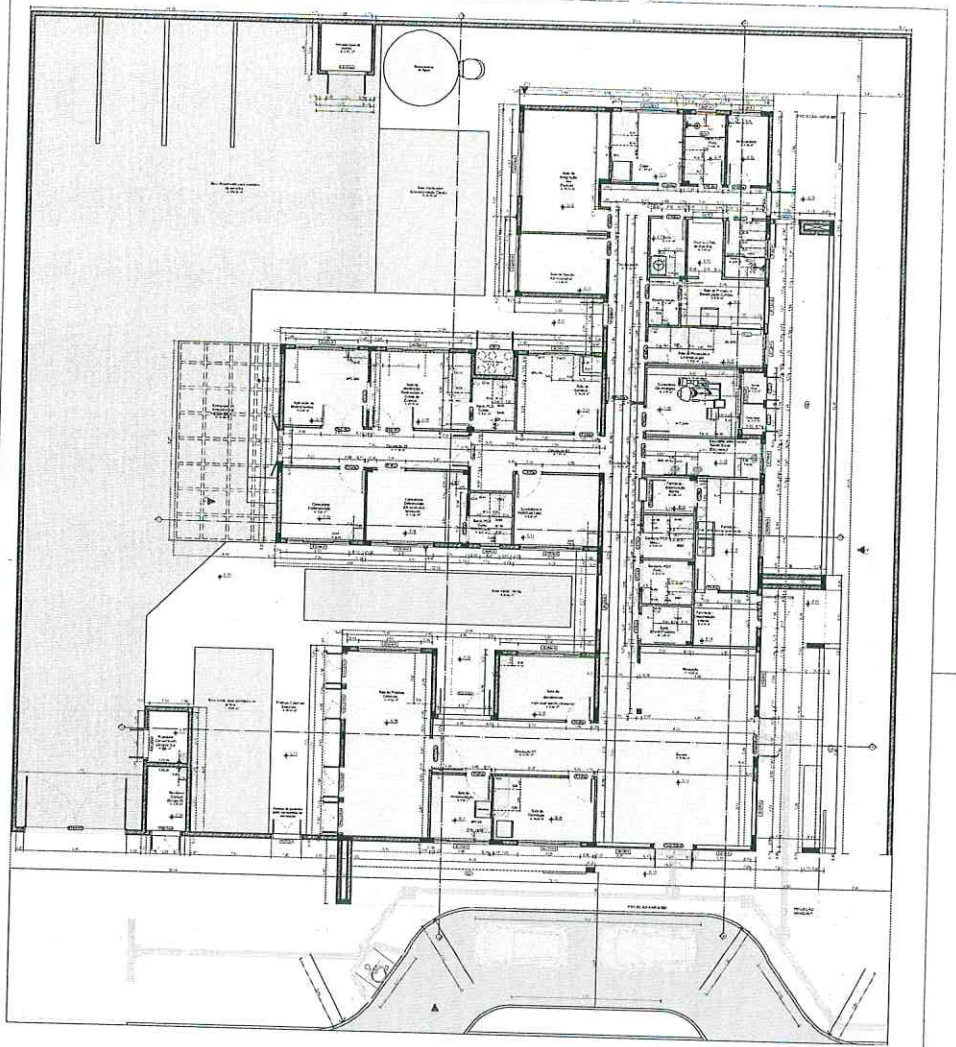
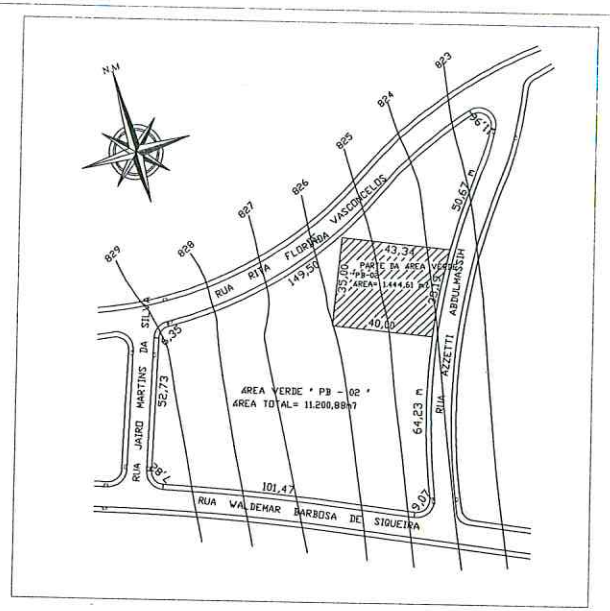
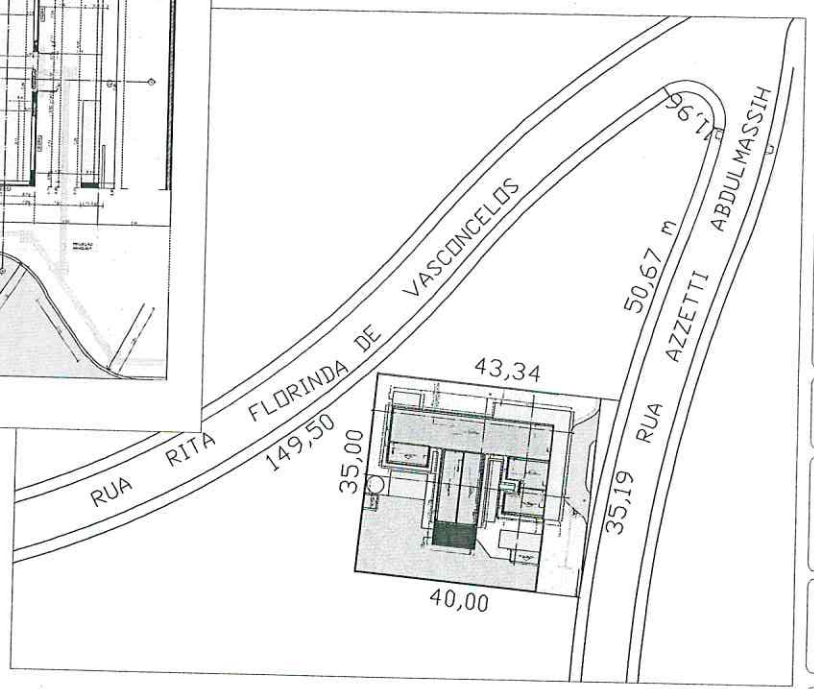


PLANTA TÉCNICA UBS PORTE I



PLANTA DE SITUAÇÃO / PLANIMÉTRICO



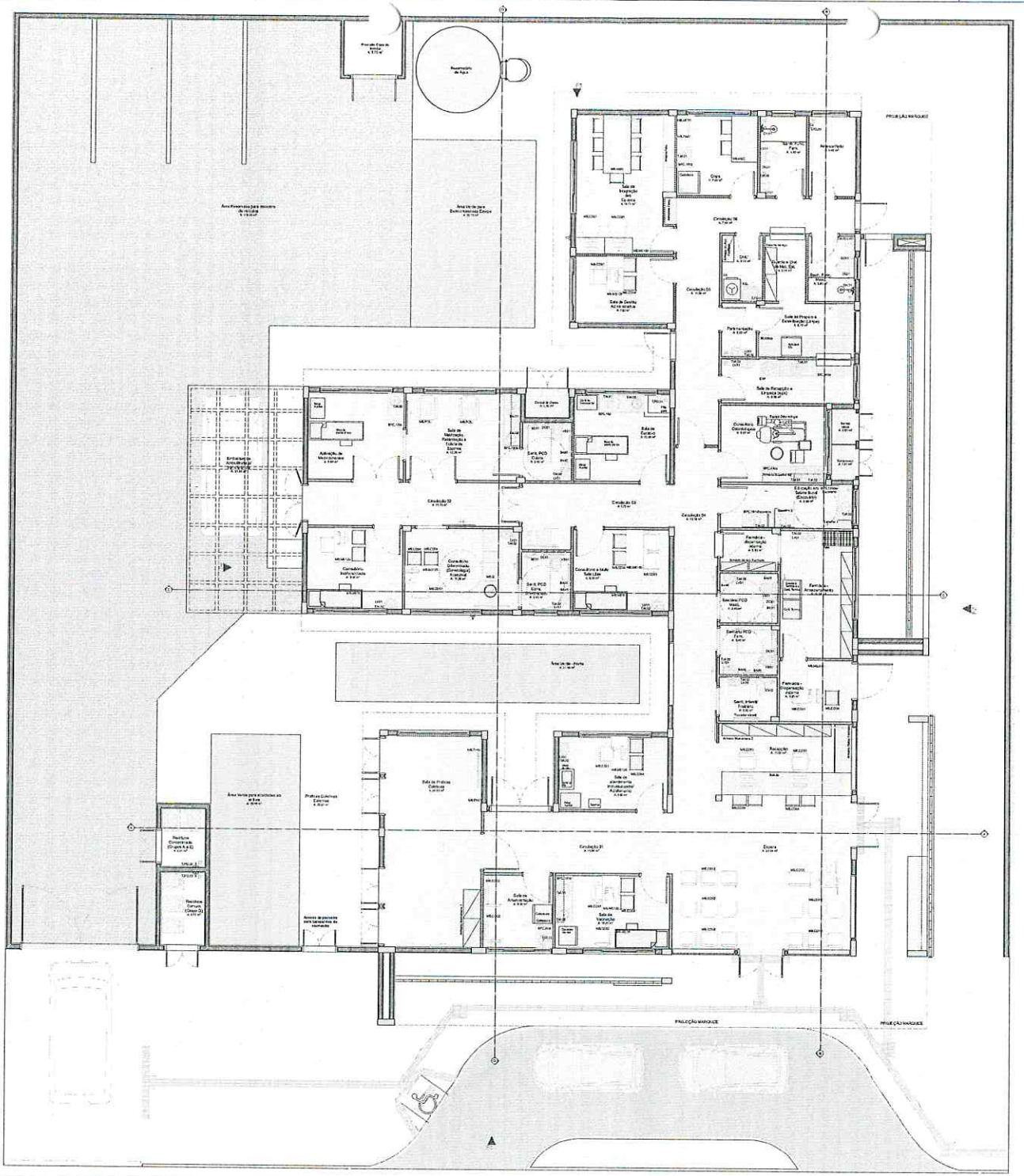
PLANTA DE COBERTURA / LOCAÇÃO

FRANCISCO L. BORGES NETO
Prefeito
TUPACIGUARA - MG

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. 18.260.489/0001-04	QUADRO DE ÁREA:
RESP. TÉCNICOS: GABRIEL LOURENÇO BORGES NETO CREA 136.203-B MG	VIDE DETALHAMENTO PROJETO EXECUTIVO
CONTEÚDO PRANCHA: PLANTA TÉCNICA / PLANTA DE COBERTURA / LOCAÇÃO; PLANTA DE SITUAÇÃO / PLANIMÉTRICO	PRANCHA: 01/01
DATA: 31/12/2024	ESCALA: INDICADAS; DESENHO: MARCOS SAMPAIO

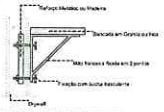


Quadro de Mobiliários		
Exist.	Qtd.	Descrição
Armário Alto Inox 1	2	Armário inox com 1.90 x 0.60m
Armário Médio Inox 1	4	Armário inox com 0.90 x 0.60m
Armário Superior 01	2	Armário inox com 1.90 x 0.30 x 1.50m - 2 portas
Armário Superior 02	2	Armário inox com 1.90 x 0.30 x 1.50m - 2 portas
Armário Superior 03	2	Armário inox com 1.90 x 0.30 x 1.50m - 2 portas
Armário de Aço Galvanizado	2	Armário de ferro com 1.90 x 0.40m
Armário Pulmão	2	Armário de aço inox/vidro
Balança	1	Balança Medica Antropométrica Digital
Balança Pediátrica	1	Balança Medica Pediátrica Digital
Banco Supremo	2	Banquete pretos/ferro macio
Cadeira fixa empilhável	1	Dimensões: 0.50 x 0.90m
Container Grupo A1	1	Container de lixo 215l
Container Grupo B	1	Container de lixo 215l
Container Orgânico	1	Container de lixo 215l
Container Reciclável	1	Container de lixo 215l
Container Vidro	1	Container de lixo 215l
Escada 1	1	Dobrada para varrer
Esperto de Aço	3	Escada de aço com 3 degraus
MB.CD01	15	Cadeira modelo escritório preta sem braços
MB.CD02	18	Poltrona
MB.CD03	1	Poltrona Obesa
MB.CD04	26	Cadeira
MB.D	1	Mesa de escritório diretor principal
MB.MD01	3	Mesa Redonda Clínica
MB.MD02	2	Mesa de trabalho com tampo de madeira 1.20 x 0.90m e altura de 0.75m
MB.MD03	6	Mesa de trabalho 1.20 x 0.60m sem gavetas
MB.MD04	1	Mesa de trabalho 0.80 x 0.60m sem gavetas
MB.MD05	1	Mesa de trabalho com tampo de madeira 0.80 x 0.60m e altura de 0.75m
MB.MD0	1	Mesa de reunião com tampo de madeira 1.60 x 0.90m
MB.MD1	1	Mesa de reunião com tampo de madeira 0.80 x 1.20m
MB.PL	2	Poltrona de recepção individual
MB.TM2	3	Tv 42"
PC	10	Mesa para recepção
Pulso	2	Pulverizador elétrico Sanitizer
Tablado	16	Cadeira empilhável
Armário sem chave	1	Armário de ferro fechado sem cadeado

Quadro de Áreas	
Ambiente	Área(m²)
Área Verde	1.01
Aplicação de Medicamentos	3.01
Área Pulm. Farm.	4.41
Área Pulm. Inoxo	3.00
Banheiro Inoxo	1.01
Central de Copa	1.00
Circulação 01	13.08
Circulação 02	11.10
Circulação 03	7.12
Circulação 04	15.46
Circulação 05	11.06
Circulação 06	7.94
Circulação 07	1.81
Circulação Obstetrícia (Ginecologia) Acamadas	11.02
Circulação Reparo Inoxo	8.24
Circulação Odontologia	9.07
Circulação e Sala Sala Lab	9.38
Copa	7.59
DML	3.14
Educação em Saúde Social (Escola Sala)	8.84
Enfermagem Nebulização Aerossolização	23.49
Espera	18.04
Farmácia - Armazenamento	11.01
Farmácia - Dispensação externa	4.26
Farmácia - dispensação interna	3.81
Guarda Chuva de Mão Exc.	3.18
Hidromassagem	2.02
Práticas Coletivas Externas	45.01
Recepção	17.97
Resíduos Comuns (Grupo D)	2.21
Resíduos Contaminados (Grupo A e E)	3.01
Sala de Administração	8.81
Sala de Curativo	13.08
Sala de Gerência Administrativa	7.01
Sala de Imagem - Ultrassom Espera	16.13
Sala de Nebulização, Aerossolização e Coleta de Escarro	13.00
Sala de Práticas Coletivas (Limpa)	8.13
Sala de Práticas Coletivas	24.53
Sala de Recepção e Espera (Suja)	8.81
Sala de Vacinação	10.08
Sala de atendimento individual/coletivo Acolhimento	8.50
Sala PCD Farmácia	5.16
Sala PCD Clínica	5.01
Sala PCD Clínica Obstetrícia	5.41
Sala PCD Farm.	4.90
Sala PCD Clínica	5.40
Área Reservada para futuro ampliação	175.44
Área Verde - Horta	21.00
Área Verde para atividades ao ar livre	26.73
Área Verde para práticas ao ar livre	22.50

Quadro de Balcões e Bancada	
Item	Comprimento (m)
Bancada alterna mesa cama com tampo de altura em granito	20.10
Bancada alterna mesa cama com tampo de altura em granito	4.10
Bancada alterna mesa cama com tampo de altura em granito	4.47

Observações:
1. A altura mínima será de 0,90m (noventa centímetros) e a máxima de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para pias, lavatórios, bancadas, mesas de apoio, entre outros, e para o caso de pias de cozinha, com profundidade, até o ponto de sifonagem, com perfil circular, com recuo mínimo para suporte de louças (ex.: pia, cuba, entre outros) de 0,15m (quinze centímetros).



DETALHE 01: REFORÇO EM DRYWALL
Escala 1:20

GABRIEL LOUREIRO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
PMAC GUAIRA - MG

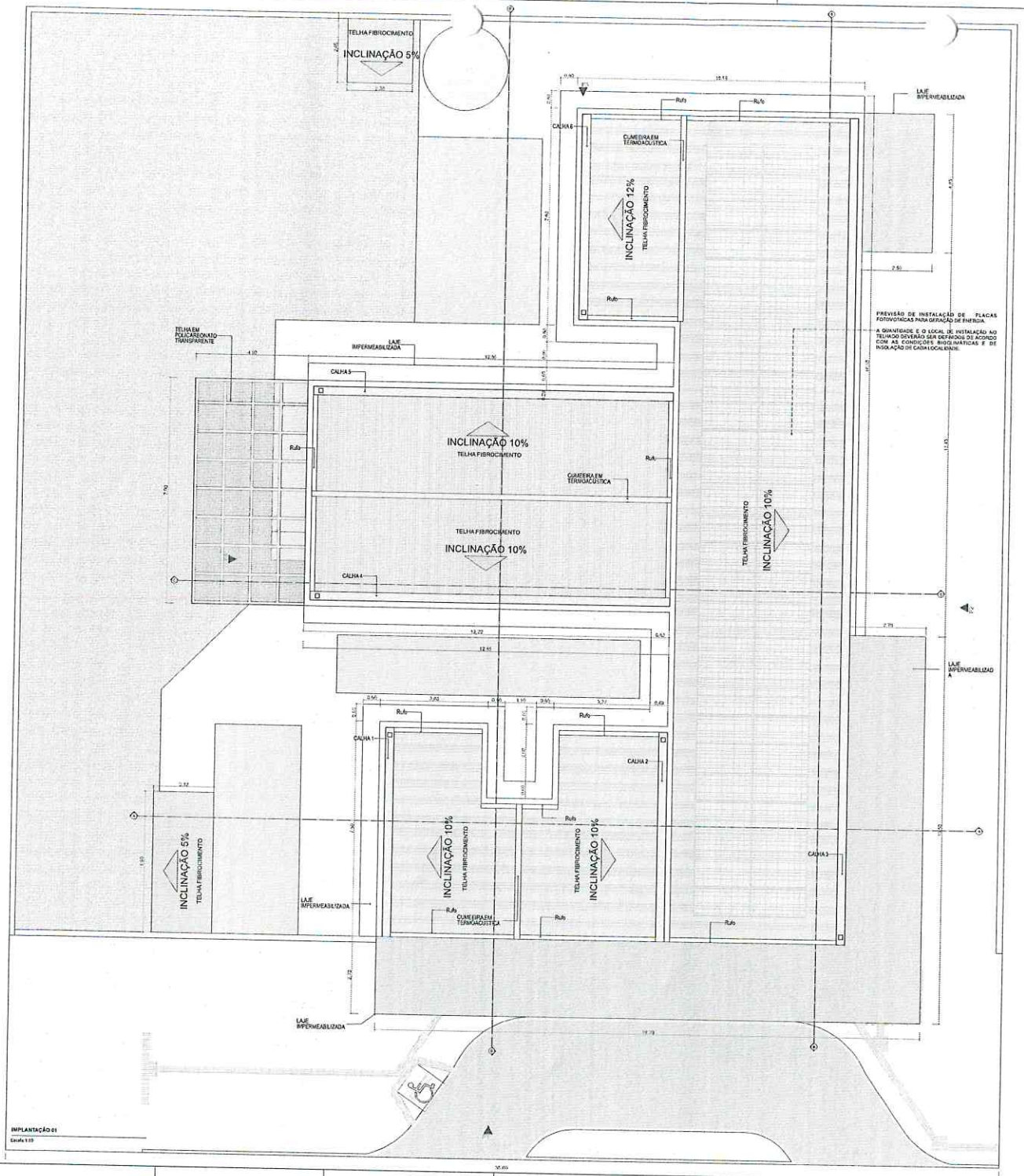
PROGRAMA/PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE I
PROPRIETÁRIO
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
CNPJ
00.394.544/0001-74
ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70.058-900 - Brasília-DF

PAC SAÚDE

TÍTULO DO PROJETO
PLANTA DE LAYOUT
DESCRIÇÃO DO ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

NOME ITINERÁRIO INFORMAÇÃO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ.02.L2_R01	R01	METROS	04/09/2024	DIGITADA

PLANTA DE LAYOUT
Escala 1:50



Quadro de Áreas de Cobertura		
Legenda	Descrição	Área (m²)
	TELHAS FIBROCIMENTO	833,61
	TELHAS EM POLICARBONATO TRANSPARENTE	37,80

Quadro de Cumeeiras e Rufo	
Nome	Comprimento (m)
CUMEEIRA EM TERMOACÚSTICA	24,70
Rufo	44,00

Quadro de Calhas	
Nome	Comprimento
CALHA 1	9,00
CALHA 2	7,30
CALHA 3	24,10
CALHA 4	12,50
CALHA 5	12,50
CALHA 6	7,20
	92,60 m

NOTA:

1- A implantação da Unidade Básica de Saúde é sugerida em terreno com dimensões mínimas de de 35m (largura) e 40m (profundidade), conforme representado nesse projeto referenciado.

2 - Deve ser desenvolvido projeto executivo detalhado para cada localidade, considerando os aspectos principais, as condicionantes do terreno e as condições de instalação e vertas 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 juntamente 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 fizerem 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 Carenado a depender das condições de geração e alimentação de energia de cada localidade. Ficando 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 dos 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 suprimentos de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em estabelecimentos de saúde.
ABNT NBR 7256/2016 – Tratamento de ar em Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) – Requisitos para projetos e execução das instalações.

