50mm
EM	Forma alvenaria - 100x50mm
Acm	Arandela - Arandela 24W
Dut. 4100	Eletroduto de aço galvanizado - embutido - Classe Pesada

Legenda de condutores - TÉRREO	
Cores	
	Azul
	Preto
	Verde
	Marrom
	Branco
	Preto
Legenda	
	Preto
	Branco
	Preto

NOTA 06
DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO PROPRIETÁRIO E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O PROFISSIONAL DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 05
CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04
TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03
PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02
PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01
OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NÃO DEVE UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

TRANSFORMADOR
O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DESTA OBRA FOI FEITO PELO PROFISSIONAL DO PROJETO DE ENERGIA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DIMENSIONADO PARA A UNIDADE E A CASA UNIFAMILIAR, POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TEM SUA RESPECTIVA NORMA.

EXECUÇÃO
- A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todos os projetos de projetos referentes a obra.
- Verificar as medidas no local.
- Todos os níveis devem ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a ligação à terra ser ligadas em nada, já estão, sendo que a mesma deverá ser realizada pelo A.R.T. deste projeto

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS
NBR 5410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 – PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 13570 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE ASSISTÊNCIA À PESSOAS E ELEMENTOS CÊNICOS
NR 10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 – FIOS E CABOS ISOLADOS COM ISOLAMENTO DE VINIL A PVC PARA TENSÕES NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 – SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO

NOTAS GERAIS
1 - [illegible]
2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP-66 PARA EVITAR INFILTRAÇÃO DO INSETO DE PONTO DE INTERESSE DA REGIÃO.
3 - NO CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER DE COR VERMELHA, AZUL E VERDE PARA AS FASES, RESPECTIVAMENTE, CONFORME A ABNT NBR 5410 (item 6.1.5.2.2 - Condutores de fase).
- NA FIAÇÃO DA ENTRADA DE ENERGIA (ENTRADA DE SERVIÇO) [illegible]
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS.
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS CONJUNTOS DE MEDIÇÃO DE CONSUMIDORES.
- NAS EXTREMIDADES DAS CAIXAS DE DERIVAÇÃO.
A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
FASE R (R) - 1ª FASE
FASE S (S) - 2ª FASE
FASE T (T) - 3ª FASE
4 - [illegible]
5 - A COR DOS CONDUTORES AQUECIMENTO DE ÁGUA [illegible]
6 - A COR DOS CONDUTORES DE TEMPERATURA - FLT [illegible]
7 - [illegible]
8 - A QUANTIDADE DE TAMPAS DAS TOMADAS DEVERÃO SER SUFICIENTE A ENGENHARIA [illegible]
9 - [illegible]
10 - AS BARRAS PARA TERRA E METÁLICAS DEVERÃO SER BARRA CHATA DE COBRE COM TERMINAL PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES E COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL.

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TAPACIGUARA - MG

FRANCISCO [illegible] NETO
Prefeito
TAPACIGUARA - MG

PROJETO ELÉTRICO

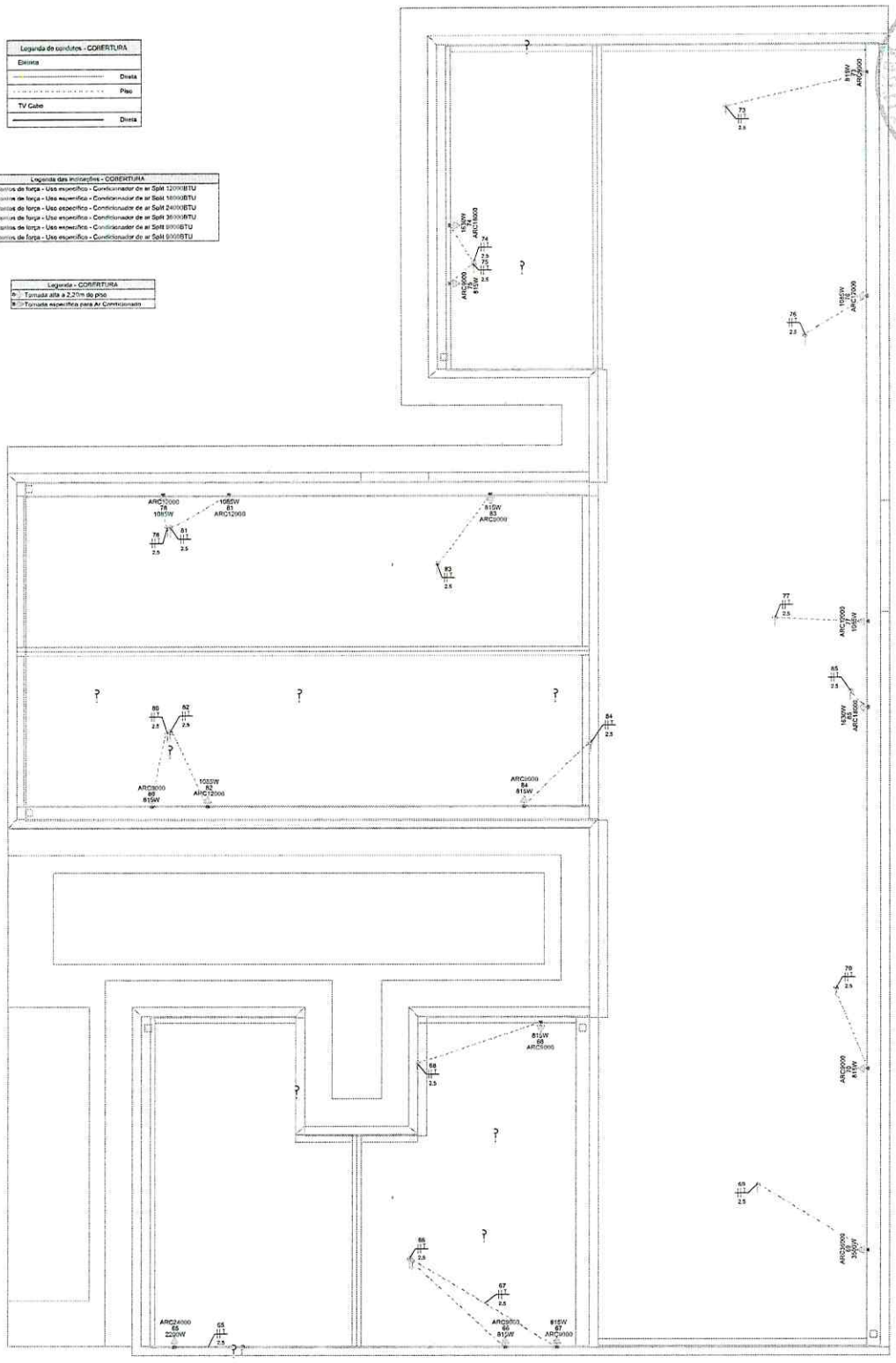
CONTRATADO: ÁGUA VERDE DE PARÁ	CLIENTE: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIALIZADA E SAÚDE		1
	OBRA: SECRETARIA DE SAÚDE		
AREA: CHEIAS - SIGNOS	PROJETO:		Número Folha: 6/6/2024
	UNIDADE:		

	PROJ	DESIG	APROV	UNIDADE (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA (E GRUPOS)
DATA	01/01/2024	01/01/2024	01/01/2024	cm	
NOME				TÍTULO	
REVISÃO				PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO E LEGENDAS	

Legenda de condutes - COBERTURA	
Eletrica	
	Dieta
	Piso
TV Cabo	
	Dieta

Legenda das instalações - COBERTURA	
ARC12000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC18000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
ARC24000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU
ARC9000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
ARC9000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU

Legenda - COBERTURA	
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada específica para Ar Condicionado



PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____1:50

NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)
2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUÍR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL
3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;
A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
FASE A (R) - cor PRETO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE
4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.
5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30° Instalação no Solo: 20°
7 - QUEDA DE TENSÃO MAXIMA: 5%
8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W
9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.
10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligadas em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLASTICOS PARA INSTALÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE, POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TEM SUA RESPECTIVA NORMA.

NOTA 04

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 03

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

NOTA 05

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 06

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

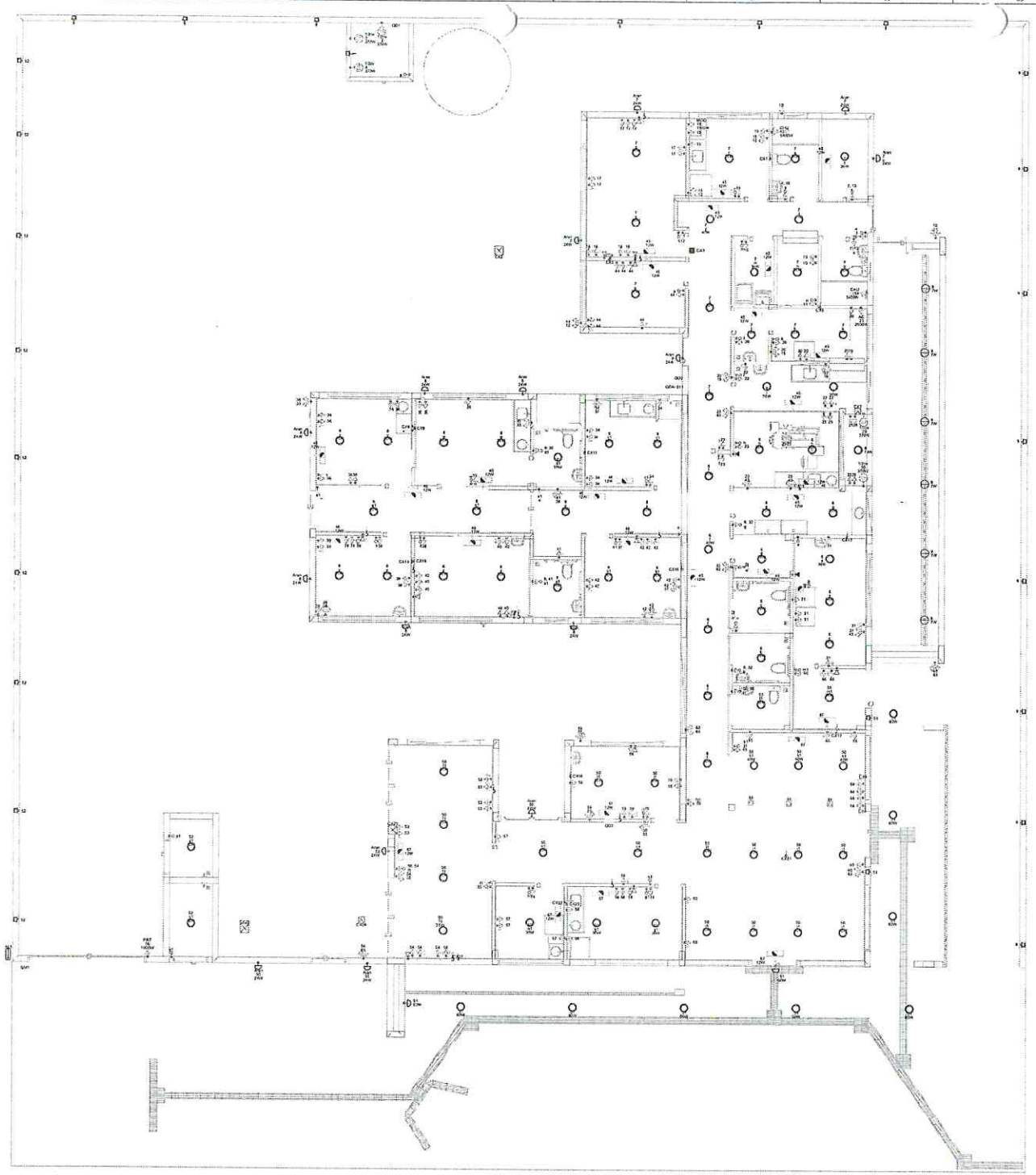
PROJETO ELÉTRICO

CONTRATADO: JÚLIA VILELA DE FARIA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE				2
	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE				
CREA: CREA/MG - 3138140	PROJETO: UBS 1				Número Cliente: 60/2024
	PRO	VERIF	APROV	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	31/07/2024	31/07/2024	27/09/2024		
NOME				TÍTULO: PLANTA DO PAVIMENTO COBERTURA E LEGENDAS	
REVIS.					
ELE	ESCALA: INDICADAS NO DESENHO		DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST / REVISÃO: 00	FOLHA: 02/08

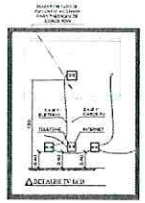
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPACIGUARA
Fls. 762
MR

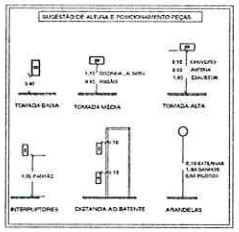
FRANCISCO DE ASSIS NETO
PREFEITO MUNICIPAL
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO R. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL
TUPACIGUARA



PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA _____ 1:50





Legenda - TÉRREO
3 Tomadas baixas a 0,10m do piso
2 Tomadas médias a 1,20m do piso
3 Tomadas altas a 1,20m do piso
Arandela 12W
Arandela 24W
Arandela 24W
Arandela 24W
Bloco autônomo luz emergência na parede
Caixa 3x4" de embutir
Caixa de passagem 300x300x120 no piso
Caixa de passagem 300x300x120 a 1,20 do piso
1 Caixa de passagem 300x300x120 no piso
1 Caixa de passagem 300x300x120 no piso
Quadro telefonia 80"
Entrada de energia
Sobe para teto baixo
Sobe para teto baixo a 1,20m do piso
Interruptor 1 tecla a 1,20 do piso
Interruptor paralelo 1 tecla + 1,20m do piso
Interruptor paralelo + Tomada horizontal a 1,20m do piso
Interruptor simples 1 tecla + 1,20m do piso
Interruptor simples + Tomada horizontal a 1,20m do piso
Luminária LED no piso
Luminária Led 12W
Luminária Led 18W
Luminária Led 24W
Luminária Led 40W
Luminária Led 60W
Bloco autônomo a 0,40m do piso
Ponto de FV
Ponto gerador de luz 60W
Quadro de distribuição
Quadro de medição
Barra horizontal para aterramento
Barrinha
Tomada alta a 2,00m do piso
Tomada alta no teto - Verificar equipamento do Ponto Elétrico
Tomada baixa
Tomada baixa a 0,60m do piso
Tomada média a 1,20m do piso
Tomada no piso

Legenda das tomadas - TÉRREO	
NC	Ponto de força - Uso específico - Notebook
TFm	Ponto de força - Uso específico - Bomba - 1/2cv monofásico
EAM	Ponto de força - Uso específico - Chuveiro 6000W
MOD	Ponto de força - Uso específico - MICROONDAS
PET	Ponto de força - Uso específico - Pyrofiltro Elétrico
EM	Caixa horizontal 80" sem tampa - 110v/20A
TM	Terminal sem tampa - 110v/20A
Aran	Arandela Aparente 20W
Sob. 4 NC	Ponto de uso coletivo - sem nível - Caixa de M

NOTA 06

OS MATERIAIS DESCRIÇÃO E INSTALAÇÃO DEVERÃO SER VERIFICADOS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL ANTES DA COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NÃO DESEJA UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER EFETUADO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE DEVERÁ DIMENSIONAR, BAIXANDO TRE PARA CADA UNIDADE, PESO, FAIXA DE CONSUMO EM ENERGIA E DEMAIS RESPECTIVAS NORMAS.

EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todas as novas deverão ser observadas no projeto arquitetônico.
-O ALIMENTAÇÃO e alimentação deverá ser ligada em rede de caixa de ligação, onde que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto.

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 11711 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ALTA TENSÃO DE ATÉ 145 KV DE PUBLICA - SELETORES ESPECIAIS
NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLIETILENO DE VINILA POR PARA TENSÕES NOMINAIS ATÉ 450/750
NBR 13403 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

NOTAS GERAIS

1 - POS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO 3/4" (REFERÊNCIA) INTERNAS
2 - AS ELEMENTAS INSTALADAS AO TETO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP65 PARA EVITAR O AUMENTO DO DESGASTE DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL
3 - OS CONDUTORES E TRANSFORMADORES DEVERÃO ATENDER A NBR 5410 E NBR 5356 E DEVERÃO SER DENTRO DOS LIMITES DE CORRENTES ADMITIDAS DE FIOS E CABOS, COM LAPAS E A SEÇÃO MÍNIMA DE 2mm², NÃO SENDO ALUMÍNIO.
- NOS PONTOS DE DERIVAÇÃO DE RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO SER BIFURCADOS.
- NAS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER PARAFUSADOS OS CABOS.
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISTANTAIS DA UNIDADE DE CONSUMO.
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM.
4 - DEVERÁ SER DIMENSIONADO DE ACORDO COM A NBR 5410 E NBR 5356 PARA:
FASE A - 127 PROJETO
FASE B - 127 PROJETO
FASE C - 127 PROJETO
TERRA - 127 PROJETO
5 - O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER LIMITADO COM A FASE DO CIRCUITO, NO MESMO CONDUTOR PARA
6 - FATOR DE DEMANDA DE ACRESCIMENTO PARA: Iluminação: 100% Tomadas: 0,7% Aparelhos: 0,8
7 - FATOR DE DEMANDA DE TEMPERATURA - 30°C Instalação: 0,94 Agrupamento: 0,8 Instalação no Solo: 0,8
8 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 2%
9 - ELEVAÇÃO MÁXIMA DE TEMPERATURA: 70°C
10 - AS TABELAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA DEVERÃO SER DIMENSIONADAS PELO PROJETISTA, NORMAS, NOTAÇÃO DE CIRCUITOS DE ENERGIA E DE ACORDO COM AS NORMAS ELÉTRICAS
11 - SE DEVERÁ PARA TUBO PARA ELETRODUTO DEVERÁ SER DIMENSIONADO E CONFORME CONFORME NBR 5410 PARA TODOS OS CONDUTORES COM LIMITE MÁXIMO DE 1,5 MM QUADRADO.

TAPACIGUARA - MG
Gabriel Lourenço B. Neto
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