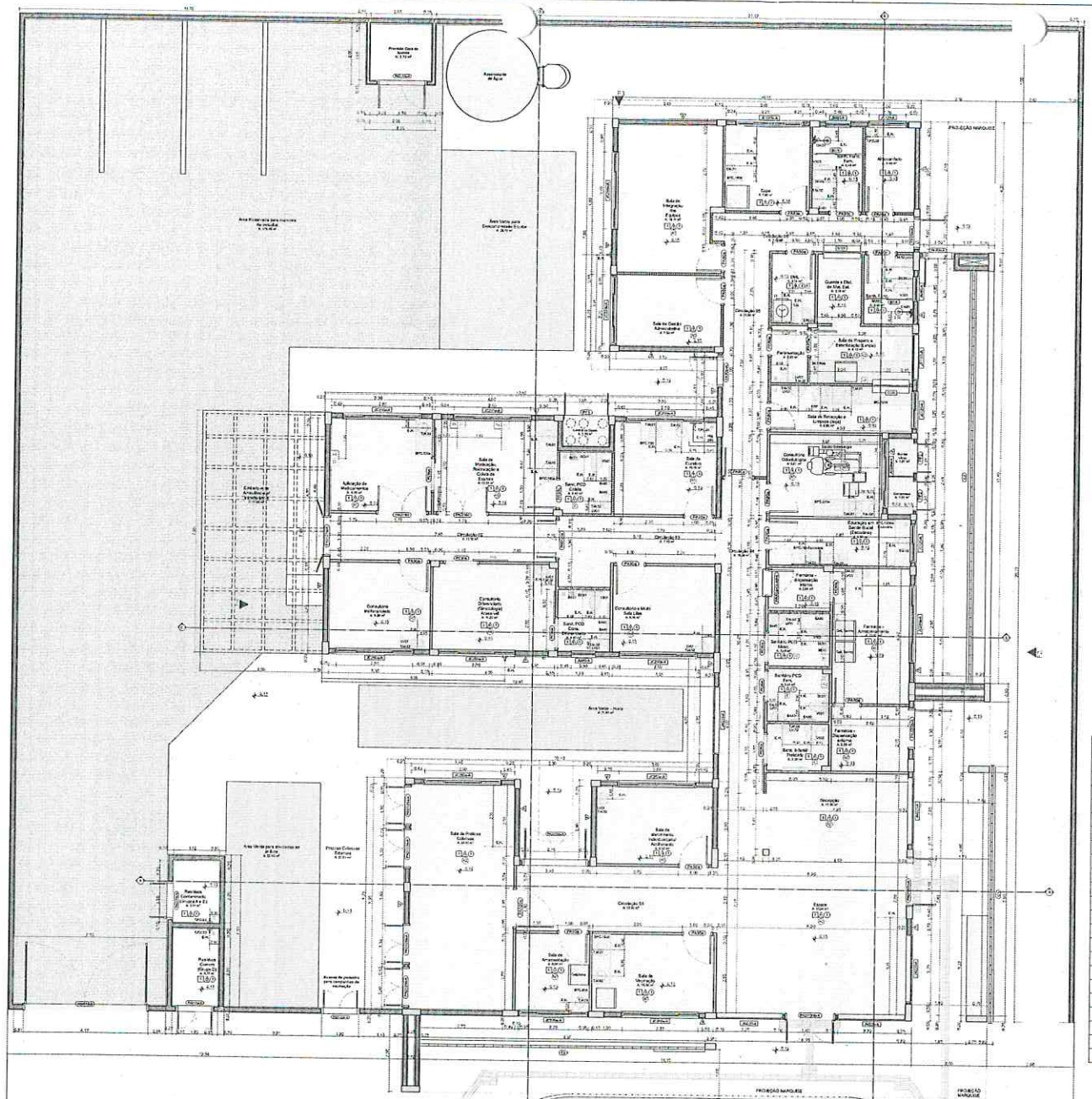
Além das normas estabelecidas pelos catálogos técnicos da ABNT e correlatos, a contratada deverá consultar e aplicar, quando pertinente, as normas indicadas na Biblioteca de Temas de Serviços de Saúde disponível em Biblioteca de temas de serviços de saúde (www.gov.br).

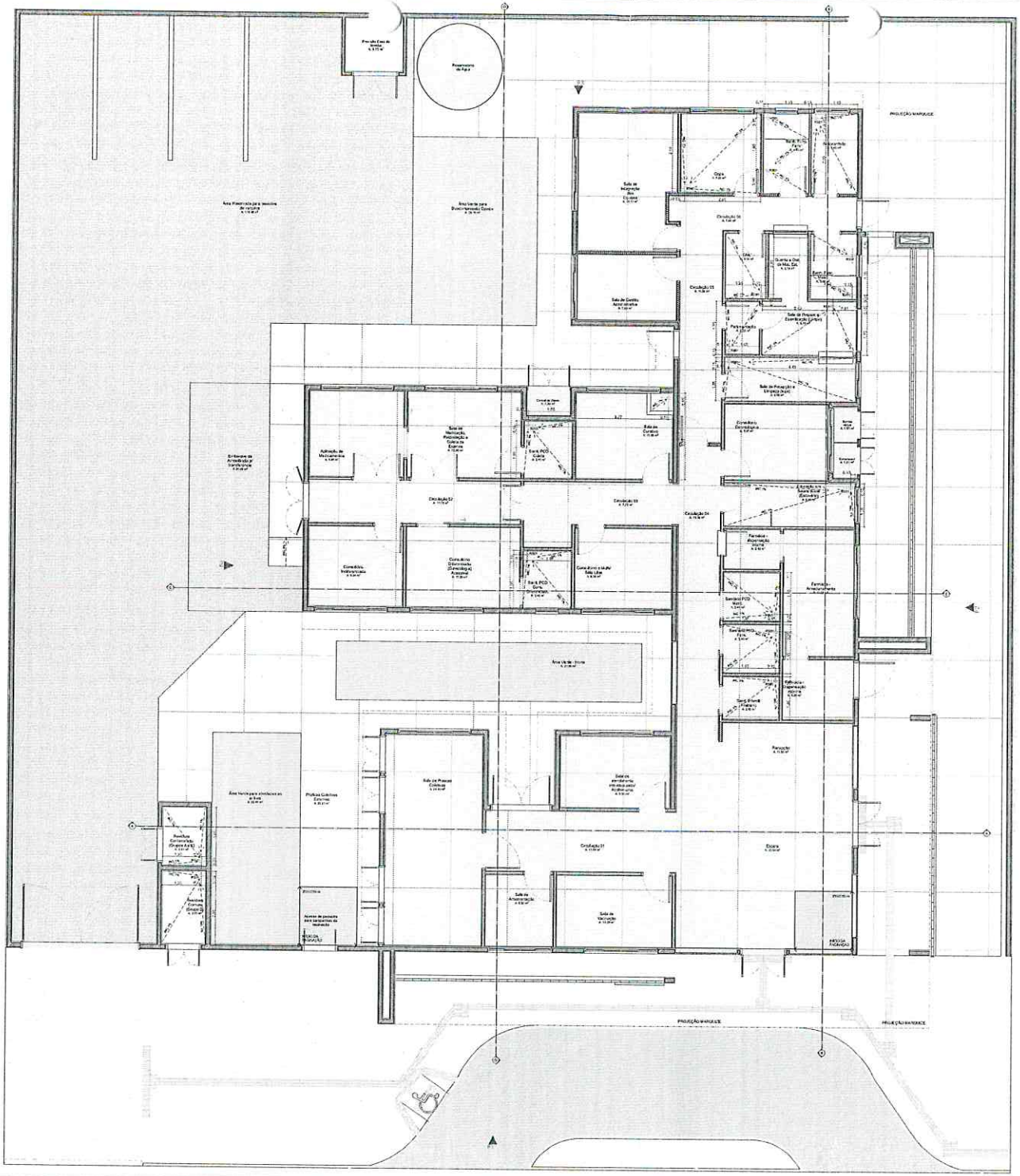
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS
GABRIEL LOUREIRO JR. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
CREA-AL 3535

NOME DO PROJETO: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE I	PAC SAÚDE
CLIENTE: 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 DO PROJETO: IMPLANTAÇÃO E COBERTURA	
DESENHO ESCALA ETAPA: PROJETO EXECUTIVO	

NOME PROJETO / DESENHO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
M2_UBS1_PE_AG.01.12_R01	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS POR LEI NACIONAL E INTERNACIONAL


PROJEÇÃO MARQUISE
Área Verde - Horta
Área Verde para Descarga de Insumos
Área Verde para Descarga de Insumos Estéreis
Área Verde para Descarga de Insumos
Área Verde para Descarga de Insumos
Área Verde para Descarga de Insumos



Quadro de Áreas de Piso		
Legenda	Descrição	Área (m²)
	Calçada	72,46
	LAJE ARMADA	9,93
	PISO EM CONCRETO DESEMPOLADO (PISO EXTERNO), LAJE DE PISO COM TELA SOLDADA, MALHA 15x15 e 7X7 ø 2,0mm	344,41
	PISO EM GRANILITE POLIDO (PISO INTERNO)	2801,44
	PISO INTERTRAVADO (ÁREAS INTERNAS E ESTACIONAMENTO)	270,24

PAGINAÇÃO DE PISO
Escala 1:50

PREFEITURA MUNICIPAL
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
JACIGUARA - MG

NOME DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

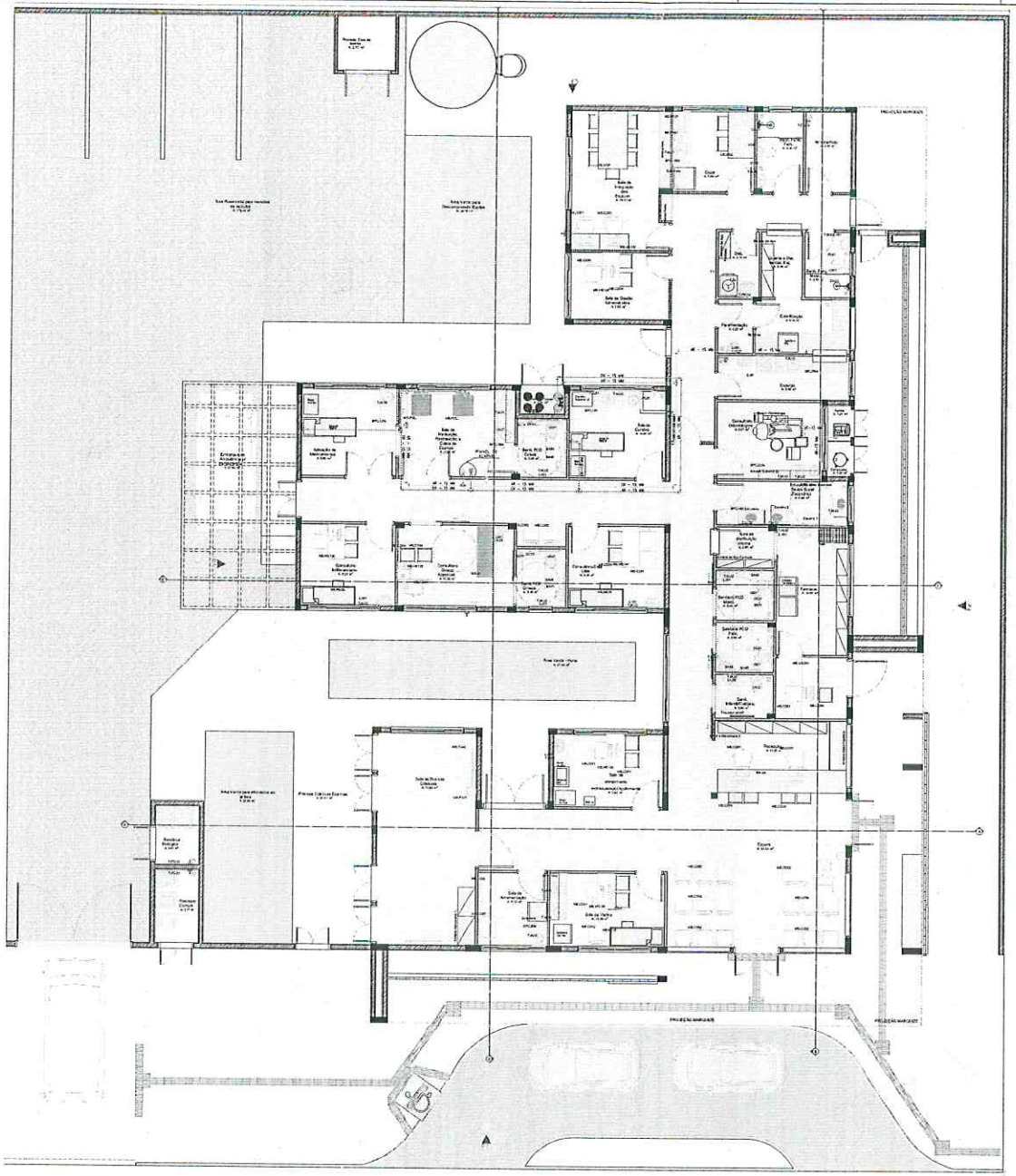
CONTRATANTE
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
CNPJ
00.394.544/0104-14
ENDEREÇO
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde
CEP 70.058-900 - Brasília-DF

PAC SAÚDE

TÍTULO DO PROJETO
PAGINAÇÃO DE PISO
DESIGNAÇÃO DA FASE
PROJETO EXECUTIVO

NOME PRANCHA - MEQUIRO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ.04.12_R00	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL



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 GRAÇADEIRAS 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 SUJIDADES 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

	[illegible]
	[illegible]
	[illegible]
	[illegible]

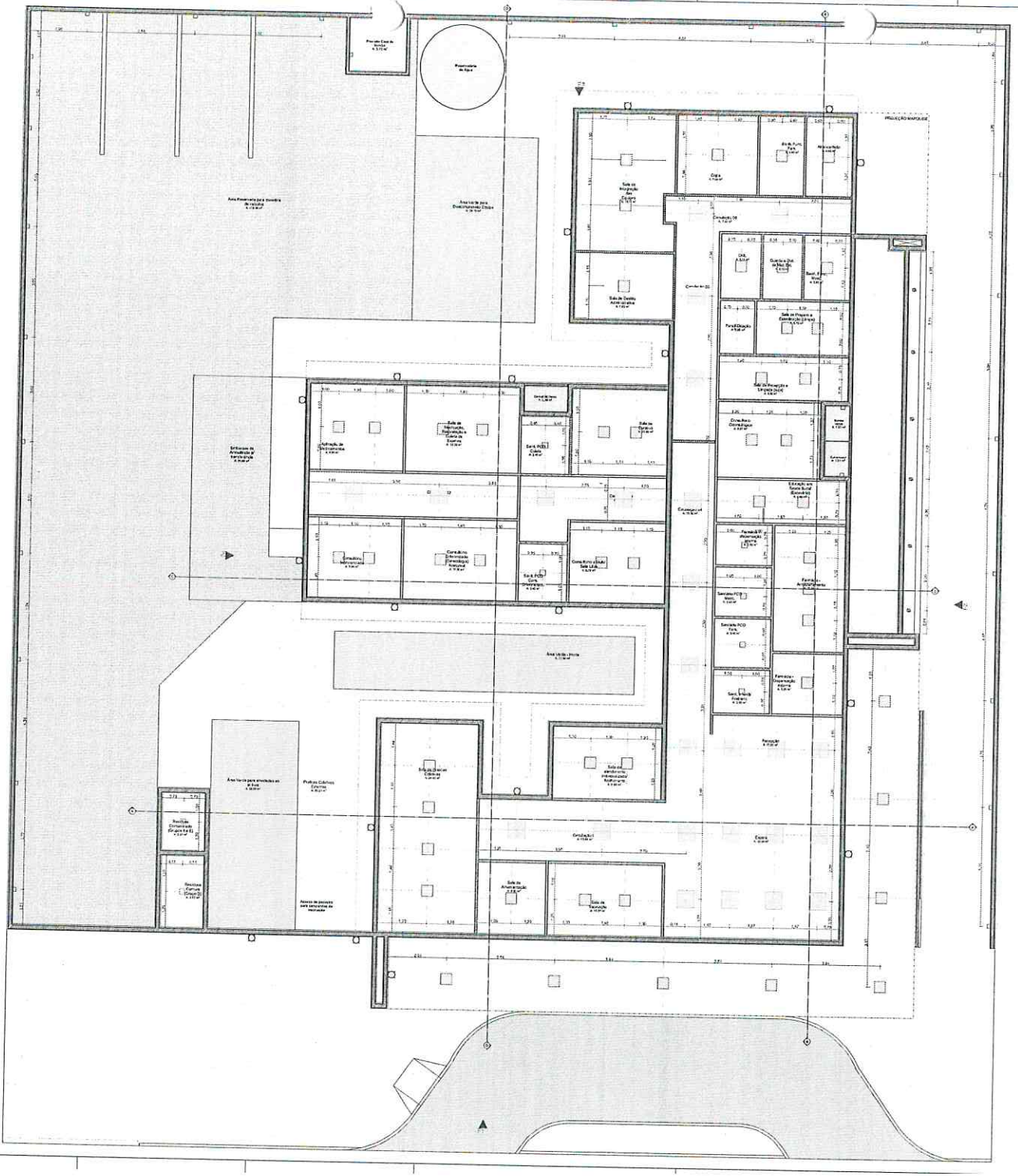
PLANTA DE LAYOUT
Escala 1:50

PREFEITURA MUNICIPAL
FLS
ENTRADA

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

RESPONSÁVEL: Eng. Edson Guerra Mazziero	FOLHA 1 de 1	FORMATO
CREA: 5060193720		REVISÃO 002 27/05/2024
DESENHADO POR: Mônica de Carvalho		ESCALA EM SEM ESCALA

UBS - INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS



Quadro de Luminárias			
Símbolo	Fdaq.	Qnt.	Descrição
	LM12	5	Luminária de embutir de LED quadrada, dimensões de 29 x 29cm, de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio extrudado, em perfil de alumínio e na cor branca ou preta. Fixação através de parafusos pelas abas. Difusor em LED integrado de alto performance 3W branco neutro ou branco 7W 4000K - 6500K e bivolt bivolt.
	LM10	10	Luminária de embutir de LED quadrada, dimensões de 40 x 40cm, de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio extrudado, em perfil de alumínio e na cor branca ou preta. Difusor em LED integrado de alto performance 20W branco neutro ou branco 7W 4000K - 6500K e bivolt bivolt.
	LM12	19	Luminária de sobrepor de LED quadrada, de sobrepor, 29 x 29cm, de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio extrudado, em perfil de alumínio e na cor branca ou preta. Fixação através de parafusos pelas abas. Difusor em LED integrado de alta performance 12W branco neutro ou branco 7W 4000K - 6500K e bivolt bivolt.
	LM14	8	Luminária de sobrepor de LED quadrada, de sobrepor, 29 x 29cm, de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio extrudado, em perfil de alumínio e na cor branca ou preta. Fixação através de parafusos pelas abas. Difusor em LED integrado de alta performance 18W branco neutro ou branco 7W 4000K - 6500K e bivolt bivolt.
	LM16	25	Luminária de embutir de LED quadrada, dimensões de 40 x 40cm, de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio extrudado, em perfil de alumínio e na cor branca ou preta. Difusor em LED integrado de alta performance 20W branco neutro ou branco 7W 4000K - 6500K e bivolt bivolt.
	LM18	24	Luminária de sobrepor quadrada, de sobrepor, 29x29 cm, de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio extrudado, em perfil de alumínio e na cor branca. Difusor em LED integrado de alta performance 20W branco neutro ou branco 7W 4000K - 6500K e bivolt bivolt.
	LM20	6	Luminária de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio extrudado, em perfil de alumínio na cor branca, difusor em LED integrado de alta performance 7W branco 6500K e bivolt bivolt.

Quadro de Áreas de Forro		
Legenda	Descrição	Área (m²)
	FORRO REMOVÍVEL MINERAL	427,19

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

PREFEITURA MUNICIPAL
FLS. 159

PLANTA FORRO E LUMINOTÉCNICO
Escala 1:50

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

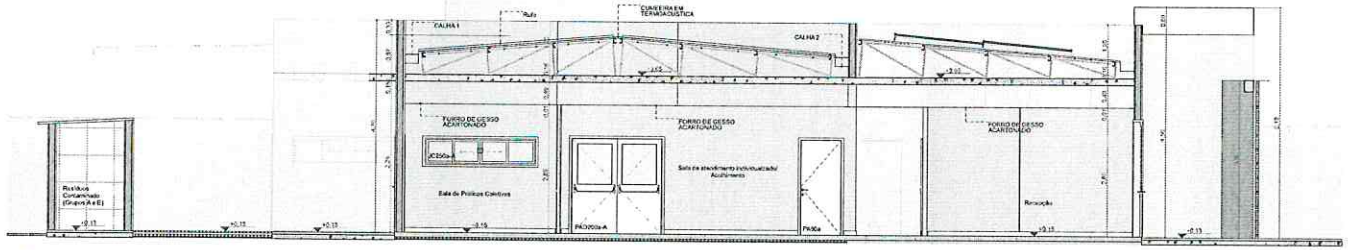
PAC SAÚDE

TÍTULO DA PRANCHA
FORRO E LUMINOTÉCNICO

DESIGNAÇÃO DO ESTÁGIO
PROJETO EXECUTIVO

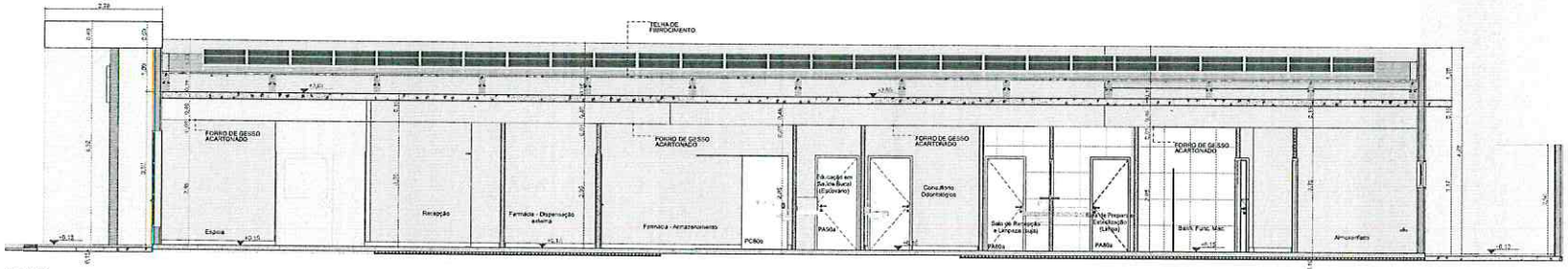
NOME PRANCHA - ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ.SS.12_R00	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEI 9.610 DE 19/02/1998



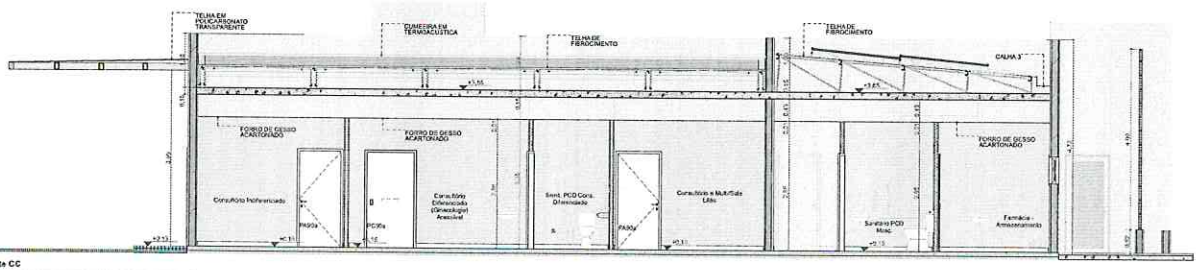
A Corte AA

Escala:1:50



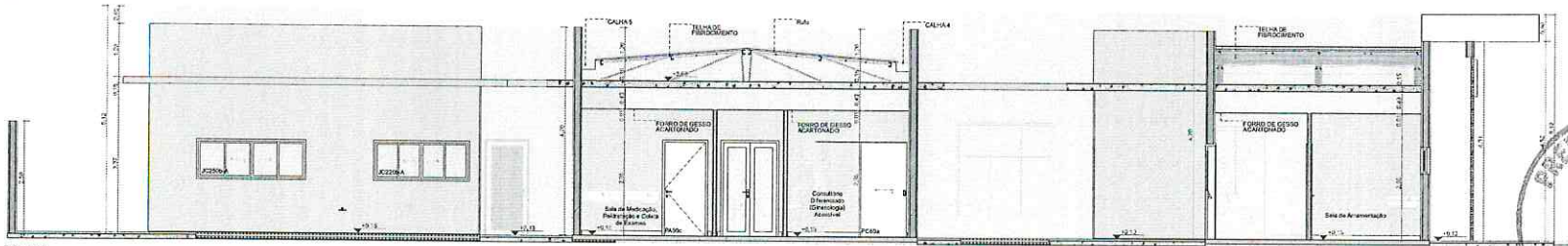
B Corte BB

Escala:1:50



C Corte CC

Escala:1:50



D Corte DD

Escala:1:50

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

PREFEITURA MUNICIPAL

ESTUDO/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
CEP70.058-900 - Brasília-DF