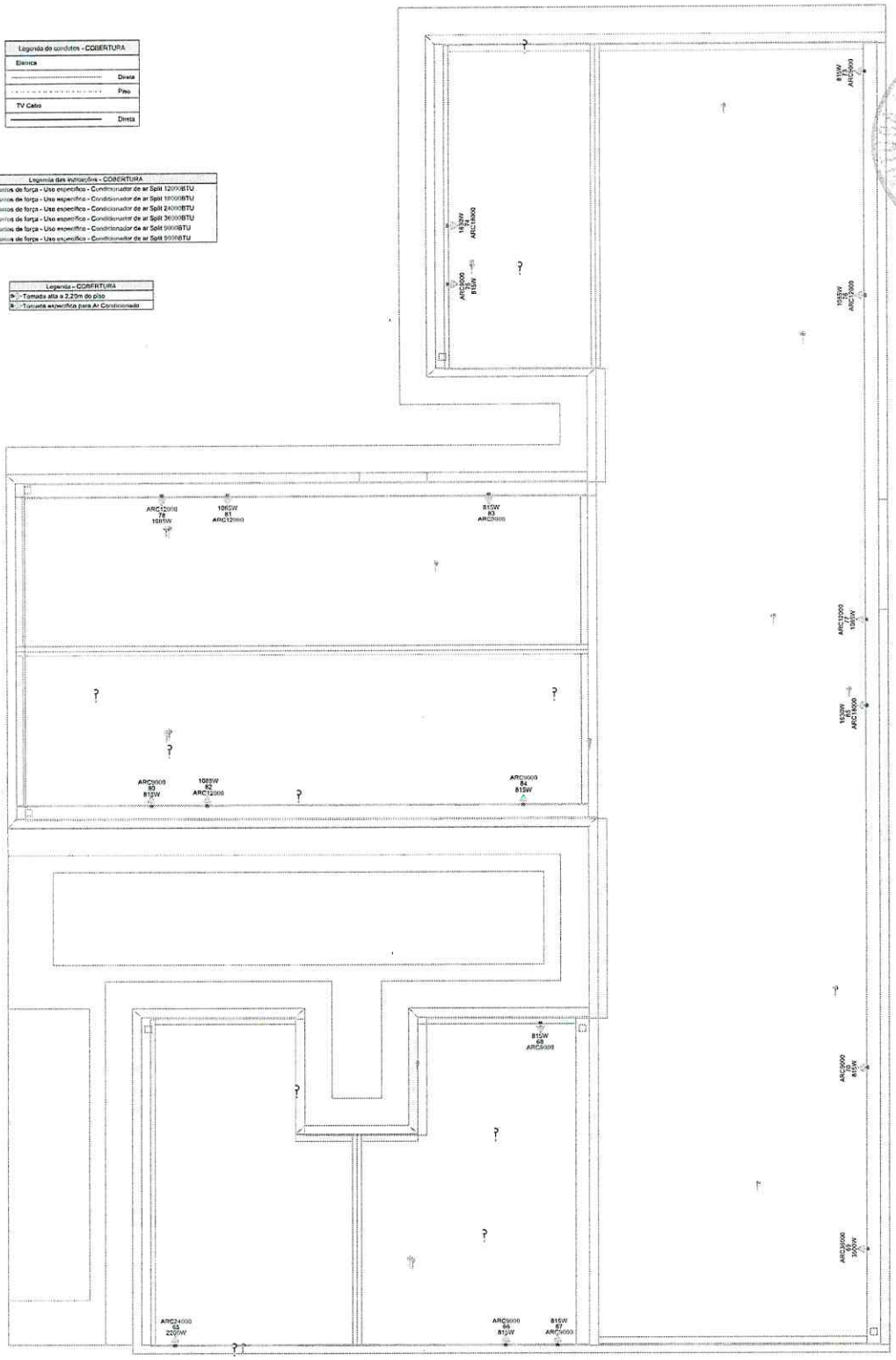
PROJETO ELÉTRICO

CONTRATADO: ALVA VIEIRA DE PAPA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIAL SAÚDE E SAÚDE		3
	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
CREA: 1CE4244-0 - 1CE4146-0	PROJETO: UNI 1		DATA: 06/2024
DATA: 01/07/2024	PROJ: 01/07/2024	APROV: 01/06/2024	ESCALA: (EXCETO INDICADO) 1:50
REVISÃO:			TÍTULO: PLANTA DE PEDIDOS DO PAVIMENTO TÉRREO
REVISÃO:			

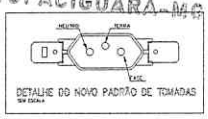
Legenda de condutos - COBERTURA
Eletrica
Direta
Piso
TV Cabo
Direta

Legenda das indicações - COBERTURA	
ARC12000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC18000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
ARC24000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU
ARC36000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 36000BTU
ARC9000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
ARC9000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU

Legenda - COBERTURA
Tomada alta a 2,20m do piso
Tomada específica para Ar Condicionado

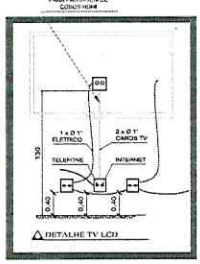


PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____1:50



DETALHE DO NOVO PADRÃO DE TOMADAS
SEM ESCALA

DEIXAR UM TUBO DE PVC ENTRE AS CAIXAS PARA PASSAGEM DE CABOS HDMI



DETALHE TV LCD

NOTAS GERAIS

1 - FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)
2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUÍR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL
3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;
A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
FASE A (F) - cor PRETO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE
4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.
5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30° Instalação no Solo: 20°
7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%
8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W
9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.
10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligados em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECIFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSAVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERA DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE, POIS, CADA CONCESSIONARIA DE ENERGIA TER SUA RESPECTIVA NORMAS.

NOTA 04

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 03

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

NOTA 05

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

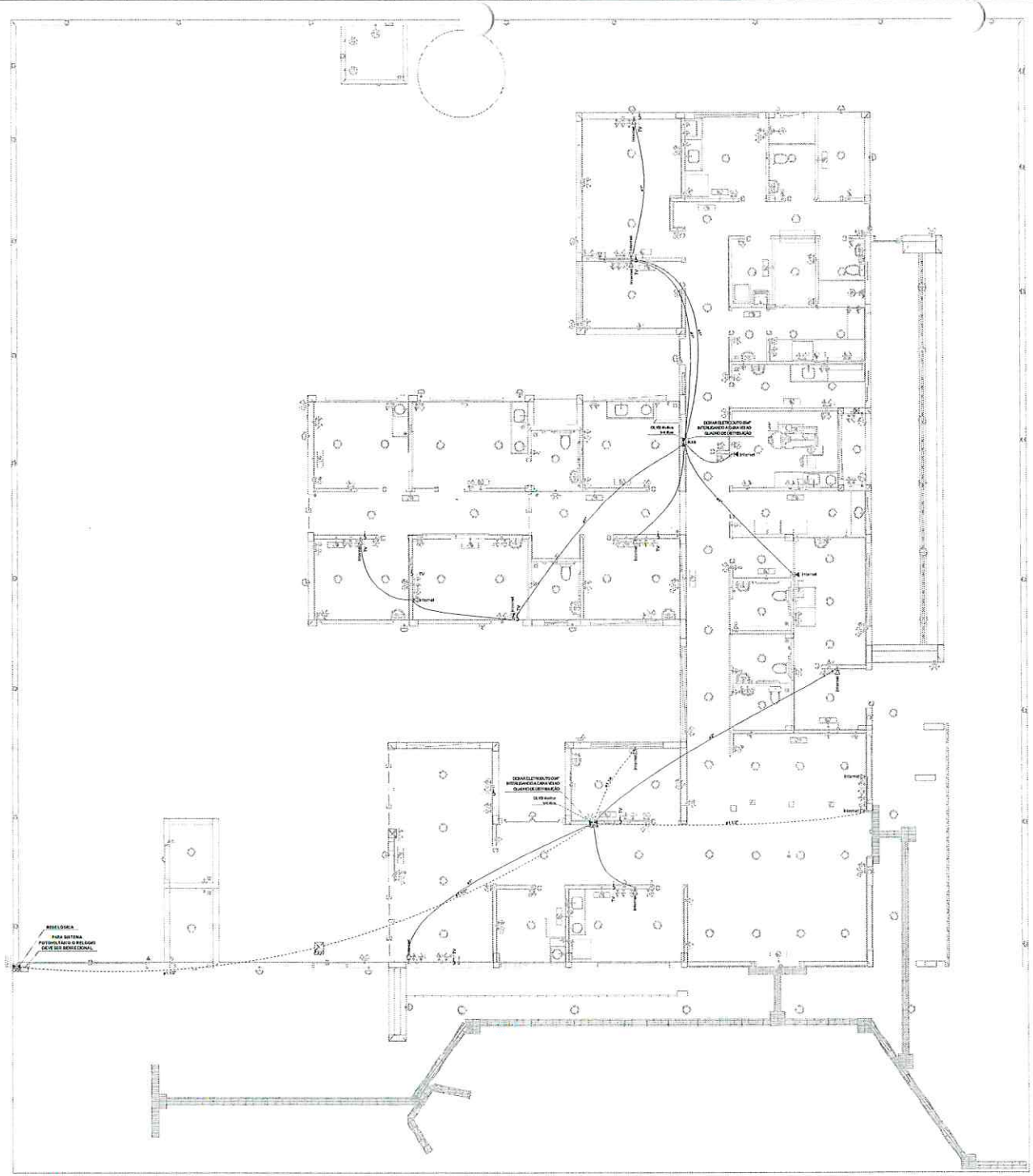
NOTA 06

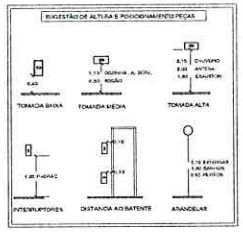
PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

PROJETO ELÉTRICO

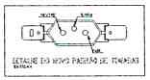
CONTRATADO: JÚLIA VILELA DE FARIA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE				4
CREA: CREA/MG - 319914/D	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE				Numero Cliente: 60/2024
	PROJETO: UBS 1				
DATA	PRO 31/07/2024	VERIF 31/07/2024	APROV 27/09/2024	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1°DESENHO)
NOME				TITULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO COBERTURA	
REVIS.					
ELE	ESCALA: INDICADAS NO DESENHO			DESENHO NUMERO: 00001	MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 04/08

FLS 764
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG





OBSERVAÇÃO : * O TRAJETO DOS PAINÉIS SOLARES SAINDO DO MEDIDOR (BIDIRECIONAL) E INDO ATÉ A COBERTURA SERÁ TRAÇADO EM OBRA. ESCOLHER O MELHOR TRAJETO PARA CUSTO BENEFÍCIO
*** DEIXAR ESPAÇO PARA DISJUNTORES DPS PARA SISTEMA FOTOVOLTÁICO**
*** O PONTO DE TV SOBE ATÉ A COBERTURA**



NOTA 06
OS DESENHOS E ESPECIFICAÇÕES FORAM PENSADOS E DIMENSIONADOS PARA AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DEVERÁ SER VERIFICADO COMO REQUISITO DE GARANTIA A COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 05
CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04
TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03
PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02
PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01
OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!!

TRANSFORMADOR
O TRANSFORMADOR DO TRANSFORMADOR DESTA SERÁ SER PRIORIZADO RESPONSABILIDADE DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DEMONSTRADO TERMICAMENTE PARA CADA UNIDADE, POIS CADA UM ESPAÇO ÁREA DE ABRANGÊNCIA TEM SUA PROPRIA NORMA.

EXECUÇÃO
- A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento detalhado as plantas do projeto referentes a obra.
- Verificar as medidas no local.
- Todos os níveis devem ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligados em onde já existem, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pela A.R.T. deste projeto.

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS
NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5444 - POSTES CÔNICOS E SEUS BRAÇOS CONEXOS DE CHAPA DE AÇO ESPECIAL
NBR 13570 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE - REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 243 - CONDUTORES ISOLADOS COM PVC/A PARA TENSÕES NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 10843 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

NOTAS GERAIS
1 - TODOS ELETRODUTOS E ELEMENTOS ADOTADOS DEVERÃO SER INTERTRANCADOS E INTERNADOS
2 - AS TUBULAÇÕES INSTALADAS NO TERRENO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP68 PARA EVITAR O ALAGAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL
3 - OS CONDUTORES "VIVOS" DEVERÃO ESTAR IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COMO SEGUE NA TABELA ABAIXO (Fase, Neutro, Terra e Retorno)
- NOS DISJUNTORES DIFERENCIAIS DE ENTRADA (ÍÍÉRIO e SUBTERRÂNEO);
- NAS DISTRIBUIDORAS E BARRAMENTOS DE CIRCUITO;
- DAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS LOCAÇÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;
4 - SEGUE A TABELA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES:
FASE R (R) - cor PRETO
FASE S (S) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE
5 - MEDIDOR DE ACORDO COM CADA CIRCUITO (DEVERÁ TER DEFINIÇÃO FINAL AO DIMENSIONAMENTO)
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA
7 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT
8 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA 4%
9 - ELEMENTOS NÃO INDICADOS NA NBR
10 - A SUA DE DEVERÁ ESTAR LIGADA A PORTA DO QUADRO E DEVERÁ SER A EXECUÇÃO FORÇADA, SENDO ACIONADA POR MEIO DE DISPOSITIVO ADEQUADO E DEVERÁ ESTAR ATERRADA
11 - ATENDER AS PORTARIAS E LEIS DO MUNICÍPIO DE TUPACIGUARA QUANTO AO CUMPRIMENTO DAS LEIS, ORDENANÇAS E DEMAIS DISPOSITIVOS DO ESTADO E DA UNIÃO

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

PROJETO ELÉTRICO

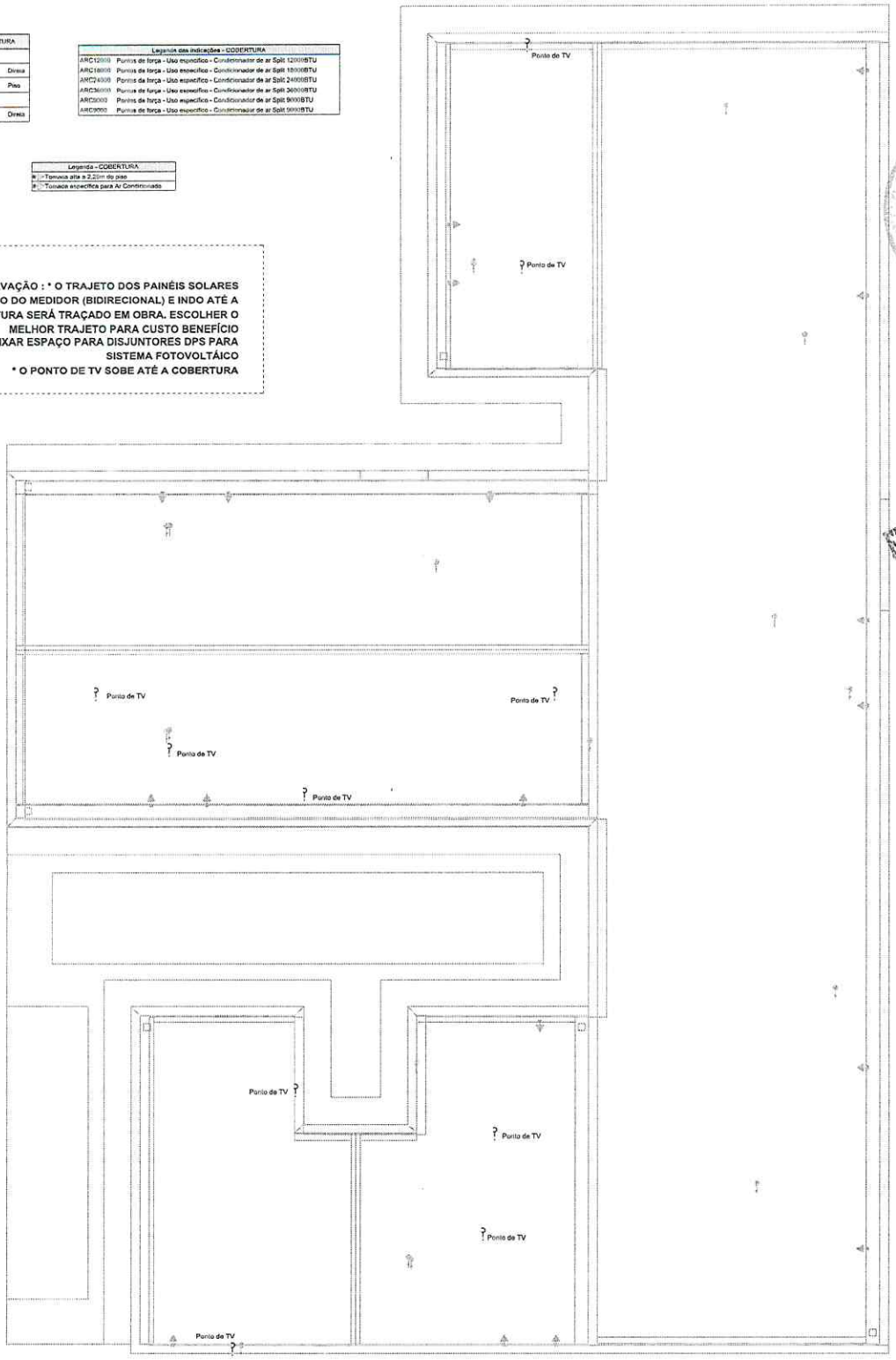
CONTRATADO: ALVARO E SILVA DE FARIA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE			5
CREA: CREA MG - 214142	OBRA: SECRETARIA DE SAÚDE			Número Obra: 002/2024
	PROJETO: UNIDADE I			
DATA: PRO 01/07/2024	REVISÃO 31/07/2024	EMISSÃO 27/08/2024	UNIDADE: (EXCETO INDICADAS) CM	REFERÊNCIA: (FOLHAS)
NOME:			TITULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO TÉRREO	
REVISÃO:	ESCALA:		CÓDIGO NUMERO:	MOD: REVISÃO: FOLHA:

Legenda de condutos - COBERTURA	
Eletrica	
	Direta
	Piso
TV Cabo	
	Direta

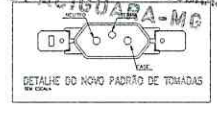
Legenda das indicações - COBERTURA	
ARC12000	Pontos de força - Uso especifico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC18000	Pontos de força - Uso especifico - Condicionador de ar Split 18000BTU
ARC24000	Pontos de força - Uso especifico - Condicionador de ar Split 24000BTU
ARC36000	Pontos de força - Uso especifico - Condicionador de ar Split 36000BTU
ARC9000	Pontos de força - Uso especifico - Condicionador de ar Split 9000BTU
ARC9000	Pontos de força - Uso especifico - Condicionador de ar Split 9000BTU

Legenda - COBERTURA
Tomada alta a 2,20m do piso
Tomada especifica para Ar Condicionado

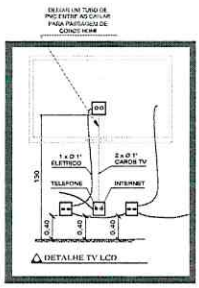
OBSERVAÇÃO : * O TRAJETO DOS PAINÉIS SOLARES SAINDO DO MEDIDOR (BIDIRECIONAL) E INDO ATÉ A COBERTURA SERÁ TRAÇADO EM OBRA. ESCOLHER O MELHOR TRAJETO PARA CUSTO BENEFÍCIO
*** DEIXAR ESPAÇO PARA DISJUNTORES DPS PARA SISTEMA FOTOVOLTÁICO**
*** O PONTO DE TV SOBE ATÉ A COBERTURA**



PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____1:50



DETALHE DO NOVO PADRÃO DE TOMADAS



NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)
2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUÍR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL
3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;

A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
FASE A (R) - cor BRANCA
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE
4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.
5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30° Instalação no Solo: 20°
7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%
8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W
9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.
10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL.

EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligados em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECIFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLASTICOS PARA INSTALÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSAVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE, POIS, CADA CONCESSIONARIA DE ENERGIA TER SUA RESPECTIVA NORMA.