PAC SAÚDE

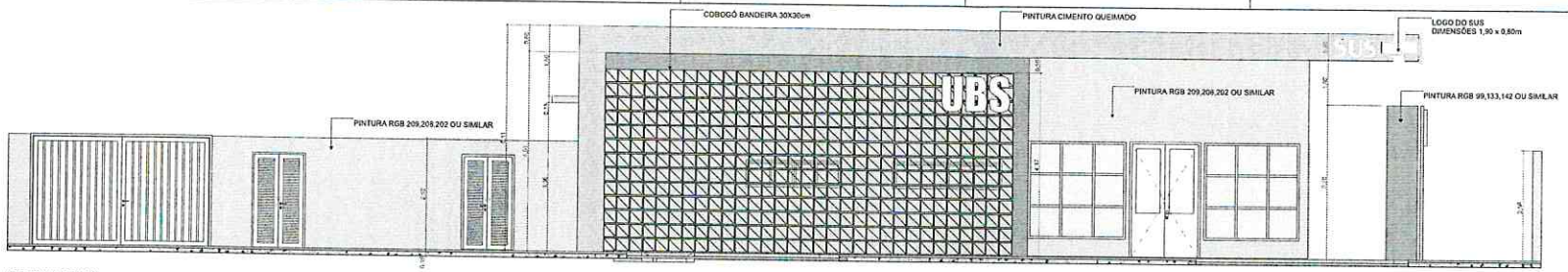
ESTUDO/PRANCHA
CORTES

DESCRIÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

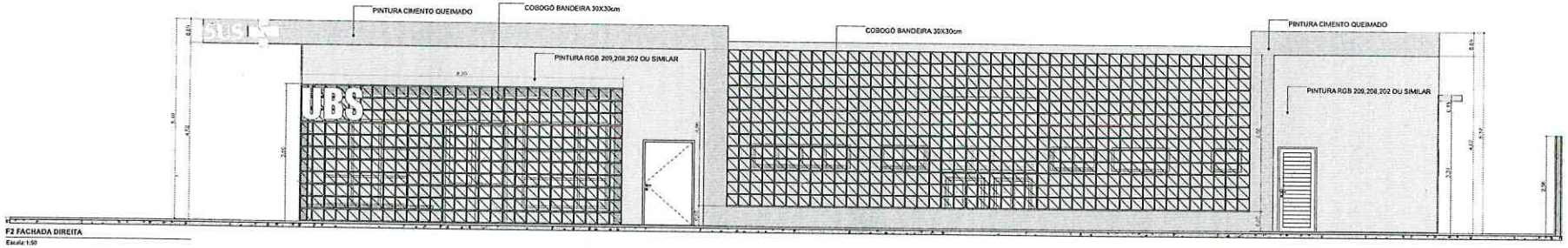
NOME PRANCHA/ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
M0_UBS1_PE_AQ.06.12_R01	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

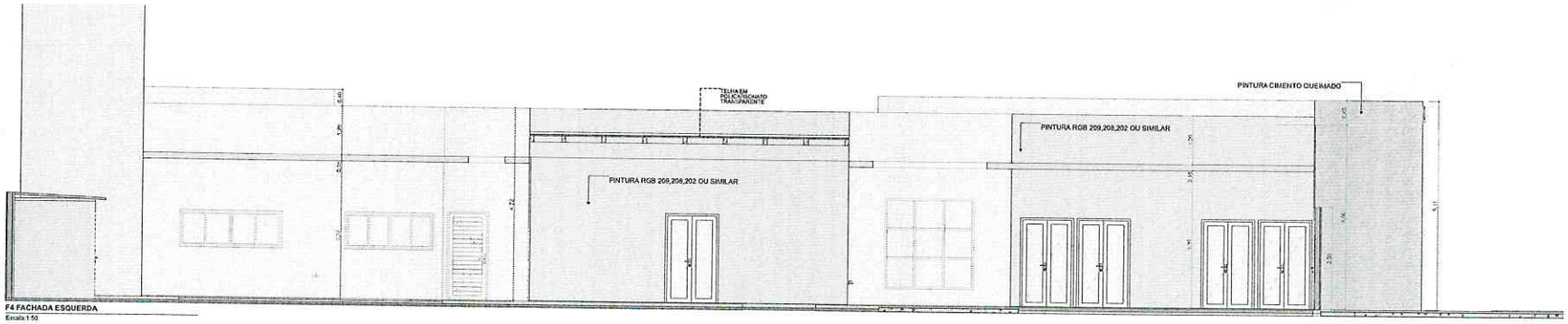
FOLHA A1 ESTENS. 841x594 MM



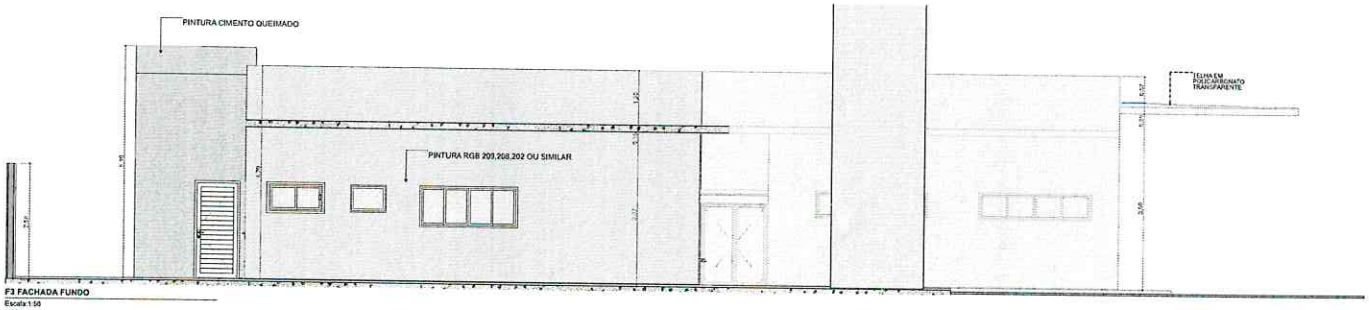
F1 FACHADA FRONTAL
Escala:1:50



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

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 DO PRANCHA
FACHADAS

DESCRIÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

NOME PRANCHA/ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_URS1_PE_AQ 07.12_R01	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

CARIMBO AO CUMPRIMENTO DE ÓRGÃO FISCALIZADOR CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA/ATÉ EXTENS. 87,19 x 58,40

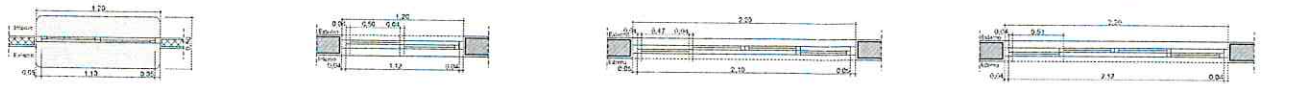
PREFEITURA MUNICIPAL TUPACIGUARA

Quadro de Janelas - Detalhamento

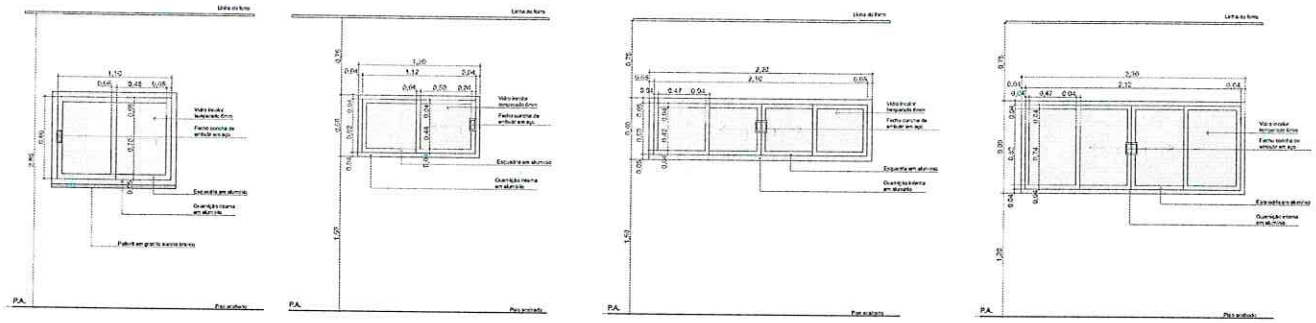
CÓD.

G120 | JC120-A | JC220a-A | JC220b-A

Planta



Vista Interna

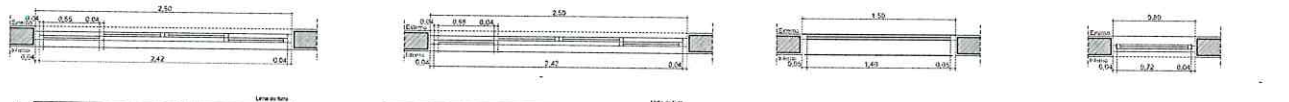


Quadro de Janelas - Detalhamento

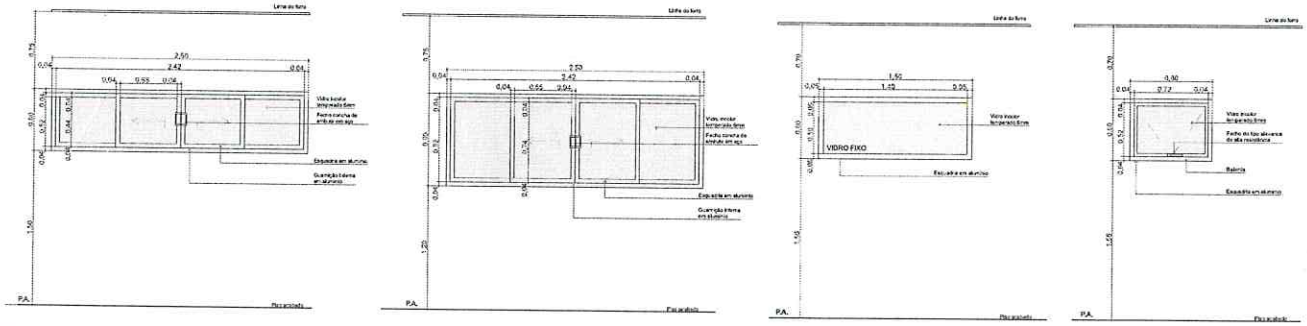
CÓD.

JC250a-A | JC250b-A | JF150-A | JM80-A

Planta



Vista Interna

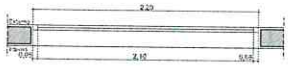


Quadro de Janelas - Detalhamento

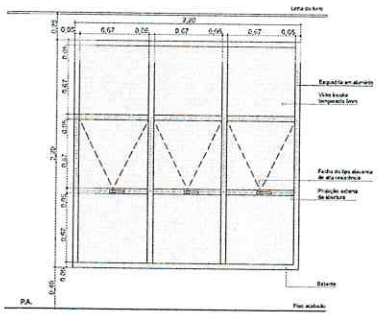
CÓD.

JM220-A

Planta



Vista Interna



Quadro de Janelas Simples							
ID.	QNT.	DIMENSÃO (m)	ALTURA PEITORIL	DESCRIÇÃO	FECHO	DOBRADIÇA	PAREDE
C1	1	8,30×3,50	0,13	Cobogó	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
C2	1	12,45×4,00	0,65	Cobogó	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
C3	1	8,35×4,17	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 painel em granito ceniza branco com largura de 50cm	Fecho concha de embutir, em aço escovado, 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 escovado, 2 peças	Não se aplica	Alvenaria
JC220a-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 escovado, 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 escovado, 2 peças	Não se aplica	Alvenaria
JC250a-A	10	2,50×0,60	1,50	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	Fecho concha de embutir, em aço escovado, 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 escovado, 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	6	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 TUPACIGUARA

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

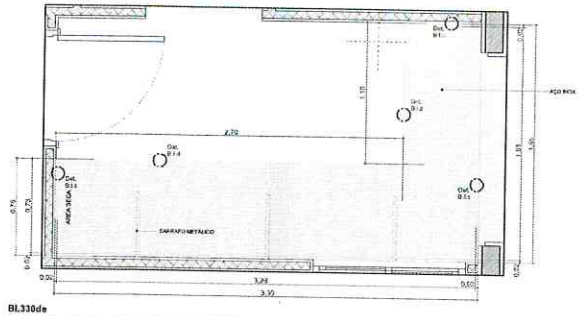
TÍTULO DA PRANCHA
DETALHAMENTO DE JANELAS

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

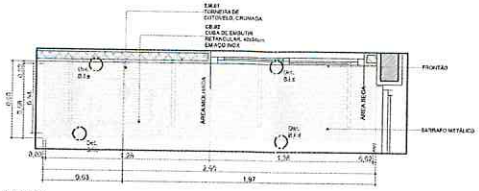
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS, CONFORME A LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA 41
04.19 de 05.44



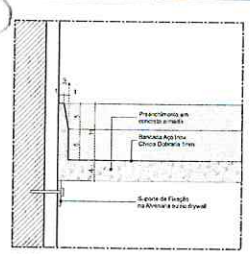
BI.330de

Escala:1:20



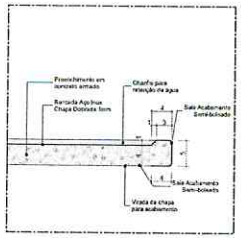
BIC.260d

Escala:1:20



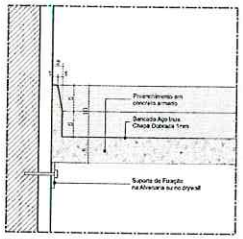
Det. B.I.a
Bancada de Inox
Detalhe Frontão - Área Molhada

Escala 1:1



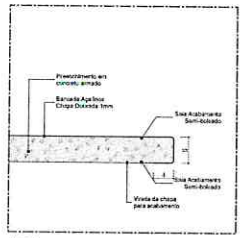
Det. B.I.b
Bancada de Inox
Detalhe Saia - Área Molhada

Escala 1:5



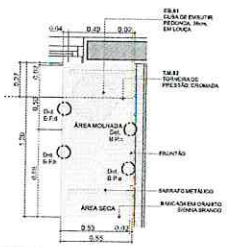
Det. B.I.c
Bancada de Inox
Detalhe Frontão - Área Seca

Escala 1:1



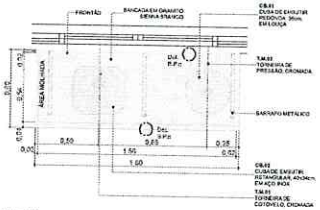
Det. B.I.d
Bancada de Inox
Detalhe Saia - Área seca

Escala 1:5



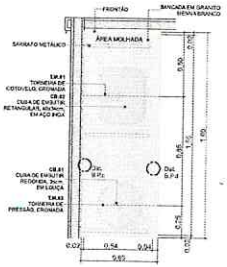
BPC.120e

Escala:1:20



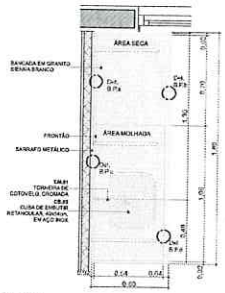
BPC.160

Escala:1:20



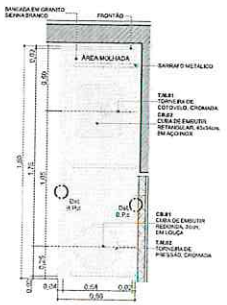
BPC.160d

Escala:1:20



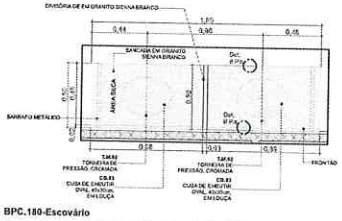
BPC.180d

Escala:1:20



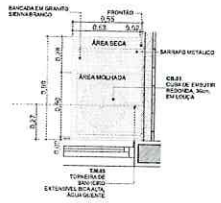
BPC.180e

Escala:1:20



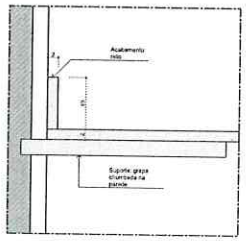
BPC.180-Escovário

Escala:1:20



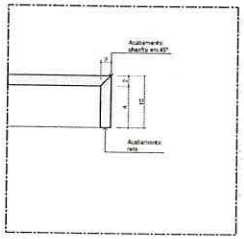
BPC.80d

Escala:1:20



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

Escala 1:5

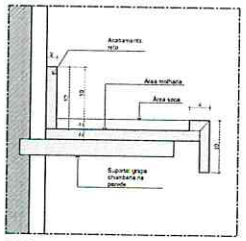


Det. B.P.b
Bancada de Pedra
Detalhe Saia

Escala 1:5

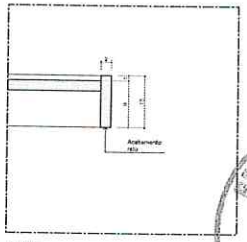
DETALHE 01: REFORÇO EM DRYWALL

Escala:1:20



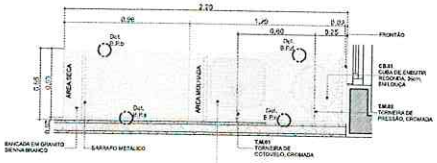
Det. B.P.c
Bancada de Pedra
Detalhe área molhada

Escala 1:5



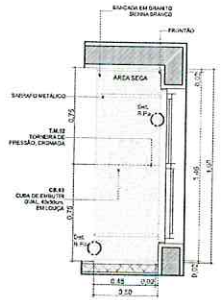
Det. B.P.d
Bancada de Pedra
Detalhe Área molhada

Escala 1:5



BPC.220e

Escala:1:20



BPC.150de-Escovário

Escala:1:20

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

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 0,80x0,55m, 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 1,50x0,60m, com duas cubas cerâmica oval.	Frontão direita e esquerda
BPC.160	1	Bancada em granito 1,60x0,55m, 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 1,80x0,55m, 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 1,80x0,55m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão Esquerda
BPC.220e	1	Bancada em granito 2,20x0,55m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão Esquerda

FASE 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

TÍTULO DA PRANCHA
DETALHAMENTO DE BANCADAS

DESCRIÇÃO DA ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

NOME DO ARQUIVO PRINCIPAL	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AQ.10.12_R00	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

PAC SAÚDE

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA A1
84,10 x 59,40

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

PREFEITURA MUNICIPAL

NOME DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

CONTRATANTE
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

CNPJ
00.394.544/0101-14

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

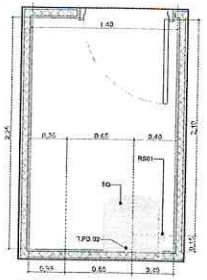
PAC SAÚDE

DESCRIÇÃO DO PLANO
DETALHAMENTO ÁREAS MOLHADAS 01

DESCRIÇÃO DA FASE
PROJETO EXECUTIVO

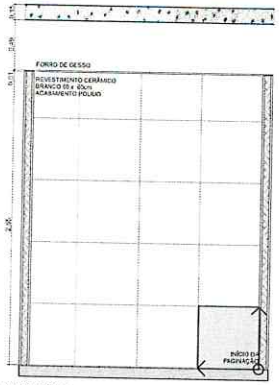
NOME TRANCHE - ARQUIVO	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
MS_UBS1_PE_AS 11.12_R00	R01	METROS	04/03/2024	INDICADA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL



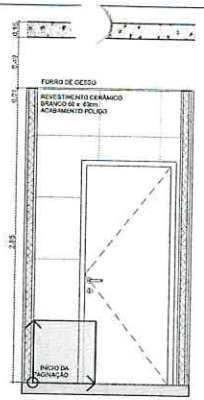
A.M.7 DML

Escala:1:25



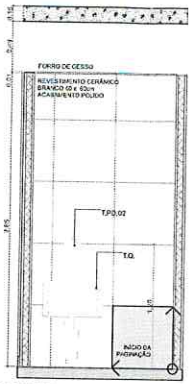
A.M.07 VISTA 1

Escala:1:25



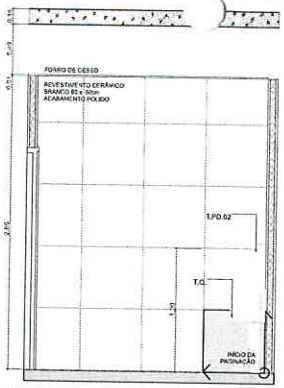
A.M.07 VISTA 2

Escala:1:25



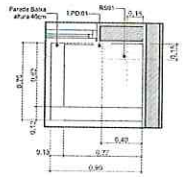
A.M.07 VISTA 3

Escala:1:25



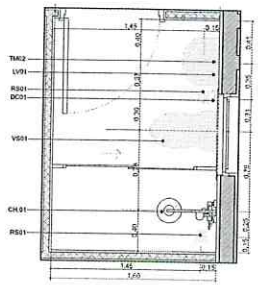
A.M.07 VISTA 4

Escala:1:25



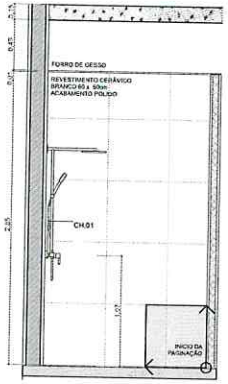
A.M.10 Higienização dos pés

Escala:1:25



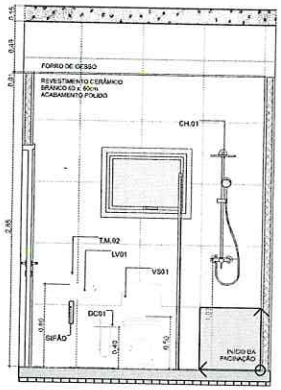
A.M.8 Banh. Func. Masc.