NOTA 04

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 03

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

NOTA 05

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 06

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

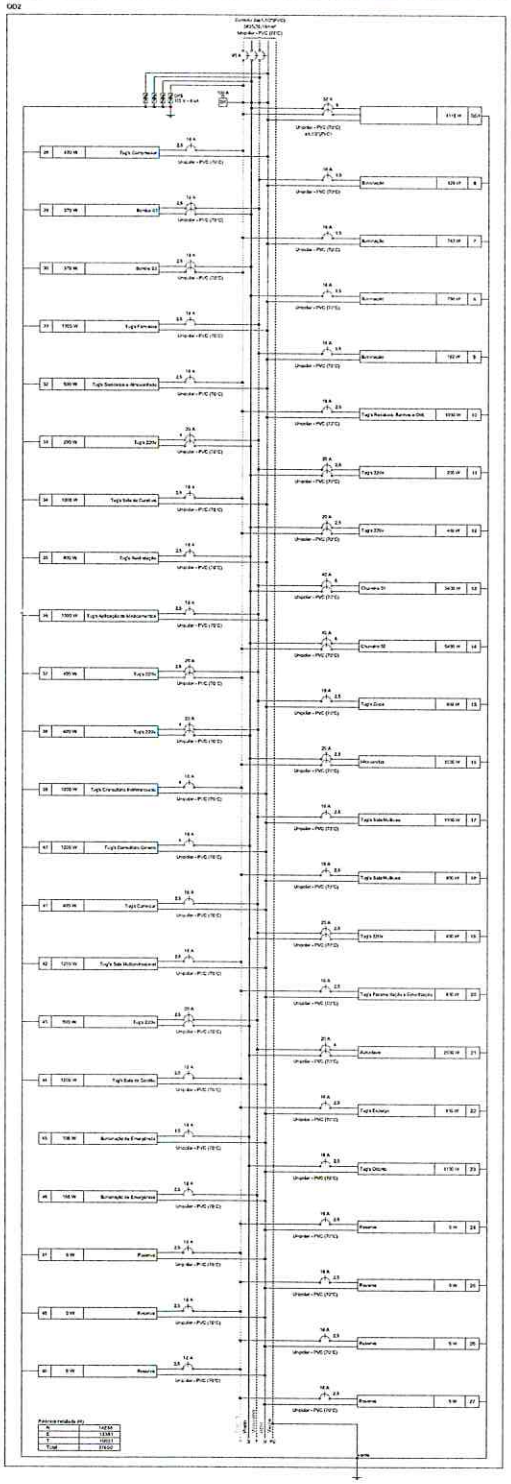
PROJETO ELÉTRICO

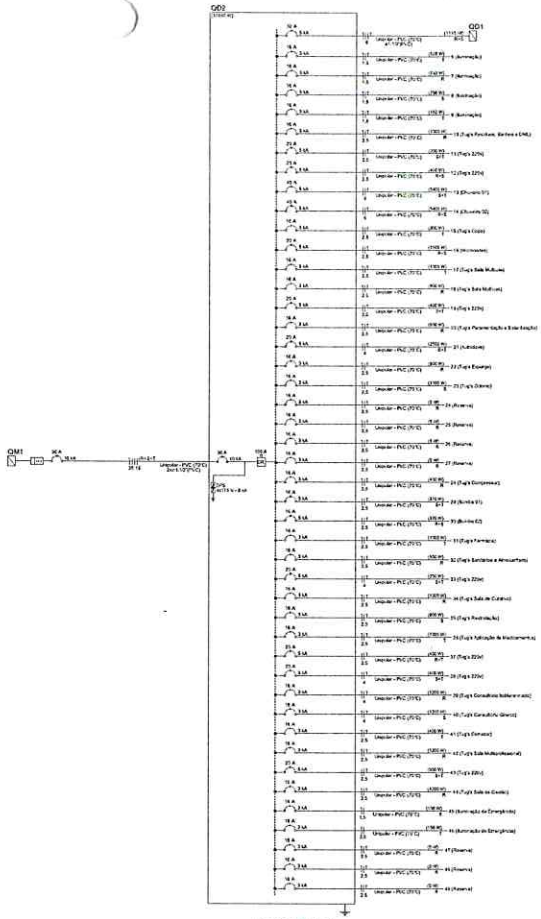
CONTRATADO: JULIA VILELA DE FARIA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE				6
	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE				
CREA: CREA/MG - 312814/D	PROJETO: UBS 1				Numero Cliente: 60/2024
DATA: 31/07/2024	PRO: 31/07/2024	VERIF: 31/07/2024	APROV: 27/08/2024	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
NOME				TITULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO COBERTURA	
REVIS.					
ELE	ESCALA: INDICADAS NO DESENHO		DESENHO NUMERO: 00001	MOD: EST	REVISAO: 00 / FOLHA: 06/06

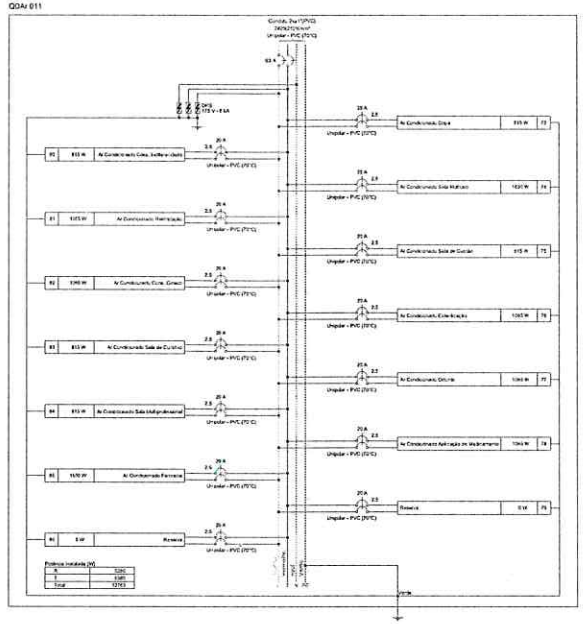
FLS 766

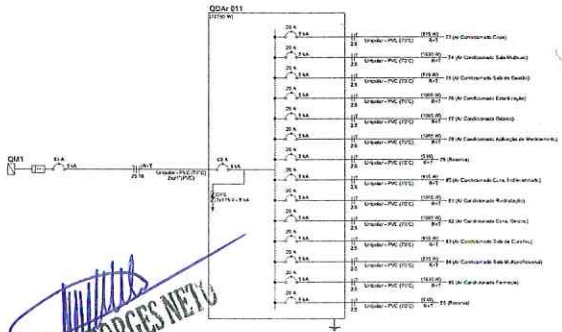
FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG









NOTA 06

DEVIDO A ESPECIFICAÇÃO DO TRANSFORMADOR E DA ARMADURA QUE É INSTALADO ONDE SER VERIFICADO COMO EMPREENDIMENTO DURANTE A CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GERAL UTILIZAR AS LAMPADAS DA QUANTITATIVO DO LEVANTAMENTO

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE VISAR DE FORMA VIÁVEL TECNICAMENTE PARA CADA UNIDADE, POIS CADA UNIDADE DISPÕE DE ENERGIA VIA REDE ELÉTRICA DA NORMA

EXECUÇÃO

- A execução deverá ser feita por profissional habilitado, os mesmos deverão manter condições de saúde e segurança de pessoas e bens informados a obra.
- Verificar as medidas no local.
- Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligados em rede já existente, a não que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. do projeto.

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 – PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 13570 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE APLICAÇÃO DE PUBLICIDADE - REQUISITOS DE PROJETO
NBR 14039 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ALTA TENSÃO DE 1,0 kV A 36,2 kV
NBR 15465 – SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

NOTAS GERAIS

1 - TODAS ELÉTRICAS DE ALTA TENSÃO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.
2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP65 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL.
3 - AS CONDUTORES ATIVOS ESTÃO NOTADOS DE VERMELHO, PRETO E BRANCO, SENDO QUE O NEUTRO DEVERÁ SER IDENTIFICADO ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE COR CINZA, COM LARGURA MÍNIMA DE 15 mm, NOS TRECHOS VISÍVEIS.
4 - NÃO PODERÃO HAVER EMENDAS DE ENTRADA (CABOS) NO INTERRUPTOR.
5 - NAS INSTALAÇÕES VISÍVEIS PARA PROTEÇÃO MECÂNICA.
6 - NÃO ATERRAR A SAÍDA DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO.
7 - NÃO PERMITIDO DAR FÍSICA DE FASE VIVA.
8 - VERIFICAR COM OS ÓRGÃOS OFICIAIS LOCAIS SOBRE:
FASE: B (B) - cor PRETO
FASE: C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE
9 - O DISJUNTOR VISTO NO QUADRO DE CARGA DEVERÁ SER UM DISJUNTOR BAIXA, ALTA CONSUMO TIPO BAIXA.
10 - FATOR DE OCUPAÇÃO DE ALUMINAMENTO - FOA: Residencial: 0,84 Comercial: 0,76 Industrial: 0,65
11 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT: Residencial: 30 Graus Comercial: 30 Graus Industrial: 30 Graus
12 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 4%
13 - DEVERÁ SER ATERRADO O QUADRO DE CARGA.
14 - A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER DEVIDAMENTE ATERRADA, COM PARA-RAIOS, NO MÍNIMO 1,5 m DE ALTURA, DEVIDAMENTE ATERRADO, DE ACORDO COM A NORMA DA CELESPE.
15 - AS IMPRESSÕES DE PLANTA DEVERÃO SER COLORIDAS, EM ESCALA 1:100 E COM A ORIENTAÇÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA CONSULTA DO ÓRGÃO FISCALIZADOR DO MUNICÍPIO.

PROJETO ELÉTRICO

CONTRATADO: ALAN VALES DA FONSECA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE		7
	OBRA: SISTEMA DA SAÚDE		
CREA: CREA-MG - 3130140	PROJETO: UNIDADE		Número Obra: 002/2024

RFO	RVM	APROV.	UNIDADE (ENGENHARIA)	REFERÊNCIA (ESCRITÓRIO)
DATA 01/07/2024	01/07/2024	27/06/2024	mm	

NOME
REVISÃO
TÍTULO: DIAGRAMAS DE CARGAS DOS PAINÉIS DO EMBEZ
ESCALA: DESENHO NUMERO: 1:100 REVISÃO: FOLHA:

FRANCISCO ALBORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

NOTA 05

DEMAIS DISPOSIÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO NO LOCAL NO MOMENTO DA COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DE ACORDO COM AS NECESSIDADES DE CADA UNIDADE, PERCEBENDO-SE SEMPRE A NORMA DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA DE SUA RESPECTIVA REGIÃO.

EXECUÇÃO

- A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todos os projetos de projetos referentes a obra.
- Verificar as medidas no local.
- Todas as tensões das saídas serão observadas em projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação deverão ser ligados em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser visionada pela A.R.T. deste projeto.

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

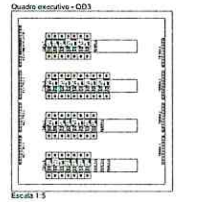
NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 13534 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE ASSISTÊNCIA DE SAÚDE
NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÕES NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

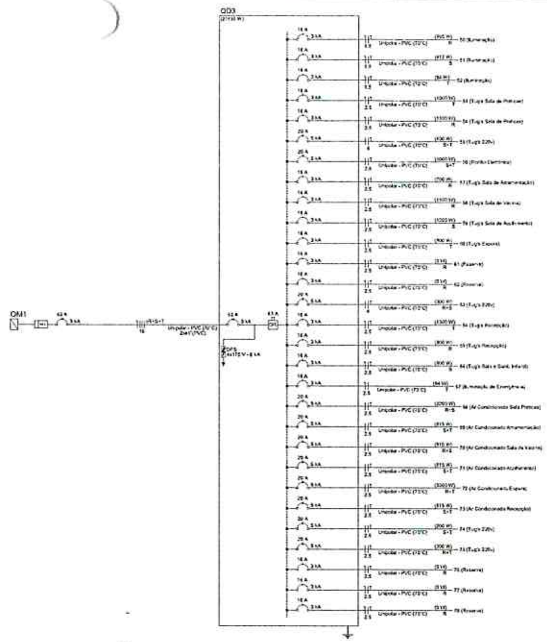
NOTAS GERAIS

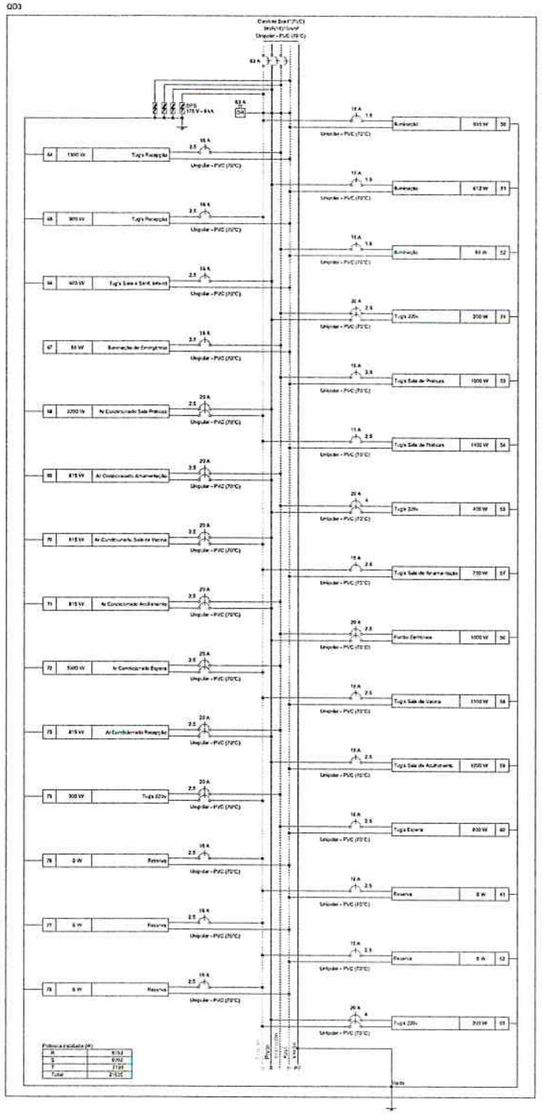
1 - TODOS ELETRODUTOS NÃO DEVERÃO POSSUIR MAIS QUE 3 CURVAS (90°) ENTRE CAIXAS INTERNAS.
2 - AS LUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP PARA EVITAR O ACÚMULO DE UMIDADE NO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO.
3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NOS ENCAIXOS DOS BARRAMENTOS DE ENTRADA E SAÍDA DE CONDUTORES;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM.
A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:

FASE R (A) - VERMELHO
FASE S (B) - BRANCO
FASE T (C) - MARROM
NEUTRO - AZUL CLARO
TERRA - VERDE

4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.
5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT
7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%
8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADA: 1,0 m
9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO SER FEITOS DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CONDUTORES AQUI PRESCRITOS.
10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL.

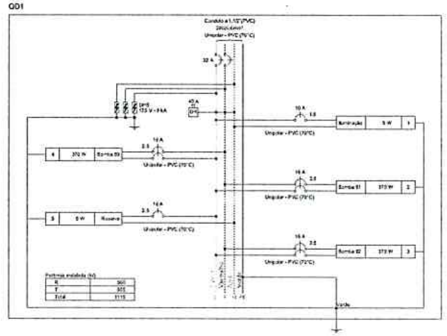


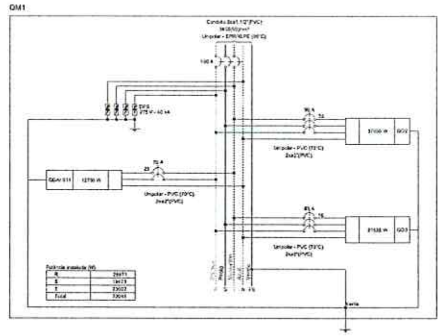


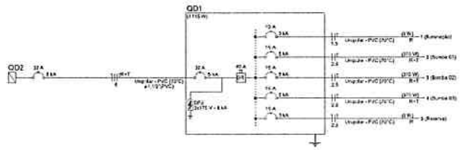


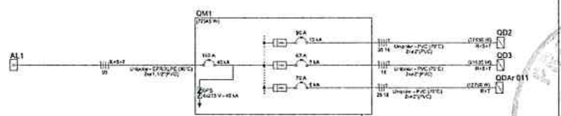
Quadro de Cargas (QD3) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Ilum. 8	Ilum. 12	Ilum. 15	Ilum. 24	Ilum. 36	Ilum. 40	Ilum. 60	Tom. 100	Tom. 815	Tom. 1000	Tom. 2230	Tom. 3500	Pot. total (VA)
50	Iluminação	F+N+T	B1	127 V			1	4	13	13							1391
51	Iluminação	F+N+T	B1	127 V	2						15						918
52	Iluminação	F+N+T	B1	127 V	4	3											123
74	Tug's 220v	F+F+T	B1	220 V								2					222
53	Tug's Sala de Práticas	F+N+T	B1	127 V								10					1111
54	Tug's Sala de Práticas	F+N+T	B1	127 V								11					1222
55	Tug's 220v	F+F+T	B1	220 V								4					444
57	Tug's Sala de Amamentação	F+N+T	B1	127 V								7					778
56	Portão Elétrico	F+F+T	B1	220 V										1			1111
58	Tug's Sala de Vacina	F+N+T	B1	127 V								11					1222
59	Tug's Sala de Acolhimento	F+N+T	B1	127 V								12					1333
60	Tug's Espera	F+N+T	B1	127 V								6					667
61	Reserva	F+N+T	B1	127 V													0
62	Reserva	F+N+T	B1	127 V													0
63	Tug's 220v	F+F+T	B1	220 V								3					333
64	Tug's Recepção	F+N+T	B1	127 V								13					1444
65	Tug's Recepção	F+N+T	B1	127 V								9					1000
66	Tug's Sala e Sanit. Infantil	F+N+T	B1	127 V								8					967
67	Iluminação de Emergência	F+N	B1	127 V		7											84
68	Ar Condicionado Sala Práticas	F+F+T	B1	220 V											1		2444
69	Ar Condicionado Amamentação	F+F+T	B1	220 V									1				906
70	Ar Condicionado Sala de Vacina	F+F+T	B1	220 V									1				906
71	Ar Condicionado Acolhimento	F+F+T	B1	220 V									1				906
72	Ar Condicionado Espera	F+F+T	B1	220 V												1	3559
73	Ar Condicionado Recepção	F+F+T	B1	220 V									1				906
75	Tug's 220v	F+F+T	B1	220 V								3					333
76	Reserva	F+N+T	B1	127 V													0
77	Reserva	F+N+T	B1	127 V													0
78	Reserva	F+N+T	B1	127 V													0
TOTAL					10	10	1	4	10	13	15	99	4	1	1	1	36462