Escala:1:25



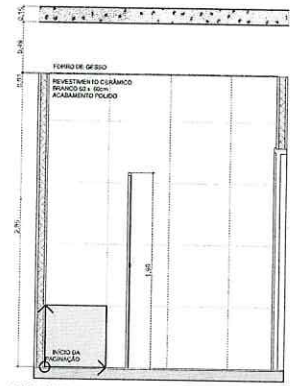
A.M.08 VISTA 1

Escala:1:25



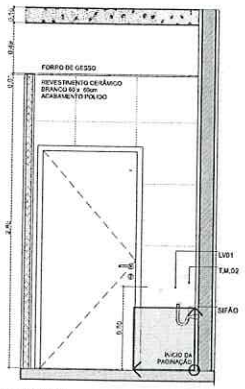
A.M.08 VISTA 2

Escala:1:25



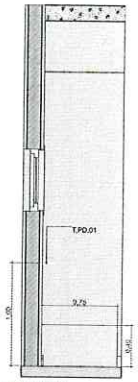
A.M.08 VISTA 3

Escala:1:25



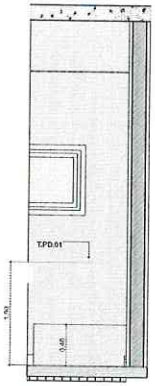
A.M.08 VISTA 4

Escala:1:25



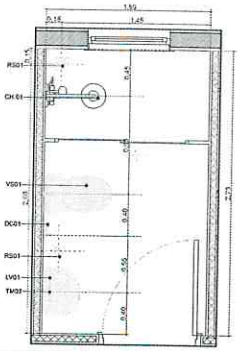
A.M.10 VISTA 1

Escala:1:25



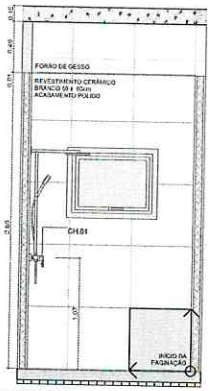
A.M.10 VISTA 2

Escala:1:25



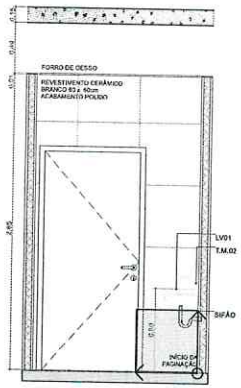
A.M.9 Banh. Func. Fem.

Escala:1:25



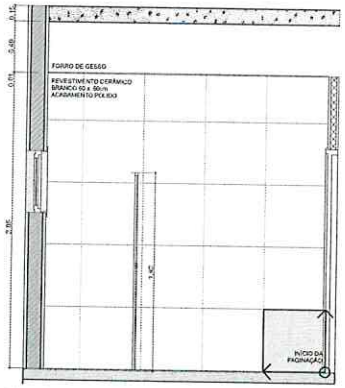
A.M.09 VISTA 1

Escala:1:25



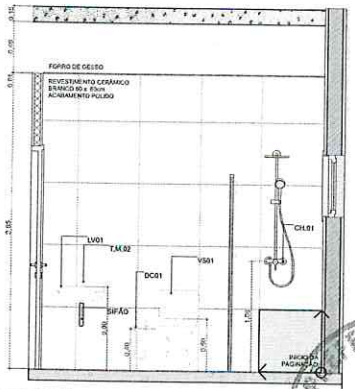
A.M.09 VISTA 2

Escala:1:25



A.M.09 VISTA 3

Escala:1:25



A.M.09 VISTA 4

Escala:1:25

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:70.058-900 - Brasília/ DF

PAC SAÚDE

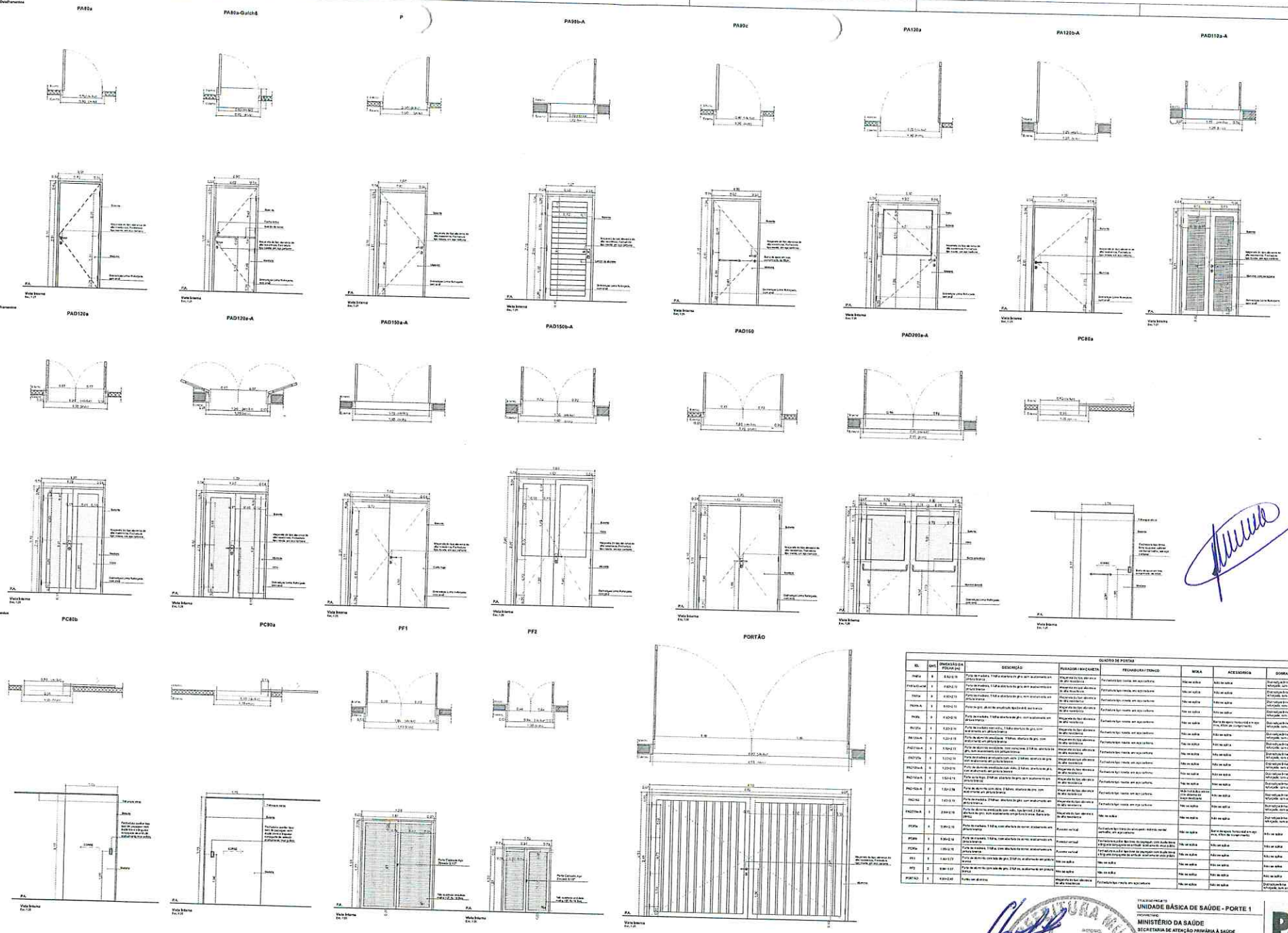
TÍTULO DA PRANCHA
DETALHAMENTO ÁREAS MOLHADAS 02

DESIGNAÇÃO DA FASE
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
84.10 x 59.40



QUADRO DE PORTAS								
IDL	Qnt.	DIMENSÕES (m) PDOVA (m)	DESCRIÇÃO	PUXADOR / MAÇANETA	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 tipo roseta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Drywall
PA80a-Guich6	1	0.80x2.10	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Drywall
PA90a	8	0.90x2.10	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Drywall
PA90a-A	3	0.90x2.10	Porta de giro, abertura simétrica lado direito, em branco	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Drywall
PA90b	3	0.90x2.10	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Alvenaria
PA120a	1	1.20x2.10	Porta de madeira com vidro, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Barra de apoio horizontal em aço inox, 40cm de comprimento	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Drywall
PA120b-A	1	1.20x2.10	Porta de madeira encaixada, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Drywall
PAD110a-A	1	1.10x2.10	Porta de alumínio envidraçada, com corrediça, 2 folhas abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Alvenaria
PAD120a	1	1.20x2.10	Porta de madeira encaixada com vidro, 2 folhas abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Alvenaria
PAD120a-A	1	1.20x2.10	Porta de madeira encaixada com vidro, 2 folhas abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Drywall
PAD150a-A	1	1.50x2.10	Porta de giro, 2 folhas abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Alvenaria
PAD150b-A	2	1.50x2.10	Porta de alumínio com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Alvenaria
PAD150	2	1.50x2.10	Porta de madeira, 2 folhas abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Alvenaria
PAD200a-A	2	2.00x2.10	Porta de alumínio envidraçada com vidro, tipo basculê, 2 folhas abertura de giro, com acabamento em pintura branca. Barra de apoio	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Drywall
PC80a	1	0.80x2.10	Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	Puxador vertical	Fechadura tipo trava de embutir, material metálico, em aço cromado	Não se aplica	Barra de apoio horizontal em aço inox, 40cm de comprimento	Não se aplica	Drywall
PC80b	1	0.80x2.10	Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	Puxador vertical	Fechadura suíça tipo trava de embutir com duas trava e fitgarra (arranjo de arrebar) acabamento em aço polido	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Drywall
PC90a	1	0.90x2.10	Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	Puxador vertical	Fechadura suíça tipo trava de embutir com duas trava e fitgarra (arranjo de arrebar) acabamento em aço polido	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Drywall
PF1	1	1.00x1.70	Porta de alumínio com lado de giro, 2 folhas, acabamento em pintura branca	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
PF2	2	0.90x1.07	Porta de alumínio com lado de giro, 2 folhas, acabamento em pintura branca	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Alvenaria
PORTÃO	1	4.00x2.40	Portão em alumínio	Maçaneta em aço cromado de alta resistência	Fechadura tipo roseta em aço cromado	Não se aplica	Não se aplica	Dobradiça em latão cromado, tam.small	Alvenaria

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

REF.
50.004.544/0106-14

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

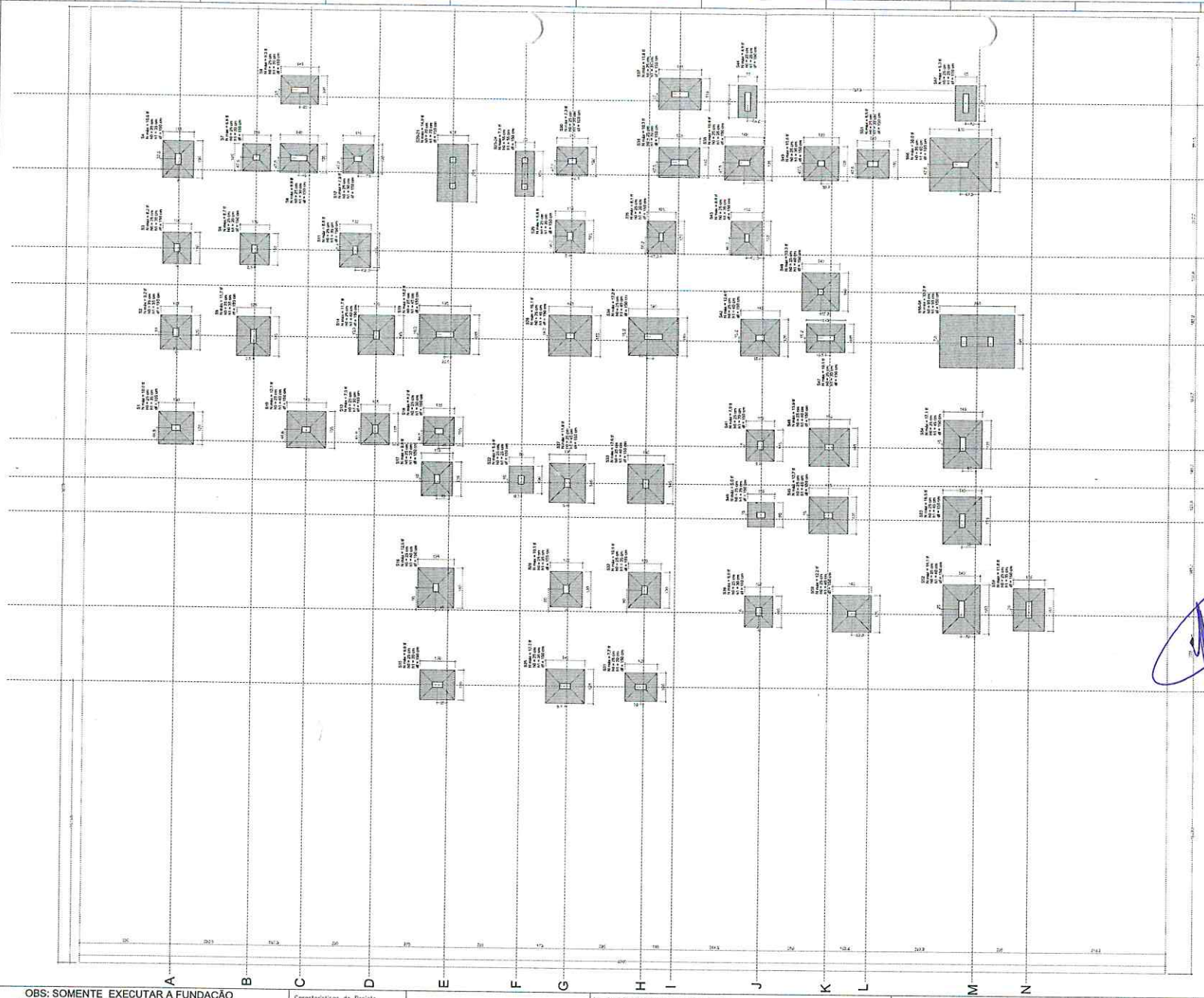
TÍTULO DA PRANCHA
DETALHAMENTO DE PORTAS

DESIGNAÇÃO DA EDAP
PROJETO EXECUTIVO

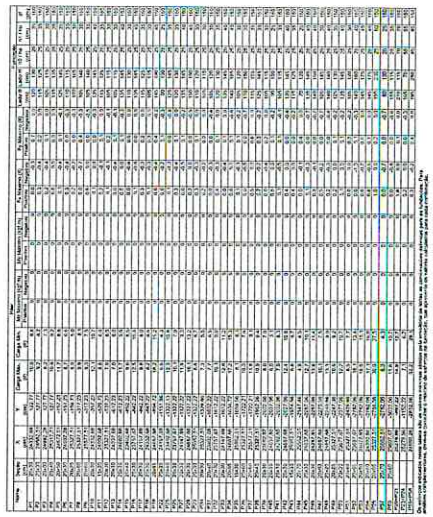
NOME PRANCHA (PDF/DWG)	REVISÃO	UNIDADE	DATA	ESCALA
M3_UBS1_PE_AQ 08.12_R00	R01	METROS	04/09/2024	INDICADA

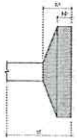
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

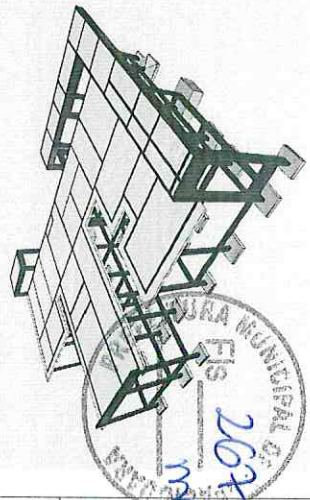
F.CAD PAC 1.0.0.R.A.M.D



Planta de locação







GABRIEL LOUREÇO B NETTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MODULO DE ELASTICIDADE > 30.42 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

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

NOTAS 2 : NORMAS

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

NOTAS 3 : GERAIS

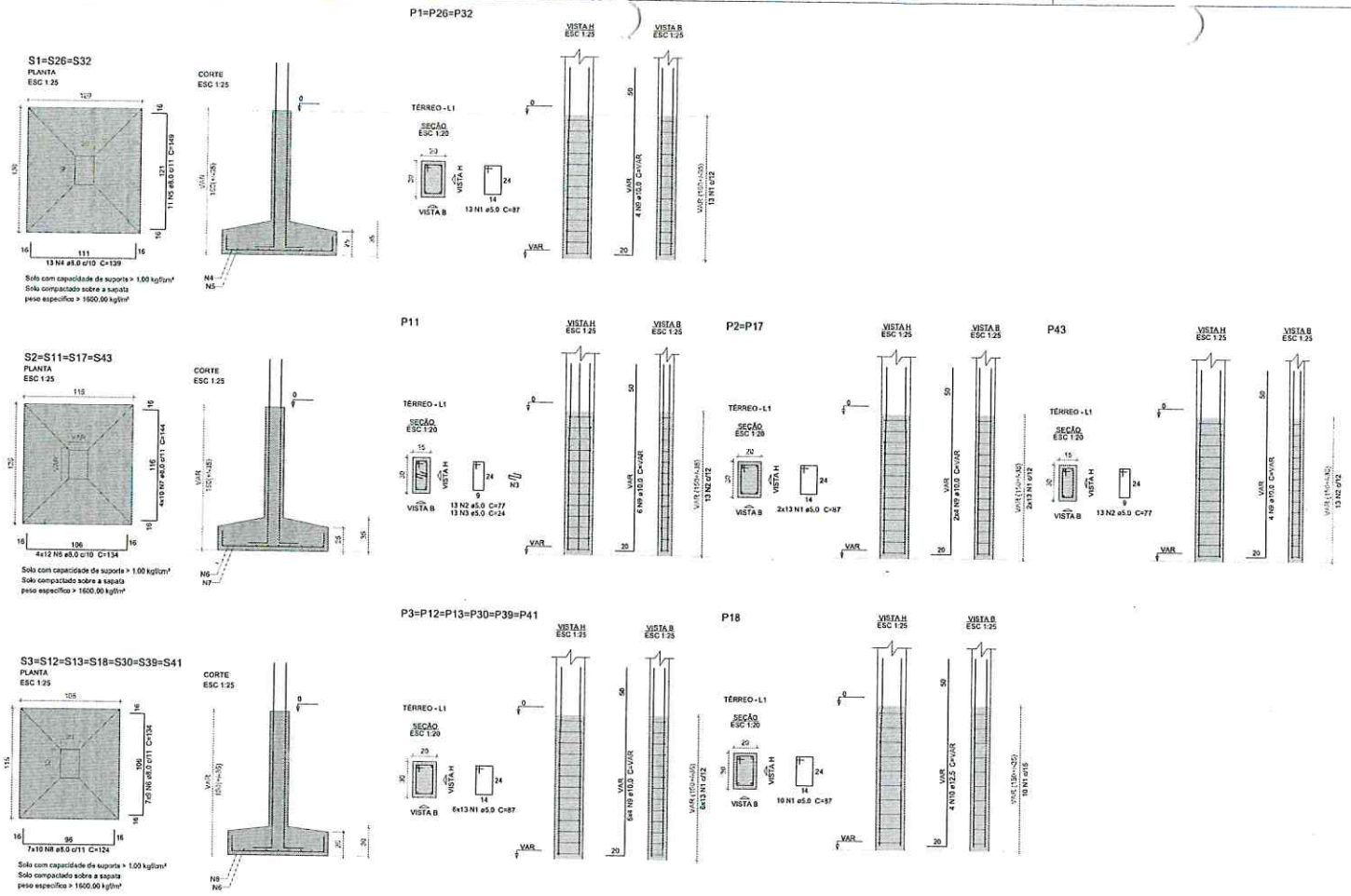
1 – Dimensões em Centímetros e Nível em metros
2 – Conferir a disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela Fiscalização da obra é do Engº resp. Técnico
4 – Acompanhamento Hidrogeológico de corpos de prova para cada concretão baldrame
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marteta 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: Gabriel Loureço Netto	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	1
	ENDEREÇO: Rua Bueno e Ver Bairro Centro, Tupaciguara/MG	OBRA: UNIDADE DE SAÚDE	
Contratante:	Email: engenharia@tupaciguara.go.gov.br	ENDEREÇO DA OBRA: INCLINAÇÃO DA SAÚDE	Número/Revisão: 01/2024
CREA-MG: 1567142			

	VISAR	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE (CALCULO INDICADO)	REFERENCIAL (CTRIEIRO)
DATA	20/09/24	20/09/24	01	CM	
NOME				TITULO	
VISTO					

Desenho Cadastrado: ESCALA: DESENHO INCLUSO: | NÚCLEO | SEQUÊNCIA | TIPO



Relação do aço

3x51 S12 S17

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	153	87	13311
CA50	2	5.0	26	77	2002
	3	5.0	13	24	312
	4	8.0	39	139	5421
	5	8.0	33	149	4917
	6	8.0	111	134	14874
	7	8.0	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	5.0	153.3	26.5
	8.0	399.6	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 de concreto (C-30) = 6.26 m³
Área da forma = 32.47 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 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.

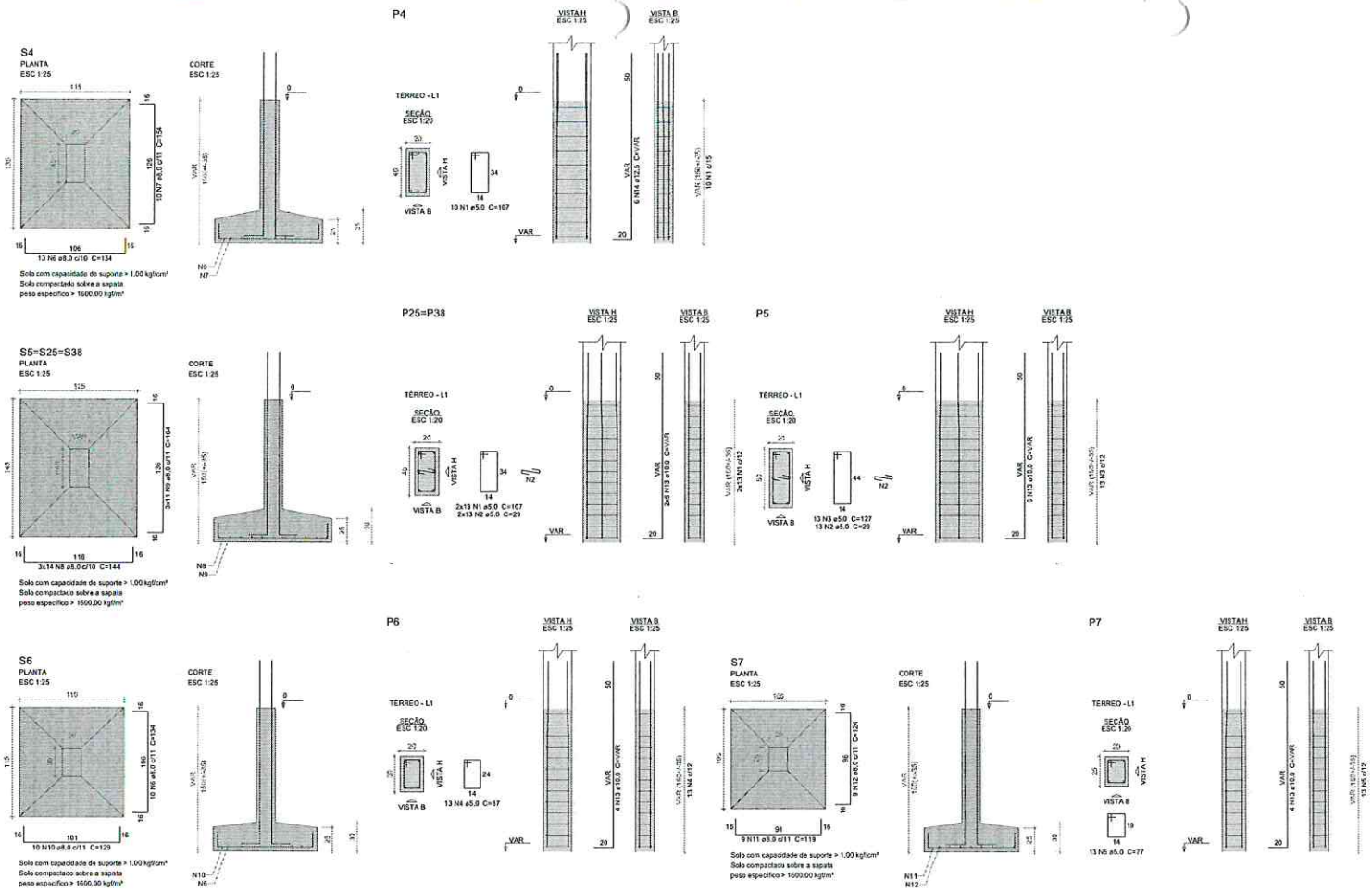
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	2
	Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA MG : 129774/D	Email: engenhkayoreis@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DEDÃO)
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	0001	EST	00	2 /34

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



Relação do aço

S4
S25
S6
S7

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	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	84.3
	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 = 15.46 m²

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.

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 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

NOTAS 3 : GERAIS

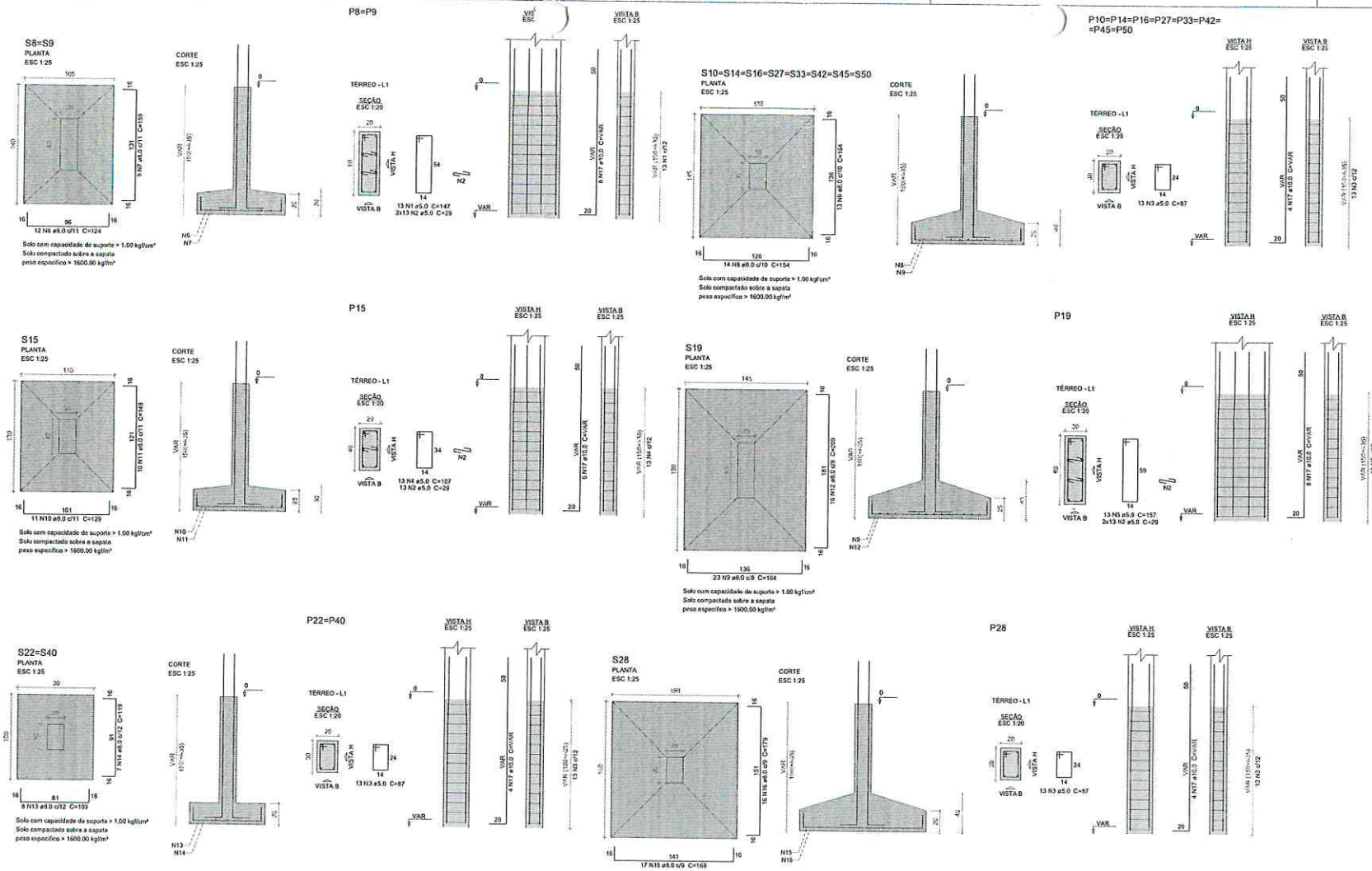
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada 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 A SAÚDE	3
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratada: CREA-MG : 1207774/D	E-mail: engovilkayoromes@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (PIDEORO)
DATA	26/08/2024	28/08/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					

Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 3 /34



Relação do aço

2xS8 S15 S19
S28 2xS40 8xS45

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	74	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	593.2	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

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 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.

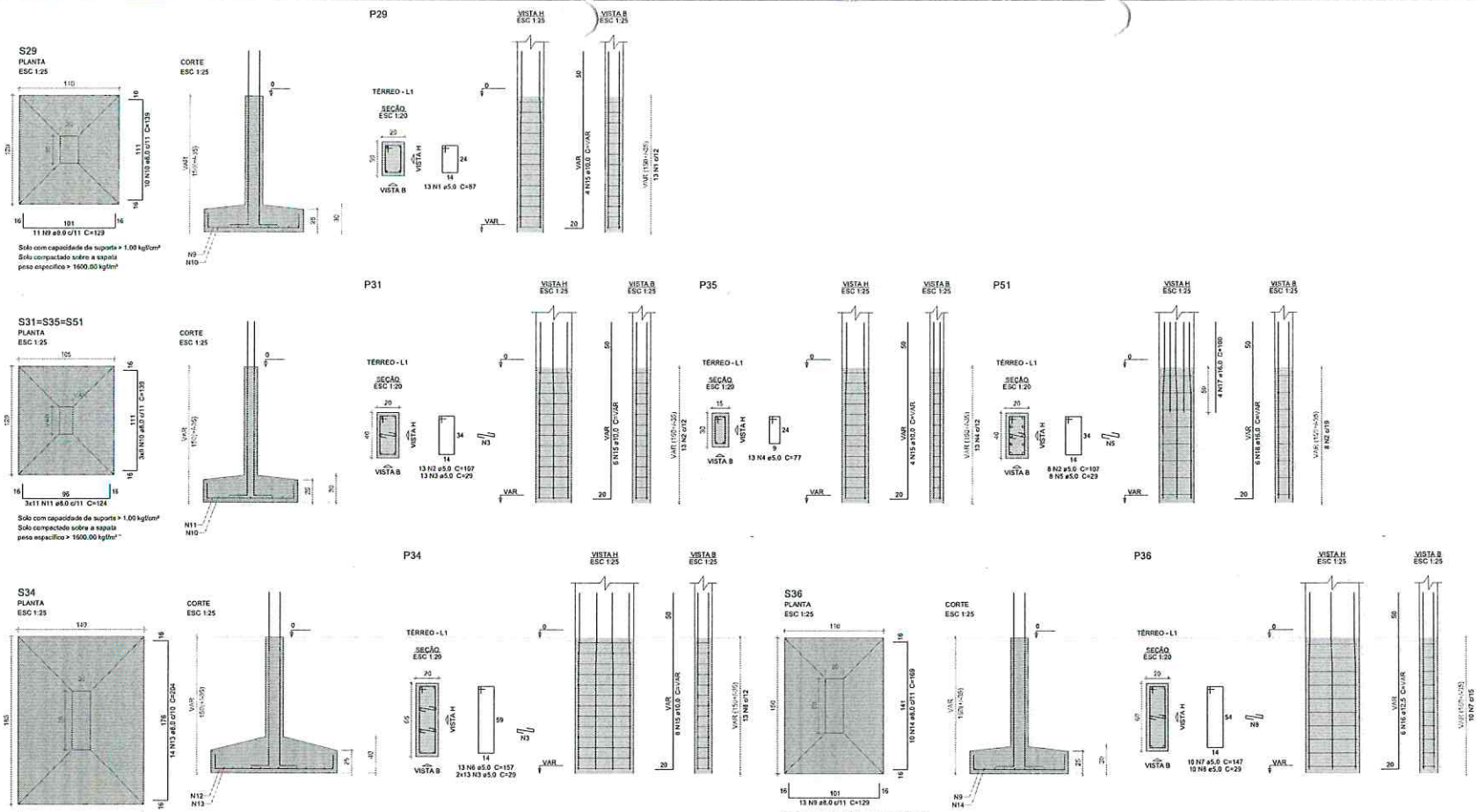
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 365 - Bairro Centro, Arcado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIVÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	4
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayoremoreira@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°DEDRO)
TÍTULO: FORMA - ESCADA - LAJES - 3D

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)
CA60	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
CA50	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	169	1690
	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	12.9	13.5
	16.0	16.8	29
CA60	5.0	35.5	15.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	161.6		
CA60	16.2		

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

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

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.

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 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

NOTAS 3 : GERAIS

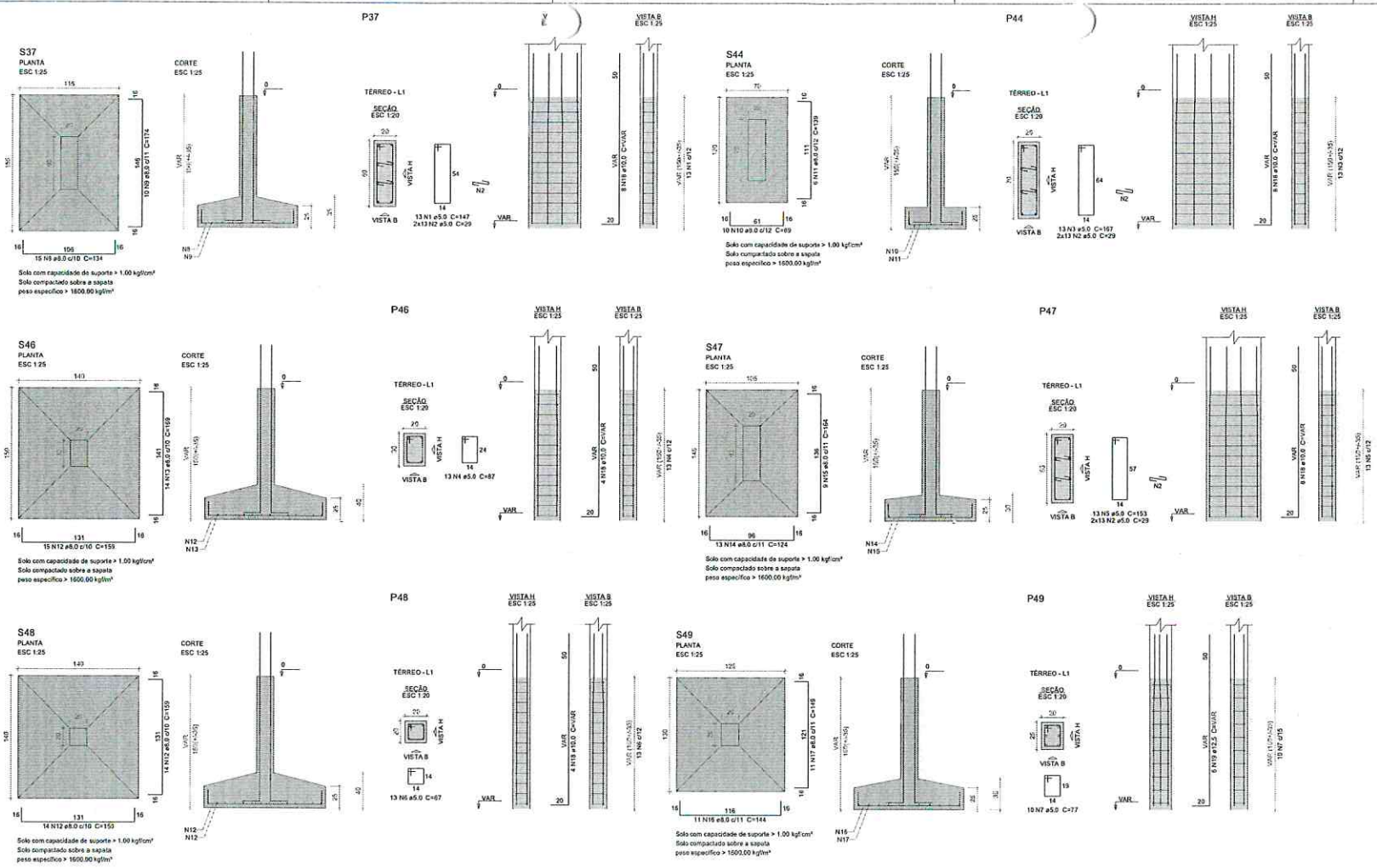
1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros.
2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada 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	5
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratada: CREA-MG : 195774/D	E-mail: engcivil.kayomoreira@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	74	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
CA50	8	8.0	15	134	2010
	9	8.0	10	174	1740
	10	8.0	10	89	890
	11	8.0	6	139	834
	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 (cm)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	209.9	91.1
	10.0	68.5	46.4
	12.5	12.8	13.5
CA60	5.0	111.1	18.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	151.1		
CA60	18.8		

Volume de concreto (C-30) = 3.51 m³
Área de forma = 15,77 m²

GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
IGUARA - 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 – 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 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.

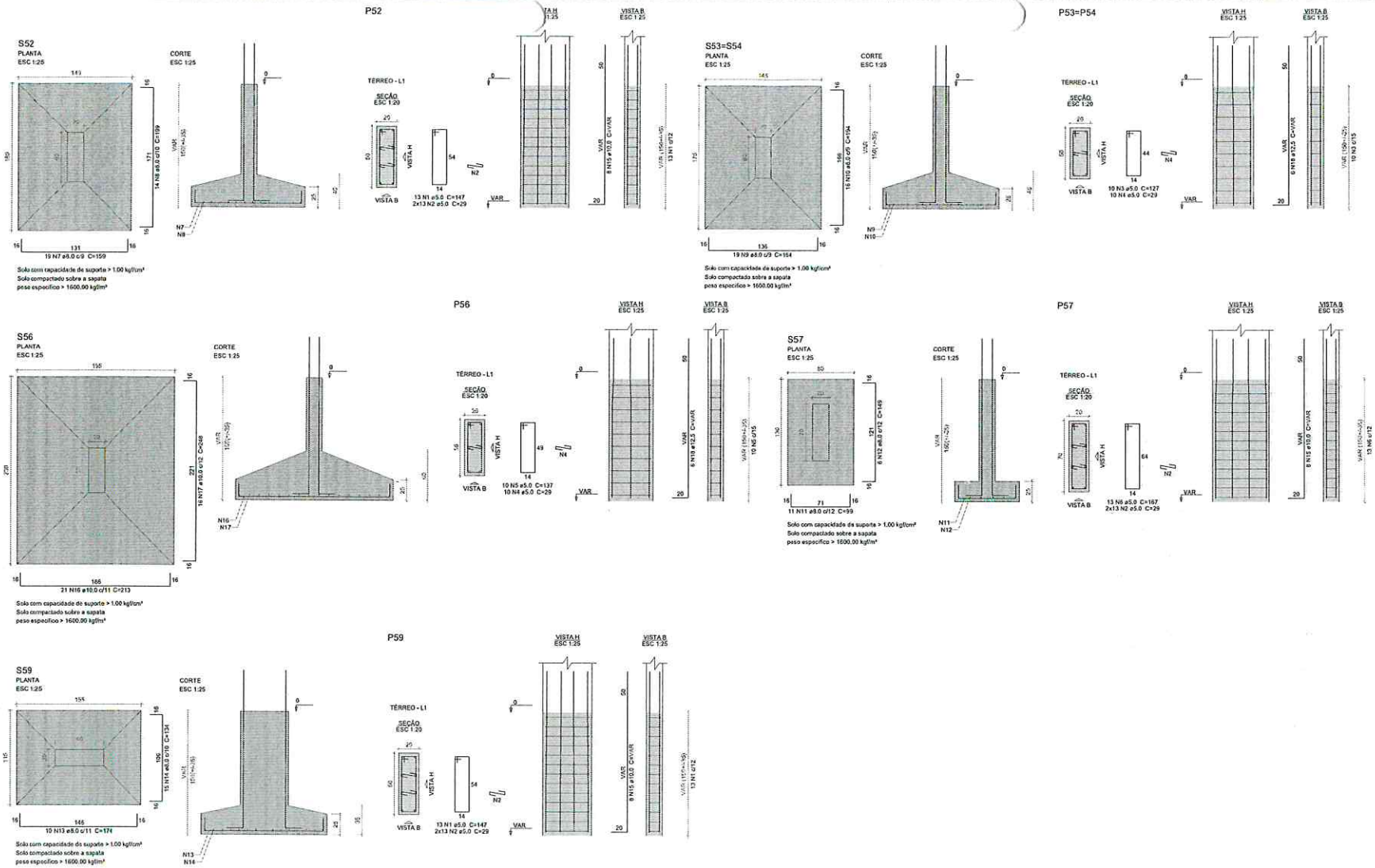
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayl Incorporações	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	6
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro,Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	E-mail: engprojl.kayconcretos@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: (TOIDEIRO)
TÍTULO:

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



Relação do aço

S52 2xS53 S56
S57 S59

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	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
	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	38.4	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

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 marrela 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
TURACIGUARA-MG

PROJETO ESTRUTURAL

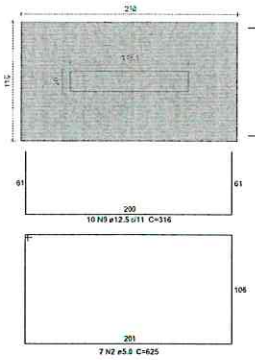
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kaya Henrique Moraes Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Arcado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENDIMENTO PRIVADO (SAP) OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	7
Contratada: CREA-MG : 159774/D	Email: engkaysanorena@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

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

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00/001	EST	00	7 /34

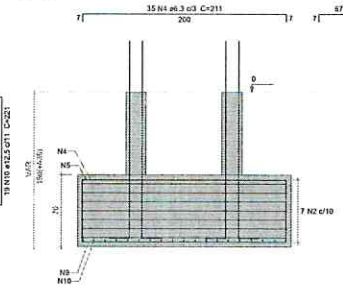
S20-21

PLANTA
ESC 1:25

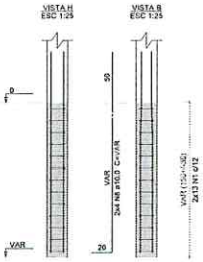


Solo com capacidade de suporte > 1,00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

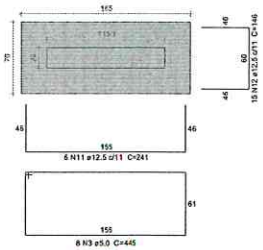


P20=P21



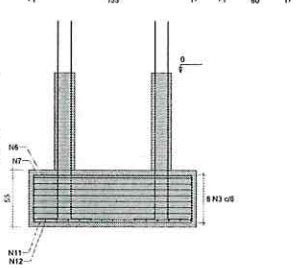
S23-24

PLANTA
ESC 1:25

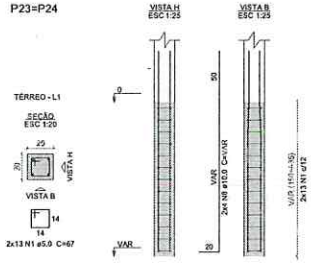


Solo com capacidade de suporte > 1,00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P23=P24



Relação do aço

S20-21 S23-24

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	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	116	116.5
CA60	5.0	114.2	19.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	139.4
CA60	19.4

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

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

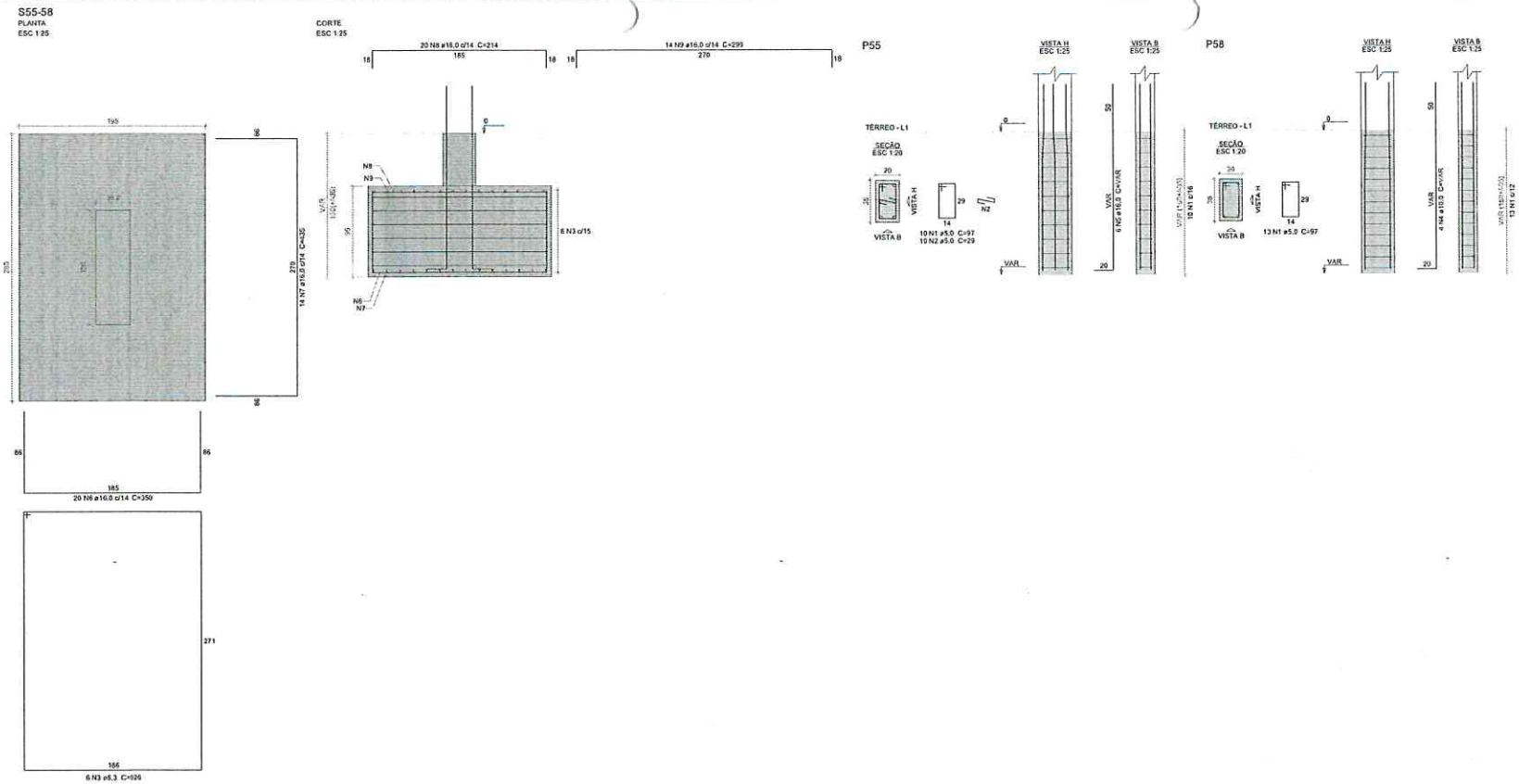
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada 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, Ervado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PROVISÓRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	8
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engenhakayomoreira@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-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MÓD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 8 /34