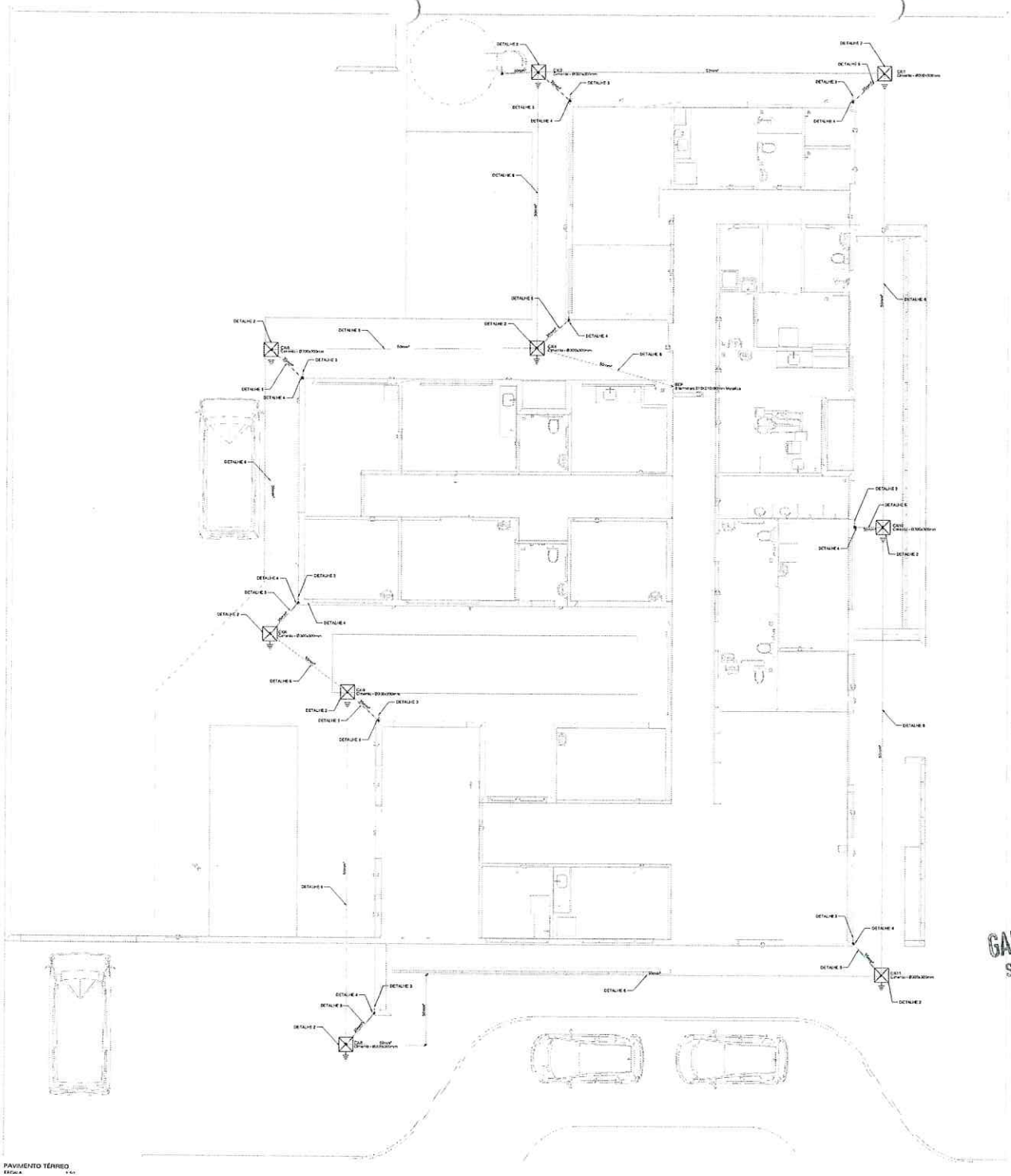


GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

PROJETO ELÉTRICO

CONTRATADO: JULIA VILELA DE FARIA CREA: CREA MG - 313914/D	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE PROJETO: UBS 1	8 Número Cliente: 60/2024
DATA — PRO: 31/07/2024 — VERIF: 31/07/2024 — APROV: 31/08/2024	UNIDADE (EXCETO INDICADO): cm	REFERÊNCIA (1º DIEDRO)
NOME / REVIS.	TÍTULO: QUADROS DE CARGAS DO PAVIMENTO TÉRREO	
ESCALA	DESENHO NÚMERO	FOLHA



PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:50

NOTA 02
PLOTRAR COLORIDO

Legenda - ESTÉRIO
BEP - 4 barramentos 210x210x50mm Metálica
Caixa de inspeção - Cimento - Ø300x300mm altura 54" a 2.10m

SPDA
Cabo de cobre nu 35 mm²
Cabo de cobre nu 50 mm²

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NR 10 STD - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO - REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10 SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

EXECUÇÃO

1- A EXECUÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO, E O MESMO DEVERÁ TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS PLANTAS DO PROJETO REFERENTE A OBRA E NORMAS.
2- TOMAR MEDIDAS NO LOCAL.
3- FORNECER MEIOS PARA QUE SEJAM FISCALIZADOS NO PRAZO DA APLICAÇÃO TÉCNICA
4- A ALIMENTAÇÃO DEVE SER LIGADA EM REDE DA CONCESSIONÁRIA, SEM DÚVIDA E A VISTA DEVERÁ SER VISTORIADA PELO A.R.T

FRANCISCO A. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

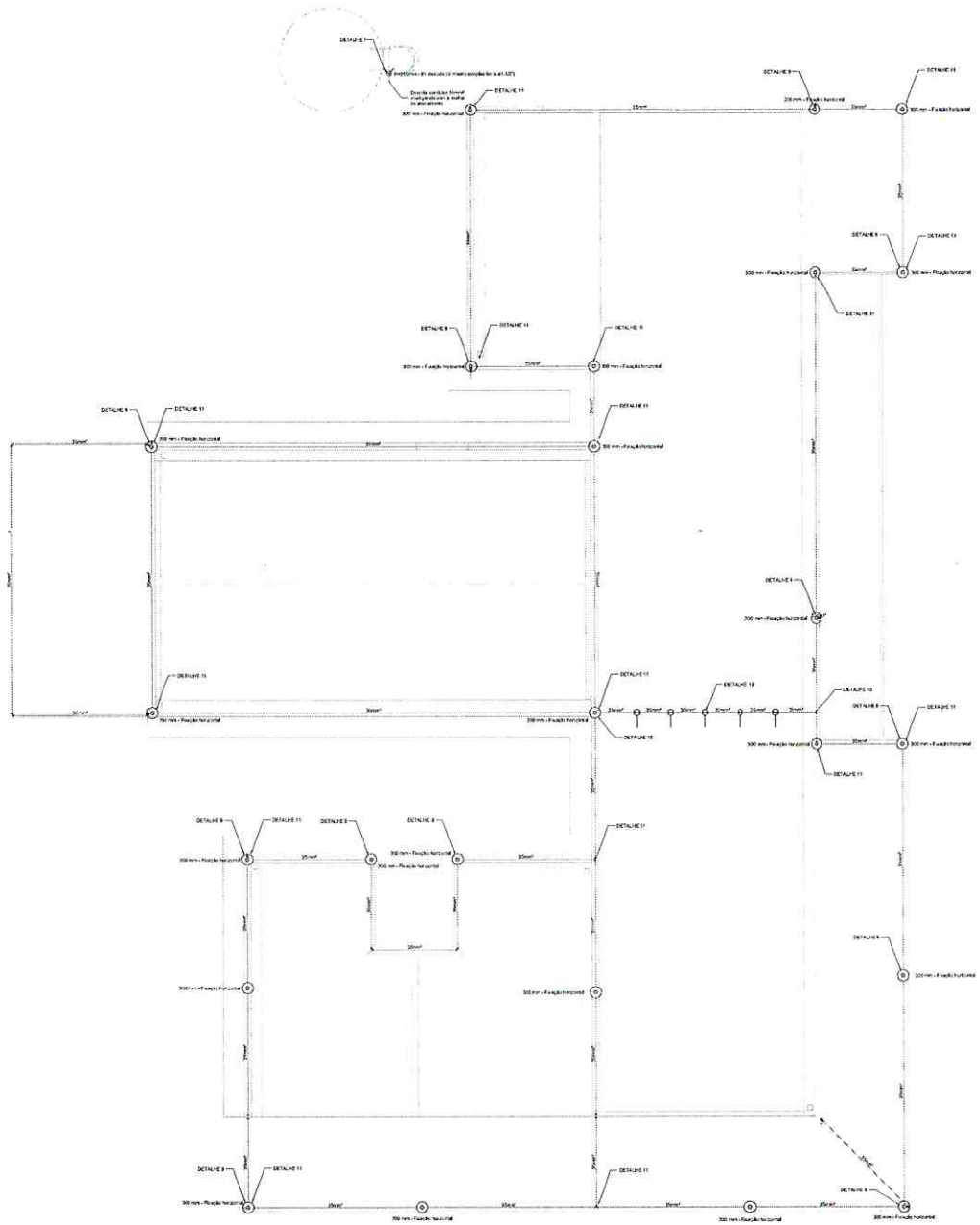
NOTAS GERAIS

6- TODAS AS TUBULAÇÕES, VIGAS, VERGAS, CONTRAVERGAS, PONTOS DE ILUMINAÇÃO, INTERNOS, ELÉTRICAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC. DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO DE VIAS PRATICADO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ENVOLVIMENTO DE ALGUMA PROPÓSITO DESCARTA.
7- DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMOVARIÁVEIS COLOCADOS A CADA 5 METROS, ESSES TERMINAIS DIMINUEM A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NO PONTO DE CONTATO.
8- EVITAR CAIXAS DE PASSAGEM, OS CABOS DE DESCIDA DEVEM SER ESTABELECIDOS POR TUBO DE PVC DE 1".
9- NO MAIS PROXIMO DA CAIXA DE INSPEÇÃO DEVE SER VISTA UM FUNÇÃO DE MEDIÇÃO PARA CADA DESCIDA, POIS SERÃO ESTARÃO DESCONEXÕES DESTA DESCIDA PARA FUTURAS VISTORIAS.
10- TODAS AS TUBULAÇÕES DE DESCIDA (Nível 0 Zero) DEVEM SER ENTERRADAS EM TUBO DE PVC DE 2" TERRAGEM. AS TUBULAÇÕES E AS INSTÂNCIAS METÁLICAS DEVEM SER ATERRADAS ENTRE SI, COM SISTEMAS FORMAR POSSIBILIDADE ATRAVÉS DE CABO DE COBRE NU 50mm² A MALHA COMPLETAMENTO DO SPDA.
11- TODAS AS TUBULAÇÕES ESTÃO ATERRADAS QUE FOR ENTRAMENTO DO ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
12- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTERMICA, GARANTIA DE UMA MANUTENÇÃO PRESENTIVA ANUAL, E COMO QUE ATINGIDO BOM DESEMPENHO DA MALHA ATERRADA, PARA VERIFICAR SE AS VISTORIAS REALIZADAS ESTÃO DENTRO DA ESPECIFICAÇÃO DO SPDA.
13- NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS/ELETRÔNICOS, PARA TAL FIM DEVE-SE PROVIDENCIAR DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) PARA CADA EQUIPAMENTO ELÉTRICO/ELETRÔNICO.
14- O DPS NÃO PODE A LIGAÇÃO DE MEDIÇÕES PARA PREVENIR A DEGRADAÇÃO DO PRÓPRIO DPS.

PROJETO SPDA

CONTRATANTE: LUCAS CASTELO MOTA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE	1
CREA: TAGMATEUS	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
	PROJETO: UNIDADE	Número / Revisão: 08/2024

DATA	PRO	VERIF	APROV	UNIDADE (ENCETO MUNICIPAL)	REFERÊNCIA DESENHO
	01/07/2024	01/07/2024	01/07/2024	EPS	
NOME				TITULO	
REVIS				PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO E ELEVENDAS	



PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____ 1:50

Legenda - COBERTURA
Caixa Retrátil - H-250mm - 1 Haste
Haste simples - 6 m, 01 peça de aço cobre - 100 mm
Suporte haste - 300 mm - Fixação horizontal

SPDA
Cabo de cobre nu 50 mm²
Cabo de cobre nu 35 mm²

NOTA 02
PLOTRAR COLORIDO

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 13570 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE ASSISTÊNCIA MÉDICA - REQUISITOS ESPECÍFICOS DE SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS ELÉTRICOS NBR

EXECUÇÃO

1- A EXECUÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO, E O MESMO DEVERÁ TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS PEÇAS TÉCNICAS DO PROJETO REFERENTE A OBRA E NORMAS.
2- VERIFICAR AS MEDIDAS NO LOCAL.
3- TODOS OS SERVIÇOS DEVEM SEGUIR OS PADRÕES NORMAIS DA ARQUITETURA E A ADMINISTRAÇÃO DEVE SER LIGADA EM REDE DA CELESPE, VERIFICAR A MEDIDA DEVERÁ SER VERIFICADA PELO A.R.T.

NOTAS GERAIS

1- TODOS AS PEÇAS METÁLICAS NÃO ELÉTRICAS (PORTAS, GRADES, TUBULAÇÕES DA CONDUÇÃO DE ÁGUA, ESCADAS, CALEIRAS, ETC.) DEVEM SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PROXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E DIVERGÊNCIA DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA
2- DEVERÁ HAVER ADEQUADO AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 5 METROS, EVITANDO A DIMINUIÇÃO A PROBABILIDADE DE AVARIA CAPTORA SER DANIFICADA NO PONTO DE IMPACTO
3- ENSAIO CAPTOR: FALHA DO DEPENDE DE OS CABOS DE DESCIDA DEVER - AO SER EFETUADOS POR ELEMENTOS PVC OU 17.
4- DEVERÁ HAVER UMA SAÍDA CAIXA DE INSPEÇÃO (DIVISÃO NA SAÍDA) COM ELEMENTO DE DESCIDA PARA CAIXA DE INSPEÇÃO, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO PARA ENSAIO DA CAPTAÇÃO E ALTERAÇÃO DA FUTURA VISTORIA.
5- DEVERÁ HAVER UMA CAIXA DE INSPEÇÃO (DIVISÃO NA SAÍDA) COM ELEMENTO DE DESCIDA PARA CAIXA DE INSPEÇÃO, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO PARA ENSAIO DA CAPTAÇÃO E ALTERAÇÃO DA FUTURA VISTORIA.
6- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE MOMENTO DE ATERRAMENTO.
7- TODAS AS CONDUÇÃO DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER ESCRITAS, TAMBÉM COM BOLHA ESTÉTICA, SEM SOLTURA DEVERÁ TERMINA VIA CONDUÇÃO RECTANTIVA ANTIALE SOMENTE QUE APROVADO POR TEMPO MAIS POR 10 SEMANA ALMOÇÃO, E PARA VIVENCIAR DESTA ORIGINAL DA GARANTIA A CERTIFICAÇÃO DO SPDA.
8- NÃO É EXECUÇÃO DO SPDA: A ARQUITETURA DE ROTEAMENTO DA ELETRICIDADE PARA TAL, DEVERÁ ATENDER DE ACORDO COM AS NORMAS, PARA NÃO PROVOCAR INCÊNDIO EM LEITOS NAS CAIXAS ESTÃO ENTALADAS
11- DEVERÁ HAVER UMA SAÍDA PARA A SPDA E MONITORAÇÃO PARA A REVISÃO DO PARQUE EÓLICA

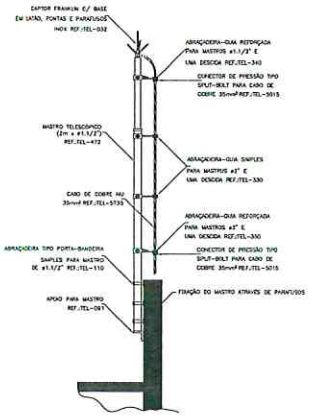
FRANCISCO J. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

PROJETO SPDA

CONTRATADO: LUCAS CASTELO MOTA	CLIENTE: MORFAÇÃO DE ATENDIMENTO EMERGENCIAL A SAÚDE		2
CREA: 1410907-MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Obra No: 08/2024
	PROJETO: UBS 1		

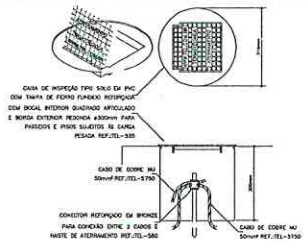
	PRO	VERIF	APROV	ANEXOS (ESCALA INDICADA)	REFERÊNCIA (X OU ESPEC)
DATA	21/08/2024	21/08/2024	21/08/2024	DT5	
NOME				TÍTULO	
REVIS				PLANTA DO PAVIMENTO (UPR 1 E LEGENDAS)	



DETALHE DE CAPTOR TIPO FRANKLIN EM MASTRO 2 METROS TELESCÓPICO FIXADO POR ABRAÇADEIRA TIPO PORTA BANDEIRA

DETALHE 1

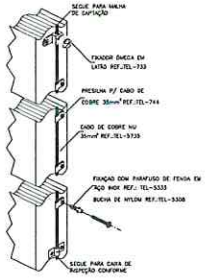
SEM — ESCALA



DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO DAS MALHAS

DETALHE 2

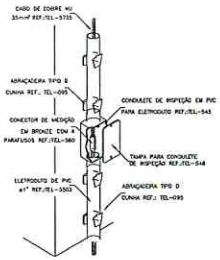
SEM — ESCALA



DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO DE DESCIDA

DETALHE 3

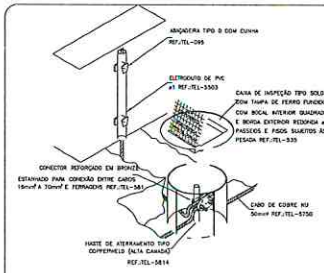
SEM — ESCALA



INSTALAÇÃO DA CAIXA PARA INSPEÇÃO

DETALHE 4

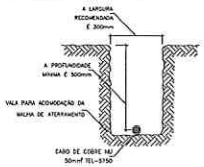
SEM — ESCALA



DETALHE DE UTILIZAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO

DETALHE 5

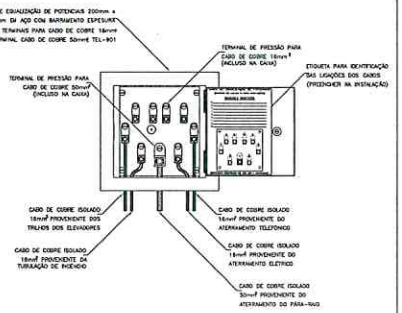
SEM — ESCALA



DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO

DETALHE 6

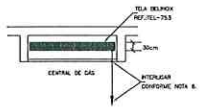
SEM — ESCALA



EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)

DETALHE 7

SEM — ESCALA



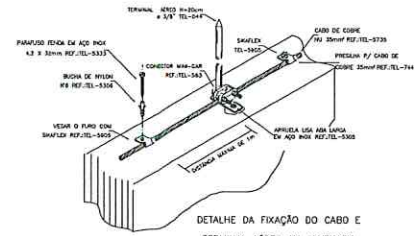
DETALHE DE EQUALIZAÇÃO DA CENTRAL DE GÁS

DETALHE 8

SEM — ESCALA

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

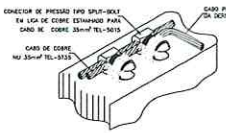
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG



DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO E TERMINAL AÉREO NA ALVENARIA

DETALHE 9

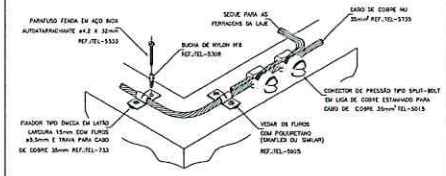
SEM — ESCALA



DETALHE DE DERIVAÇÃO DO CABO DE GAIOLA

DETALHE 10

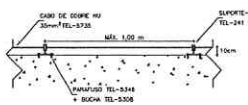
SEM — ESCALA



DETALHE DO TRAVAMENTO DE CABO PARA MUDANÇA DE DIREÇÃO

DETALHE 11

SEM ESCALA



CABO FIXADO ATRAVÉS DE SUPORTE GUIA CURTO TEL-241 E TERMINAL AÉREO TEL-043

DETALHE 12

SEM — ESCALA

PROJETO SPDA

CONFERIDO: LUCAS CASTELO MOTA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIAL ENSINO E SAÚDE				3
	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE				
CREA: 147134274-0	PROJETO: UBS I				Número Folha: 08/2024
DATA: 01/07/2024	PRO: 01/07/2024	VERIF: 01/07/2024	APROV: 01/07/2024	UNIDADE: (CALCES EM MILÍMETROS) DIM	REFERÊNCIA: (C:\DIR\ARQ)
REVISÃO:					FITA ID:
REVIS:					PLANTA DO PAVIMENTO SUPERIOR E LEGENDAS