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	228.3	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

GABRIEL LOURENÇO D. 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 > 330 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

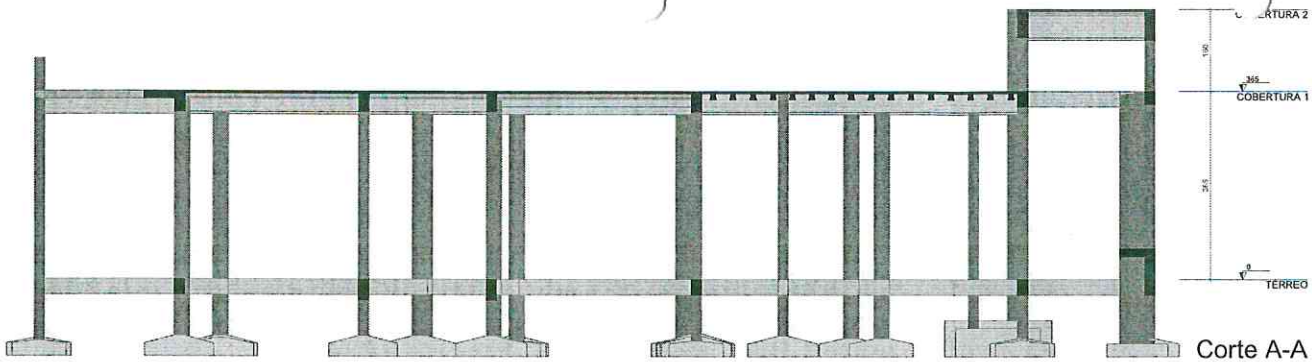
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada 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	9
	Endereço: Rua Brasília nº 395 Bairro Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 195774/D	Email: engenhariakayoconcreto@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

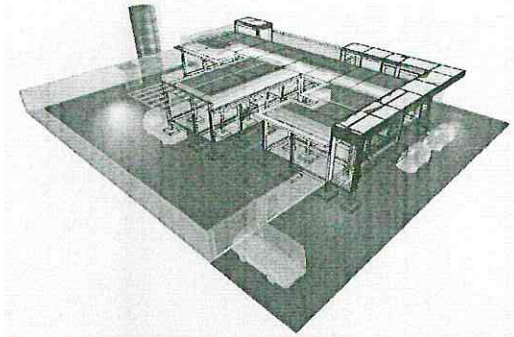
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (FOLHEDRO)
DATA	28/06/2024	28/06/2024	00	c/m	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					

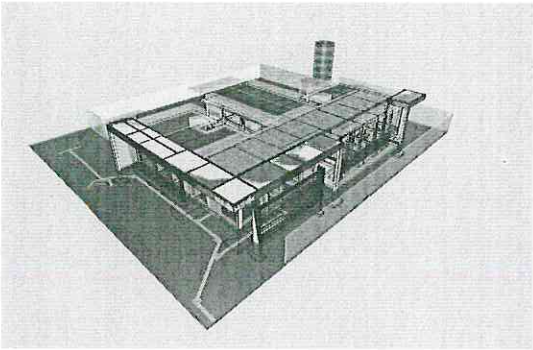
Classe Concreto-MPa	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MÓD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	9 /34

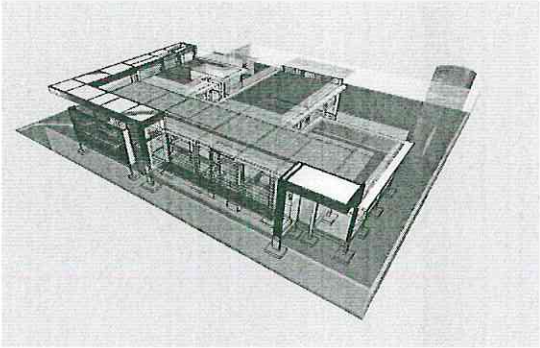


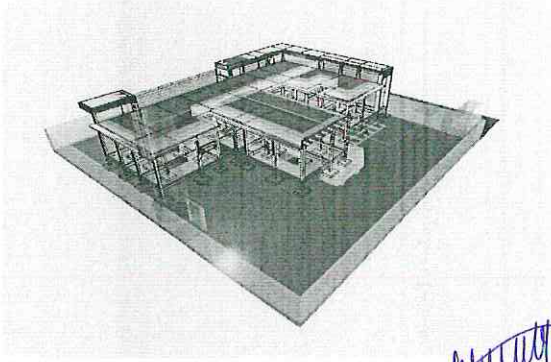
Corte A-A

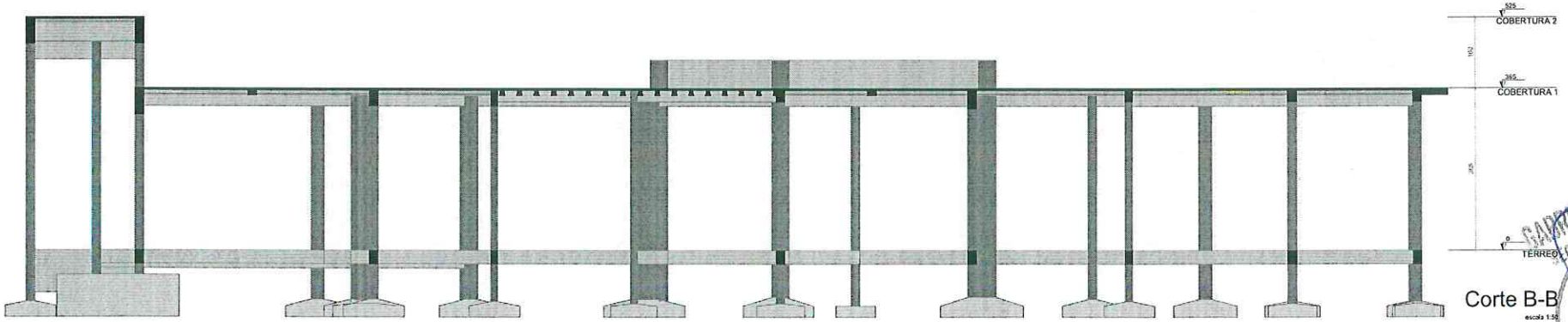
escala 1:50











Corte B-B

escala 1:50

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

Ⓐ 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 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

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 Técnica.
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

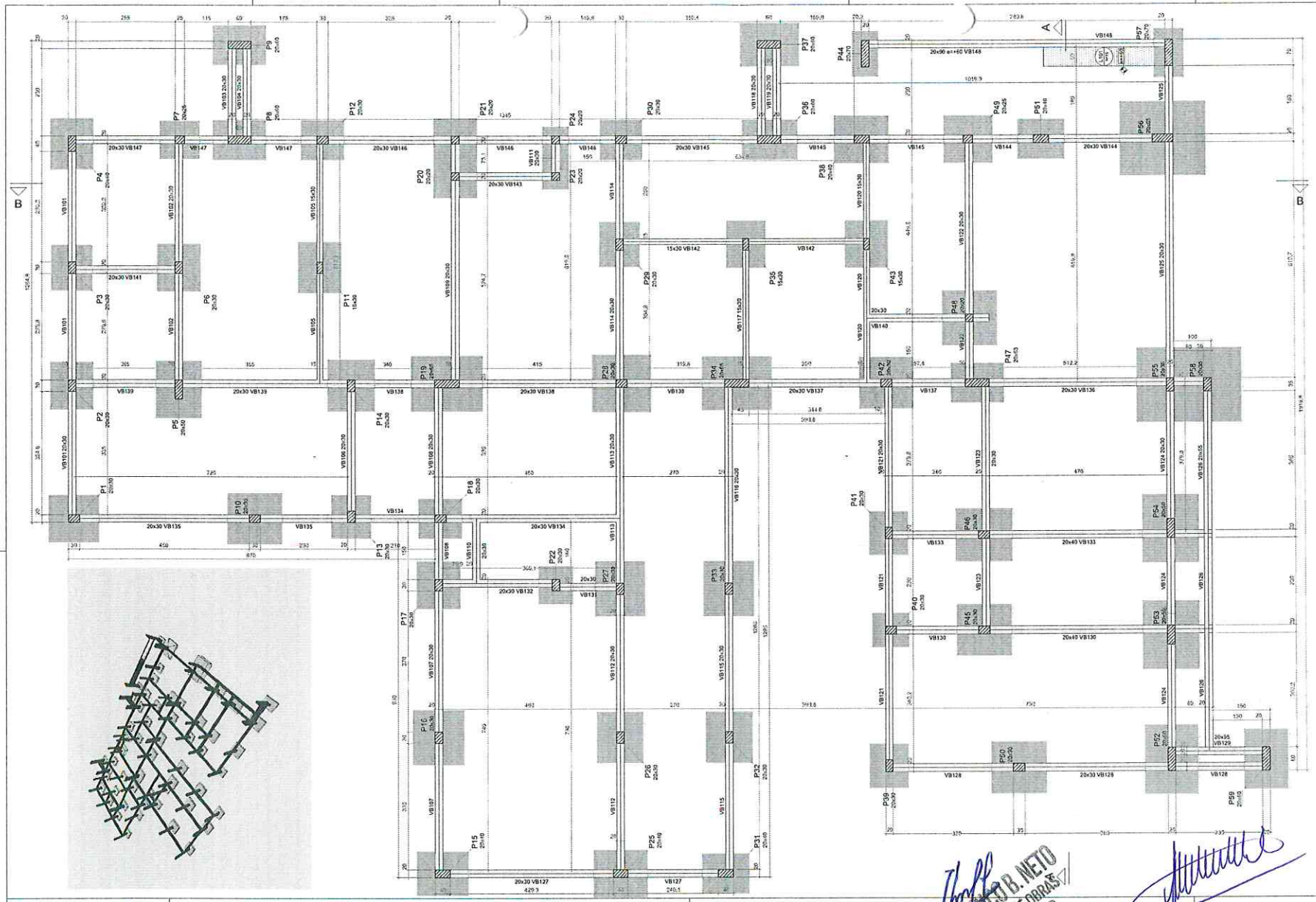
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 345, Bairro Centro, Arcado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	10
Contratada, CREA-MG : 199774/D	Email: engenh.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA (1º DIEDRO)
DATA	26/06/2024	26/06/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO: TEORES DE ARGAMASSA QUE REPRESENTA PONTOS BÁSICOS	
VISTO					

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

GABRIEL LOUREIRO B. NETO
CHEFE DA DIV. MUNICIPAL DE OBRAS
ARCOS - MG

PREFEITURA MUNICIPAL ARCOS MG
FLS 27



Forma do pavimento TÉRREO (Nível 0)

escala 1:50

Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Hind (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²) Acidental	Localizacão
L101	Maciça	15		60	375	150	30	-

Características dos materiais
fck (kgf/cm²) 250
Ecs (kgf/cm²) 238000
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
Pilar que pasca
Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
Viga

Pilares					
Nome	Grade (cm)	Base (cm)	Topo (cm)	Hinf (cm)	Hsup (cm)
P1	20x30				
P2	20x30				
P3	20x30				
P4	20x40				
P5	20x30				
P6	20x30				
P7	20x25				
P8	20x40				
P9	20x40				
P10	20x30				
P11	15x30				
P12	20x30				
P13	20x30				
P14	20x30				
P15	20x40				
P16	20x30				
P17	20x30				
P18	20x30				
P19	20x40				
P20	20x30				
P21	20x30				
P22	20x30				
P23	20x20				
P24	20x20				
P25	20x40				
P26	20x30				
P27	20x30				
P28	20x30				
P29	20x30				
P30	20x30				
P31	20x40				
P32	20x30				
P33	20x30				
P34	20x40				
P35	15x30				
P36	20x40				
P37	20x40				
P38	20x40				
P39	20x30				
P40	20x30				
P41	20x30				
P42	20x30				
P43	15x30				
P44	20x70				
P45	20x30				
P46	20x40				
P47	20x40				
P48	20x30				
P49	20x25				
P50	20x30				
P51	20x40				
P52	20x30				
P53	20x30				
P54	20x30				
P55	20x30				
P56	20x25				
P57	20x70				
P58	20x30				
P59	20x30				

Vigas			
Nome	Grade (cm)	Elevação (cm)	Hinf (cm)
VB101	20x30		
VB102	20x30		
VB103	20x30		
VB104	20x30		
VB105	15x30		
VB106	20x30		
VB107	20x30		
VB108	20x30		
VB109	20x30		
VB110	20x30		
VB111	20x30		
VB112	20x30		
VB113	20x30		
VB114	20x30		
VB115	20x30		
VB116	20x30		
VB117	15x30		
VB118	20x30		
VB119	20x30		
VB120	15x30		
VB121	20x30		
VB122	20x30		
VB123	20x30		
VB124	20x30		
VB125	20x30		
VB126	20x65		
VB127	20x30		
VB128	20x30		
VB129	20x65		
VB130	20x40		
VB131	20x30		
VB132	20x30		
VB133	20x40		
VB134	20x30		
VB135	20x30		
VB136	20x30		
VB137	20x30		
VB138	20x30		
VB139	20x30		
VB140	20x30		
VB141	20x30		
VB142	20x30		
VB143	20x30		
VB144	20x30		
VB145	20x30		
VB146	20x30		
VB147	20x30		
VB148	20x30		

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.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ 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 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

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 martelo 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

PROJETO ESTRUTURAL

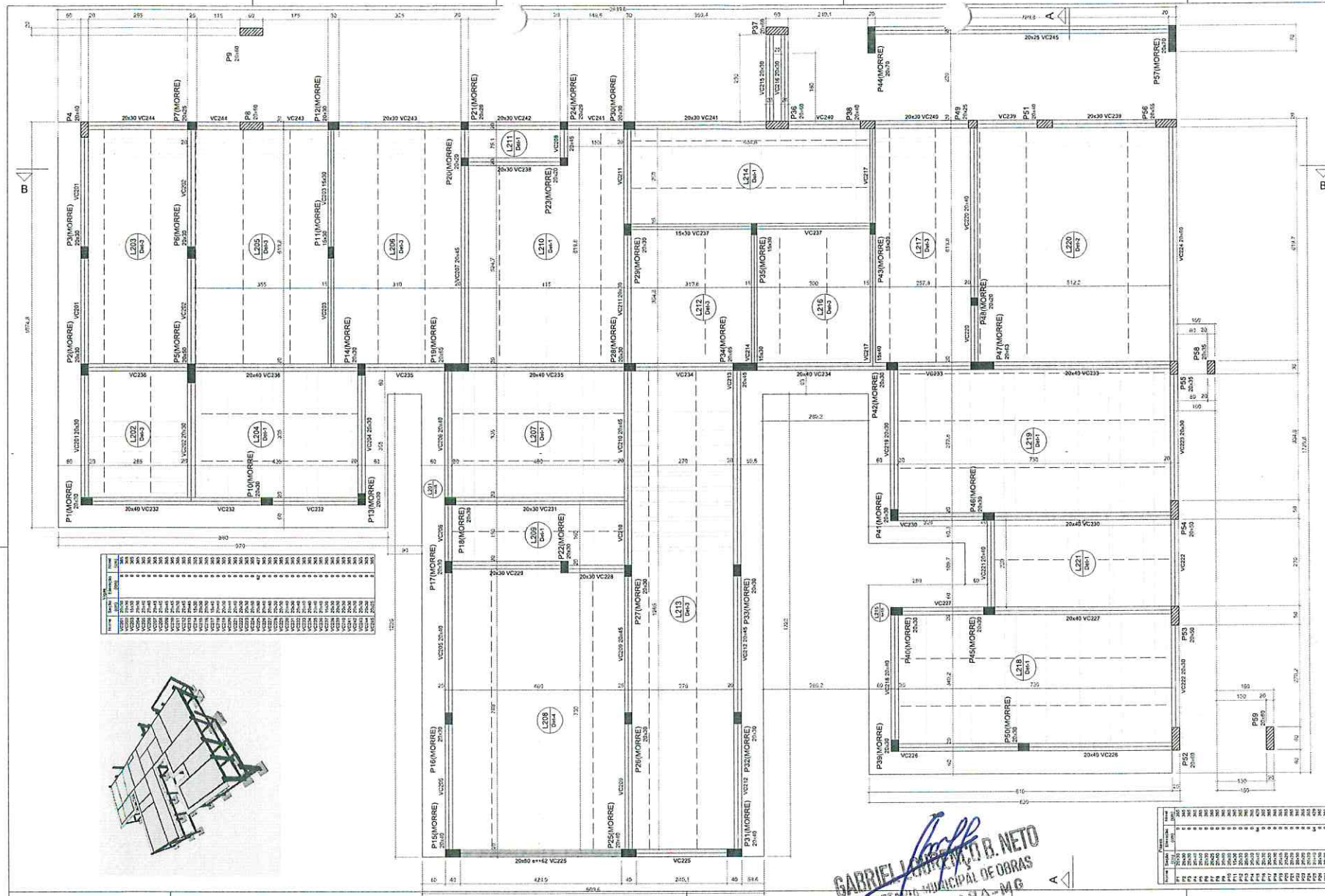
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Araxá - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	11
Contratado: CREA-MG : 159774/D	Email: engenhkayoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

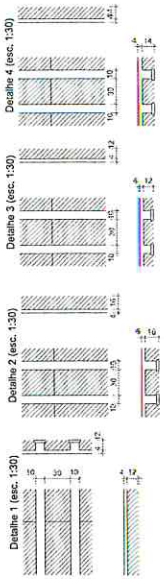
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	26/06/2024	26/06/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL 0 (TÉRREO)	
VISTO					

Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 11/34

escala 1:50

Forma do pavimento COBERTURA 1 (Nível 365)





Blocos de enchimento					
Escalas	Tipo	Nome	Dimensões (cm)		Quantidade
			Altura	Largura	
1:34	EPS Unimodular	B12/30/125/10	12	30	125	794
2	EPS Unidirecional	B16/30/125/10	16	30	125	60

Características dos materiais	
Item	Em
Aço	kg/cm²
Concreto	MPa

Dimensão mínima do agregado = 19 mm

Pilar que morre

Pilar que passa

Legenda das lajes e pavimentos

Viga

Viga cheia ou invertida

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.

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 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

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 mutilagem 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 LEONARDO PINTO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TURMALINA-MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	12
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratada: CREA-MG : 1997740	Email: engenhkayoconsultoria@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°DIEDRO)

TÍTULO: FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA 1 (NÍVEL 365) - DETALHES DE ARMAÇÃO DE VIGAS E ARMAÇÃO DE LAJES

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	12 /34

Forma do pavimento COBERTURA 2 (Nível 525)

escala 1:30

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível
V201	20x60	0	525
V202	20x60	0	525
V203	20x60	0	525
V204	15x55	0	525
V205	20x55	0	525
V206	20x55	0	525
V207	20x30	0	525
V208	20x55	0	525
V209	20x55	0	525
V210	20x60	0	525
V211	20x60	0	525
V212	20x55	0	525
V213	20x55	0	525
V214	20x55	0	525
V215	20x55	0	525
V216	20x55	0	525
V217	20x55	0	525
V218	20x55	0	525
V219	20x55	0	525
V220	20x60	0	525
V221	20x60	0	525
V222	20x60	0	525
V223	20x60	0	525

Blocos de enrijecimento						
Designação	Tipo		Dimensionamento			Quantidade
		Nome	hb	bx	by	
1/2	EPS Unidirecional	BB/30/12/5/10	8	30	125	200

Lajes										
Dados									Sobrecarga (kgf/m²)	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L301	Treliçada TO	12	0	525	147	155	70	-
L302	Treliçada TO	12	0	525	147	155	70	-
L303	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L304	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L305	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L306	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L307	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L308	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L309	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L310	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L311	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L312	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L313	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L314	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L315	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L316	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-
L317	Treliçada TO	12	0	525	147	155	30	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
200	268304

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível
P4	20x40	0	525
P8	20x60	0	525
P9	20x40	0	525
P36	20x60	0	525
P37	20x60	0	525
P38	20x40	0	525
P49	20x25	0	525
P51	20x40	0	525
P52	20x40	0	525
P53	20x60	0	525
P54	20x60	0	525
P55	20x60	0	525
P56	20x25	0	525
P58	20x35	0	525
P59	20x60	0	525

Legenda dos pavs

Pilar que muda

Legenda das vigas e pranchas

Viga

Detalhe 1 (esc. 1:30)

Detalhe 2 (esc. 1:30)

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 - Dimensões em Centímetros e Nível em metros
2 - Conferir as disposições 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 martelo e talhadeira.
7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Executor deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

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

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

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

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE ORIGEM - SERRA DO RAMALHO - BA

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Nome: Endereço: Rua Rocha, nº 305 Centro, Ibotirama-BA Email: engaldrymoreira@gmail.com	CLIENTE: SECRETARIA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	
		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratada: CREA-MG: 1997174/D		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Obra/ano: 01/2024
DATA 26/06/2024	VERIF	ENTREGA 26/06/2024	REVISÃO 00	UNIDADE: (EXCETO INDICAÇÃO) cm	REFERÊNCIA (TIMBRADO)
NOME				TITULO: PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA 2	
VISTO					
Classe Construtiva-NBR 20	ESCALA: INDICADA NA PLANTA			DESENHO NUMERO: 0001	LAUD. EST. / REVISÃO 00 / FOLHA 13/34

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– PIECES LASTRO DE CONCRETO MÍNIMO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 34,42 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

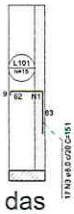
NOTAS 3 : GERAIS

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

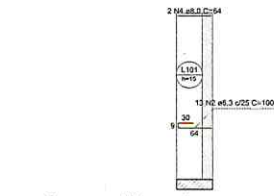
5 – OS VENTOS MODERNES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

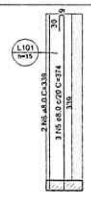
Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



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



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



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

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X — Positivos X — Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	4	335	1340
CA50	2	6,3	13	100	1300
	3	8,0	17	151	2567
	4	8,0	2	64	128
	5	8,0	3	374	1122
	6	8,0	2	339	678

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	13	3,5
	8,0	45	19,5
CA60	5,0	13,4	2,3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	23		
CA60	2,3		

Volume de concreto (C-30) = 0,24 m³
Área de forma = 2,21 m²

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N3	4 N1 ø5.0 c/17 C=335

Relação do aço

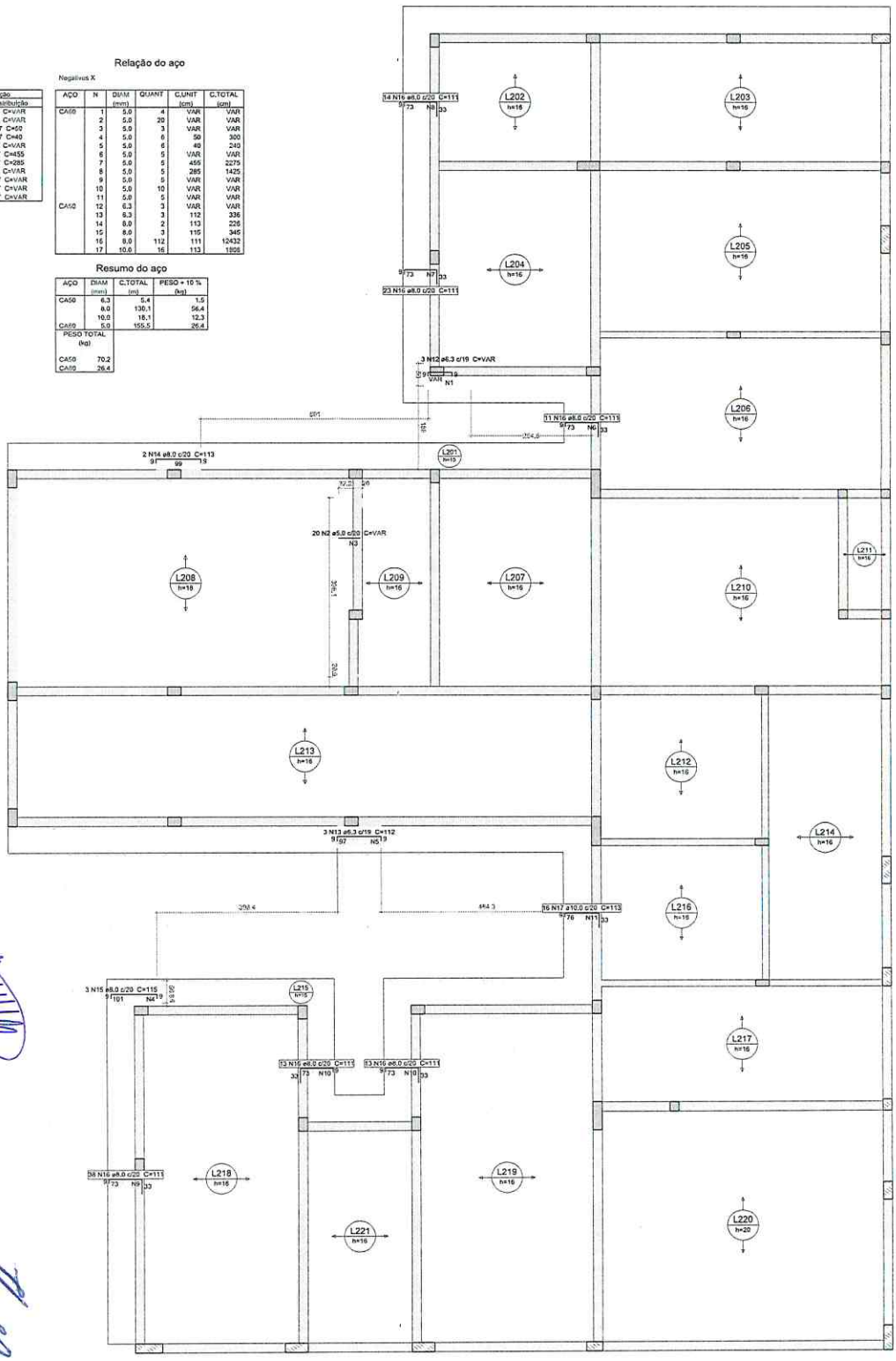
Negativos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	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	50	300
	5	5,0	6	40	240
	6	5,0	5	VAR	VAR
	7	5,0	5	455	2275
	8	5,0	5	285	1425
	9	5,0	5	VAR	VAR
	10	5,0	10	VAR	VAR
	11	5,0	5	VAR	VAR
CA50	12	6,3	3	VAR	VAR
	13	6,3	3	112	336
	14	8,0	2	113	226
	15	8,0	3	115	345
	16	8,0	112	111	12432
	17	10,0	16	113	1808

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N12	4 N1 ø5.0 c/17 C=VAR
N2	3 N3 ø5.0 c/20 C=VAR
N15	6 N4 ø5.0 c/17 C=50
N13	6 N5 ø5.0 c/17 C=40
N16	5 N6 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N7 ø5.0 c/17 C=455
N16	5 N8 ø5.0 c/17 C=285
N16	5 N9 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N10 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N10 ø5.0 c/17 C=VAR
N17	5 N11 ø5.0 c/17 C=VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6,3	5,4	1,5
	8,0	130,1	56,4
	10,0	18,1	12,3
CA60	5,0	155,5	26,4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	70,2		
CA60	26,4		



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

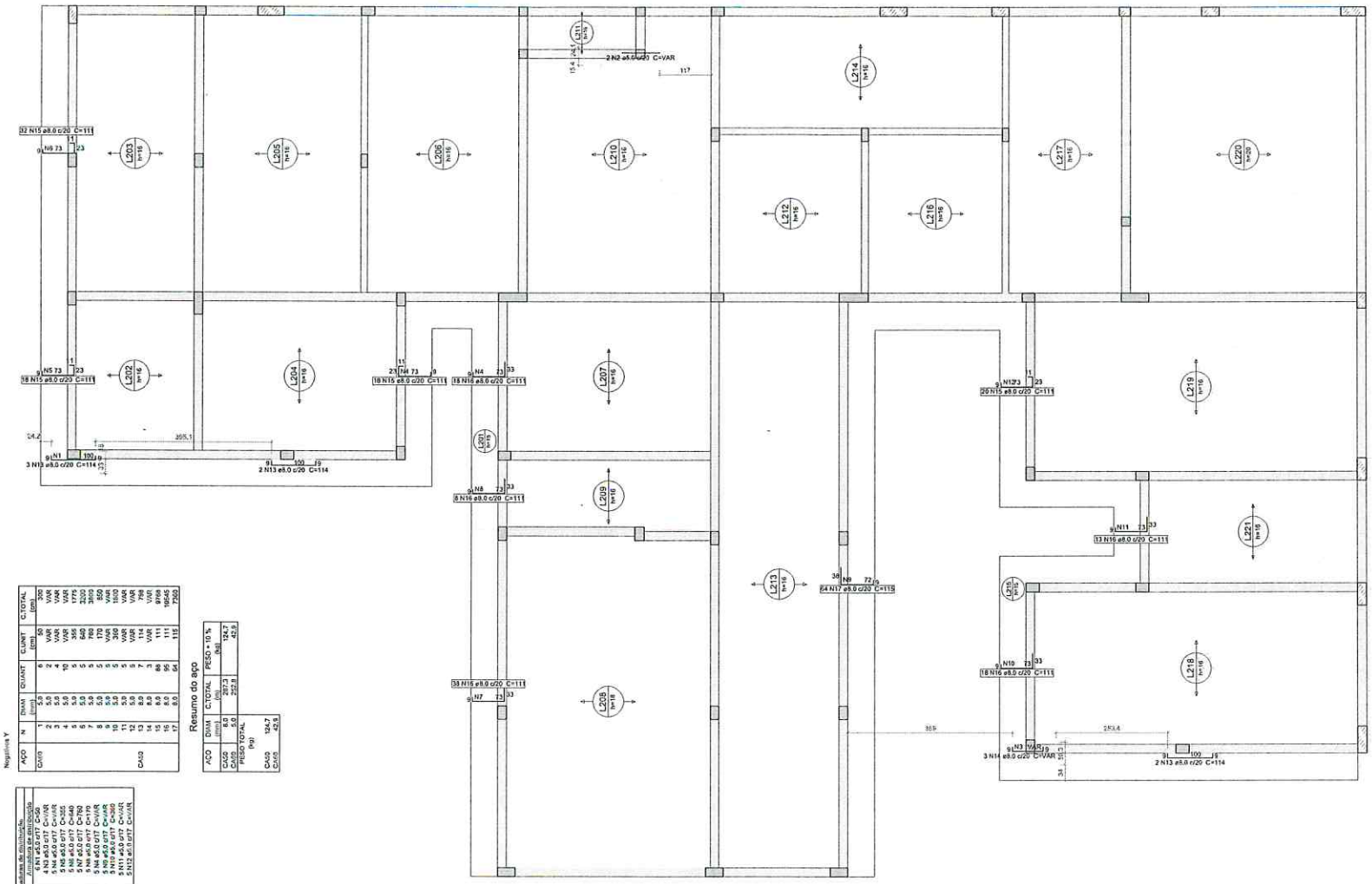
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADA: Fachenge Marcos Engenharia Rua Paulo - 395 Bairro Santo Antônio - MG Email engenharia.fachenge@gmail.com	OBRA: UNIDADE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	14
Contratado: CREA MG: 1 097740		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BASICA DE SAUDE	Número Cálculo: 01/2024
DATA: 26/05/2024	VERIF: 29/06/2024	ENTREGA:	REVISÃO: 00
NOME:		TITULO: CONJUNTO ARQUITETONICO - PLANTA DE LOCAÇÃO - PLANTA DE FORMA - PLANTA DE ARMAÇÃO - CORTES - DETALHES	REFERENCIA (1º DESENHO)
VISTO:		UNIDADE (EXCETO INDICADO): cm	
ESCALA: Danos Corpo-NPV 30	ESCALAS Esp.Lenha	DESENHO NUMERO: 0001	PRANCHA: EST 00	REVISÃO: 00	FOLHAS: 14/34

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

escala 1:50



Relação do aço

Negativa Y

AÇO	N	DIAM (mm)	C.UNIT (cm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	50	6	300
	2	5.0	VAR	2	VAR
	3	5.0	VAR	4	VAR
	4	5.0	VAR	10	VAR
	5	5.0	355	5	1775
	6	5.0	640	5	3200
	7	5.0	1020	5	5100
	8	5.0	170	5	850
	9	5.0	VAR	5	VAR
	10	5.0	VAR	5	VAR
	11	5.0	VAR	5	VAR
	12	5.0	VAR	9	VAR
	13	5.0	114	7	798
	14	8.0	VAR	3	VAR
	15	8.0	111	11	1221
	16	8.0	1955	5	9775
	17	8.0	111	55	6105
CA60	18	5.0	VAR	88	VAR
	19	5.0	VAR	95	VAR
	20	5.0	VAR	54	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10 % (kg)
CA50	6.0	124.7	42.9
CA50	5.0	252.8	
PESO TOTAL (kg)			
CA50 CA60		124.7 42.9	

Armaduras de distribuição

Armadura	Armadura de distribuição
N13	6 N1 ø5.0 c/17 C=50
N14	4 N3 ø5.0 c/17 C=VAR
N15	4 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=1020
N15	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
N16	5 N11 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N12 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N13 ø5.0 c/17 C=114
N16	5 N14 ø8.0 c/17 C=111
N16	5 N15 ø8.0 c/17 C=1955
N16	5 N16 ø8.0 c/17 C=111
N16	5 N17 ø8.0 c/17 C=111

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.

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 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

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.

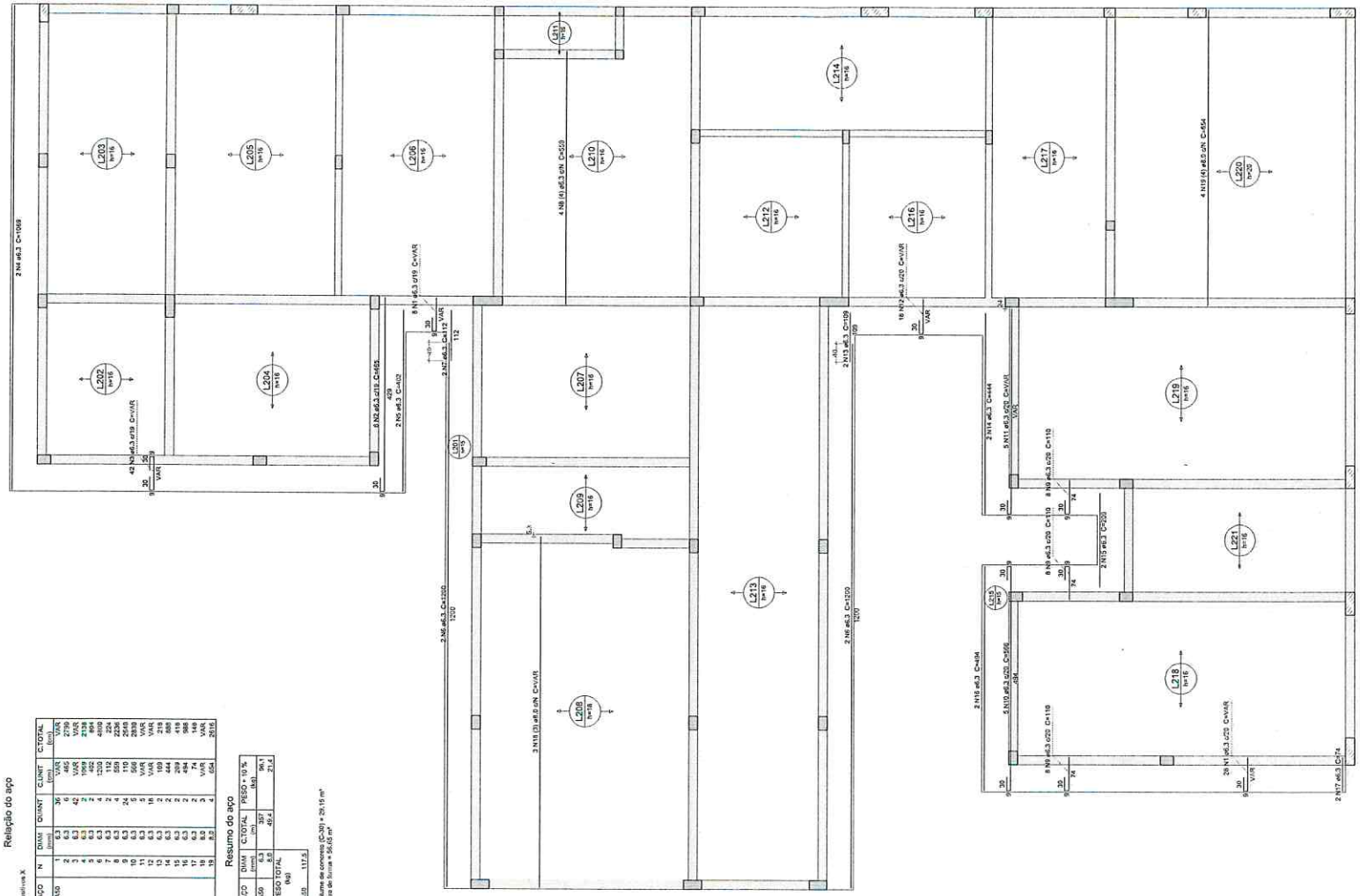
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TURACIGUARA - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	15
	Endereço: Rua Graciela, nº 360 Bairro: Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 139774/D	Email: engenharia.kayoramos@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1:1/DESENHO)
DATA	26/06/2024	28/06/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					

Classe Concreto MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	06091	EST	00	15/34



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

Relação do aço

Positiva X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	QUANT (m)	CUNIT (cm)	CTOTAL (cm)
CA50	1	6.3	36	460	460	16560
	2	6.3	6	42	VAR	2790
	3	6.3	42	1200	VAR	50400
	4	6.3	2	429	429	858
	5	6.3	2	402	402	804
	6	6.3	4	1200	1200	4800
	7	6.3	2	112	112	224
	8	6.3	4	559	559	2236
	9	6.3	24	110	110	2640
	10	6.3	6	556	556	3336
	11	6.3	5	VAR	VAR	VAR
	12	6.3	15	VAR	VAR	VAR
	13	6.3	2	169	169	338
	14	6.3	2	444	444	888
	15	6.3	2	209	209	418
	16	6.3	2	494	494	988
	17	6.3	2	74	74	148
	18	8.0	3	VAR	VAR	VAR
	19	8.0	4	654	654	2616

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	397	96.1
	8.0	45.4	21.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50			117.5

Volume de concreto (C-30) = 26.15 m³
Área de forma = 56.65 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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ 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 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

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.

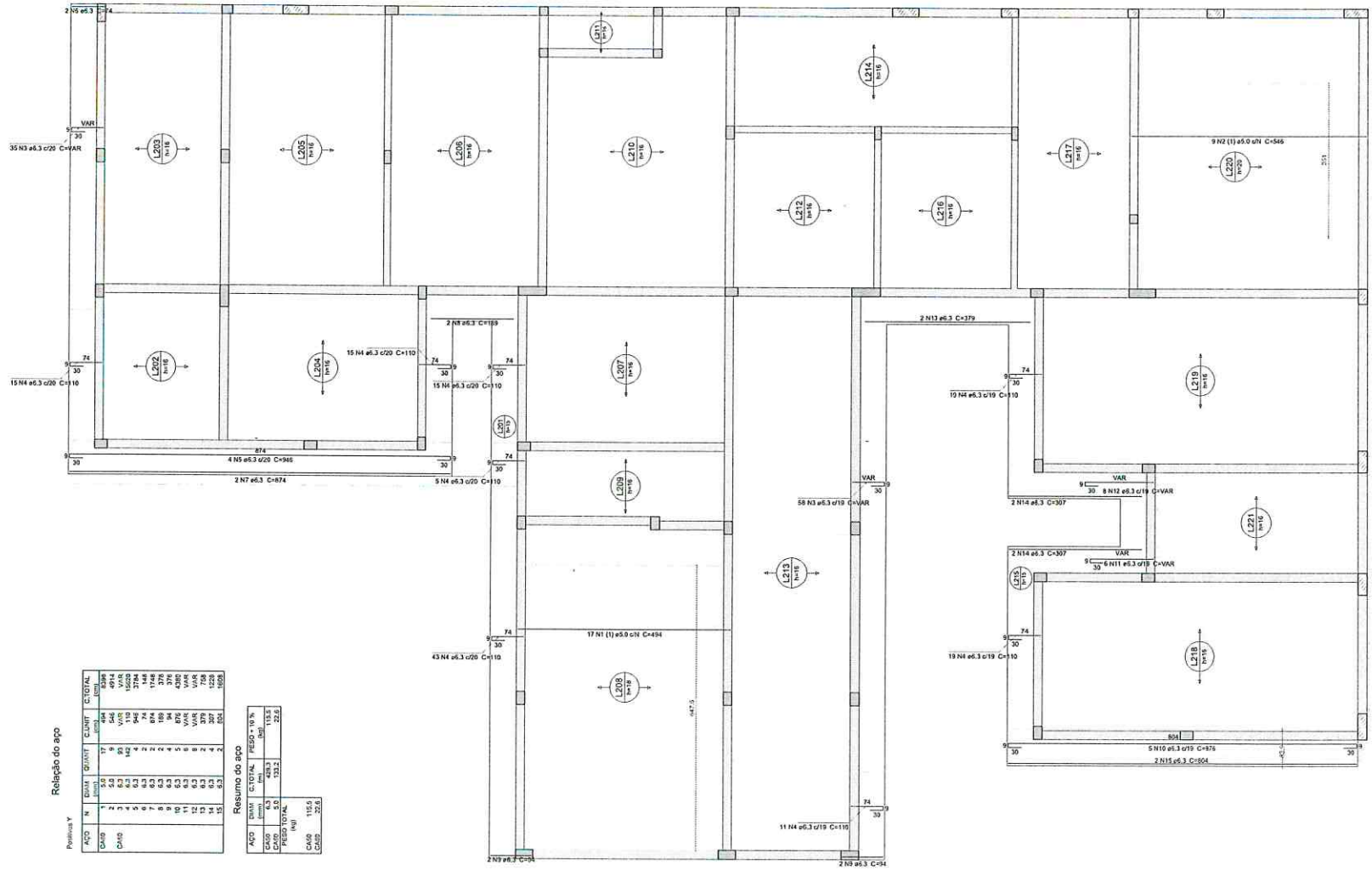
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kaya Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	16
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Arcuda - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratada. CREA-MG : 199774/D	E-mail: engkaymoreira@yahoo.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
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	16 / 34

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



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

escala 1:50

Relação do aço

Positiva Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	17	494	8398
CA50	2	6.3	9	546	4914
	3	6.3	20	V105	2100
	4	6.3	182	1500	15500
	5	6.3	4	946	3784
	6	6.3	2	74	148
	7	6.3	2	874	1748
	8	6.3	2	189	378
	9	6.3	4	94	376
	10	6.3	4	876	4000
	11	6.3	5	VAR	VAR
	12	6.3	6	VAR	VAR
	13	6.3	2	379	758
	14	6.3	2	307	1228
	15	6.3	2	804	1608

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	8398	113.5
CA50	6.3	428.3	22.6
CA50	6.3	133.2	
PESO TOTAL (kg)			
CA60			113.5
CA50			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

Ⓐ 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 bulldoeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

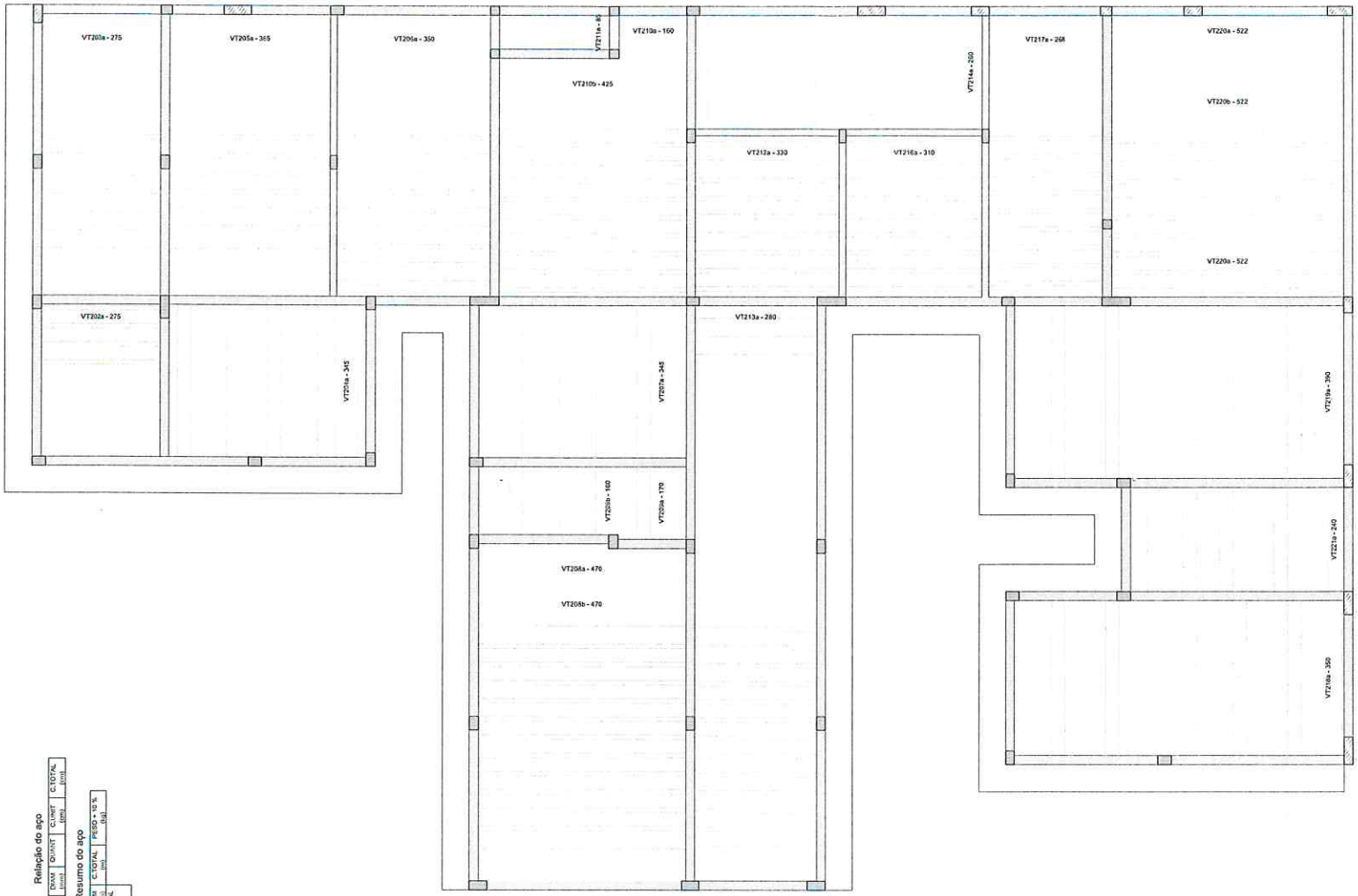
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Ataléia - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	17
Contratado: CREA-MG : 195774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

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

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

Classe Concreto MPa: 30
ESCALA: 1:50
DESENHO NÚMERO:
MÓD: EST
REVISÃO: 00
FOLHA: 17/24

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



Planta de vigotas pré-moldadas

ESCALA 1:50

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	CUNIT (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

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 > 25.42 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

NOTAS 3 : GERAIS

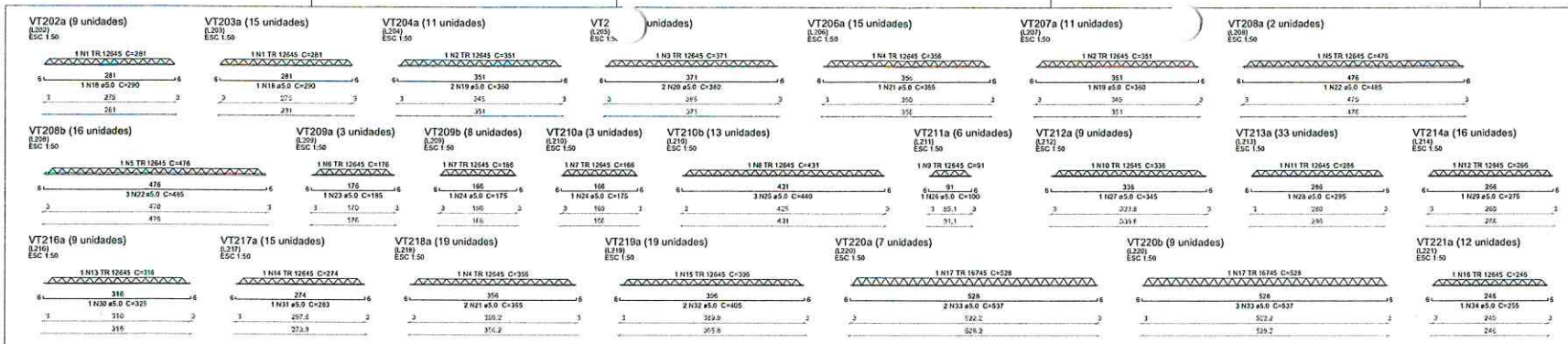
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada 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	18
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 1097740	Email: engpilkayoconcreto@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cálculo: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	26/08/2024	26/08/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO: PLANTA DE FORMA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS	
VISTO					

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	18/34



Relação do aço

9xVT202a	15xVT203a	11xVT204a
15xVT205a	15xVT206a	11xVT207a
2xVT208a	16xVT208b	3xVT209a
8xVT209b	3xVT210a	13xVT210b
6xVT211a	9xVT212a	33xVT213a
16xVT214a	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	8568
	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	15	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	33	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	818
	TR 16745	84.5	95.9
	5.0	1589.6	269.5
PESO TOTAL (kg)			
CA60	1181.4		

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 > 25.42 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

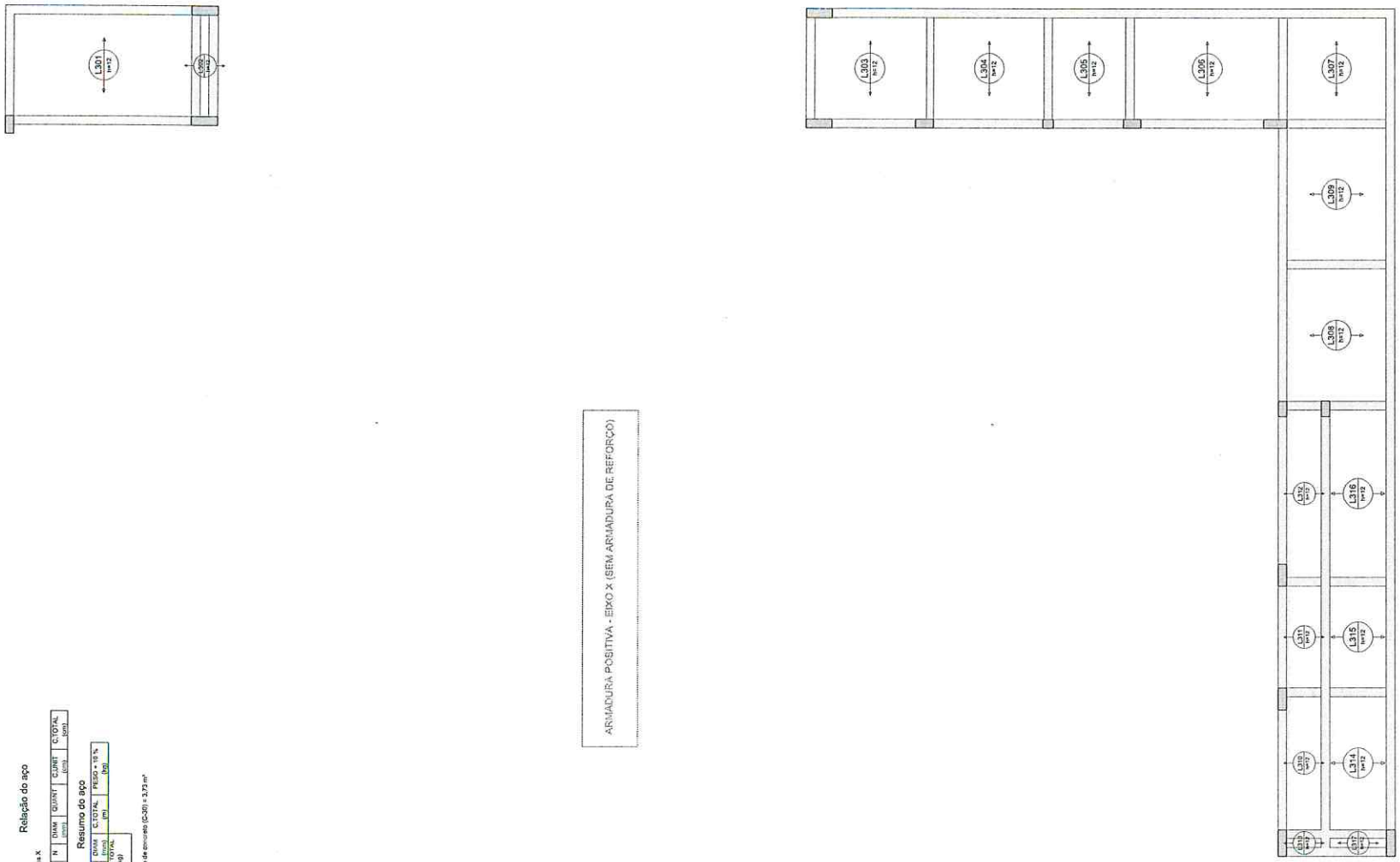
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada 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, Araxá - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	19
Contratado: CREA-MG : 139774-D	Email: engkayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (YDIEDRO)
DATA		26/06/2024	00		
NOME				TÍTULO: [illegible]	
VISTO					
Classe Concreto MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 19/34

GABRIEL LAUREANO JR. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TITULAR - MG



ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

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

Relação do aço

Positiva 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

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.

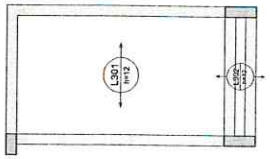
PROJETO ESTRUTURAL

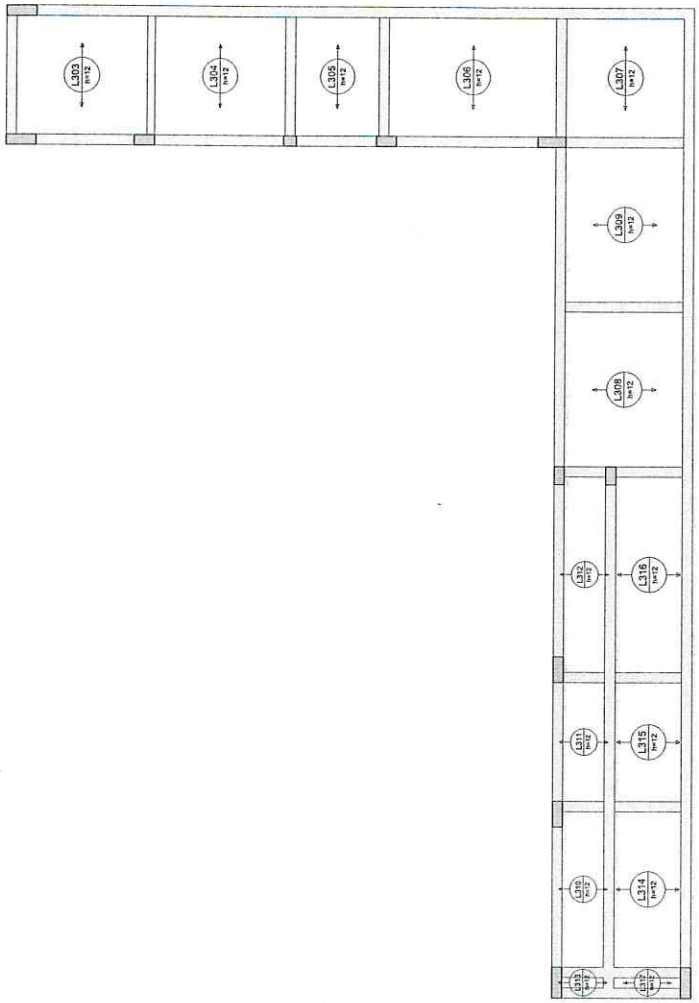
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	20
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Arcadia - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratada: CREA-MG : 199774/D	Email: engenhariakayoenreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (FOLHA/DE)
DATA	28/05/2024	28/06/2024	00	CM	
NOME				TÍTULO: ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 2 (EIXO X)	
VISTO					

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

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





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 (cm)

Resumo do aço

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

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 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

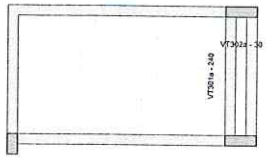
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 315 Bairro: Centro, Arcado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	21
Contratada CREA-MG : 199774/D	Email: engdvt@kayoconcreto@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

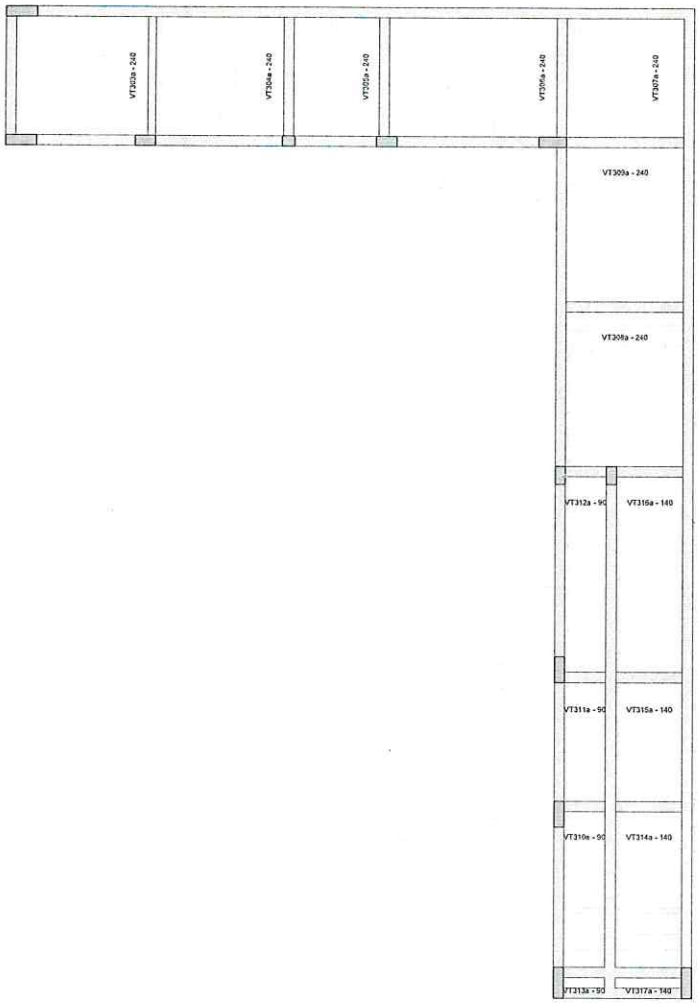
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/05/2024	28/08/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1º DIEDRO)
TÍTULO: ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 2 (EIXO Y)

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NUMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	21/34

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





Planta de vigotas pré-moldadas
escala 1:50

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	COMPT (cm)	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
PIPACIGUARA-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.

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 e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ter consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

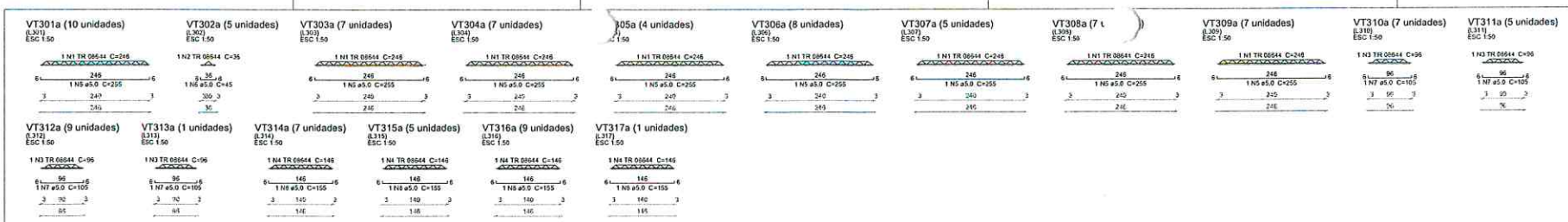
PROJETO ESTRUTURAL

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	
Contratado, CREA-MG : 1997743D	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)
TÍTULO: PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00/01	EST	00	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	65	255	16575
	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	33.8
PESO TOTAL (kg)			
CA60		187.7	

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.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ 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 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

NOTAS 3 : GERAIS

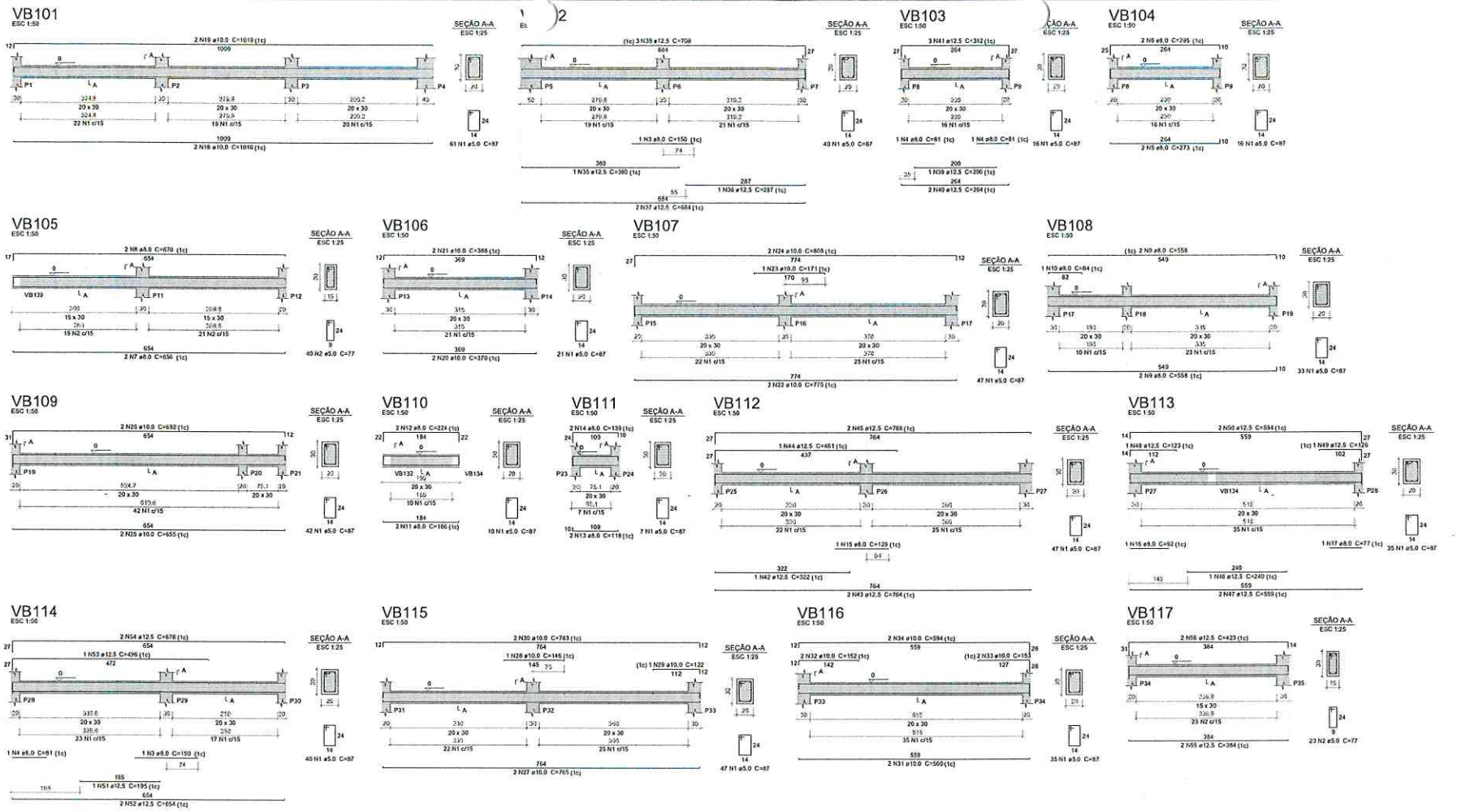
1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada 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 Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	23
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Aiuruoca - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engenh.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°QUEIRO)
DATA	28/05/2024	28/06/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO: [illegible]	
VISTO					

Classe Concreto MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 20061	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)
CA50	1	5.0	497	87	43239
	2	5.0	63	77	4851
CA60	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	1309
	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	6.0	62.8	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

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 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.

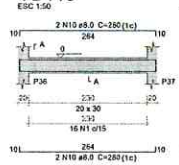
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	24
	Endereço: Rua Brasília, nº 396 Bairro Centro, Arcado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	E-mail: engenheiro.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

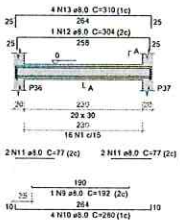
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1º DESENHO)
DATA 26/05/2024	26/06/2024	00		
NOME			TÍTULO: DETALHAMENTO DE VIGAS EM CONCRETO ARMADO	
VISTO				

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

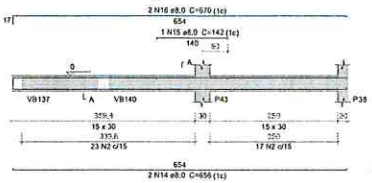
VB118
ESC 1:50



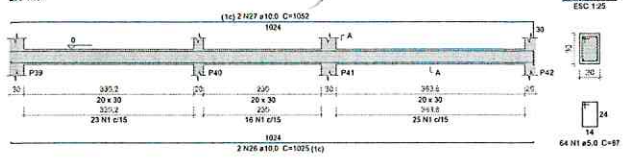
VB119
ESC 1:50



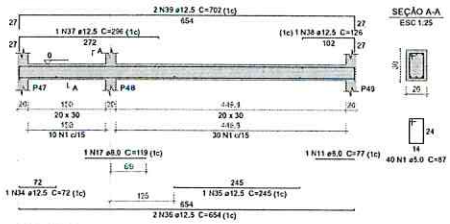
VB120
ESC 1:50



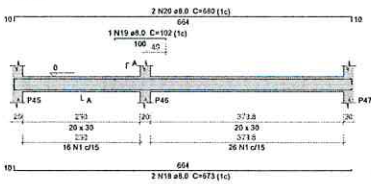
VB121
ESC 1:50



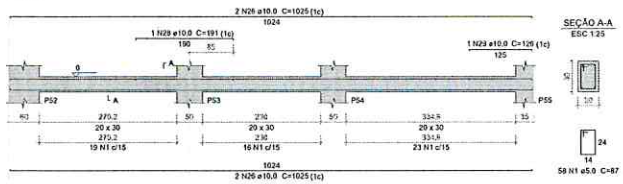
VB122
ESC 1:50



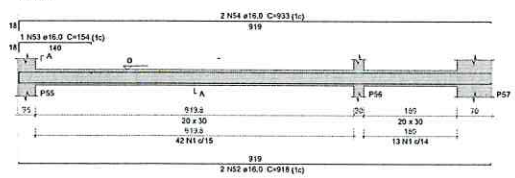
VB123
ESC 1:50



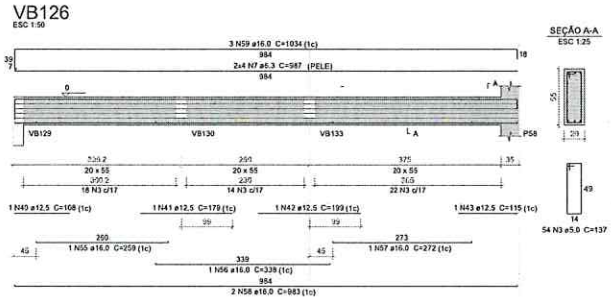
VB124
ESC 1:50



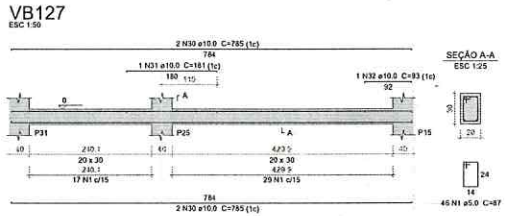
VB125
ESC 1:50



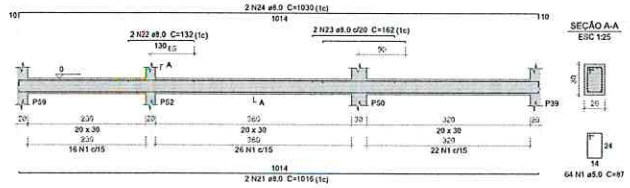
VB126
ESC 1:50



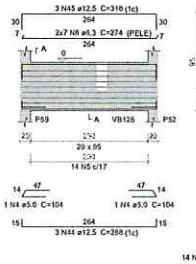
VB127
ESC 1:50



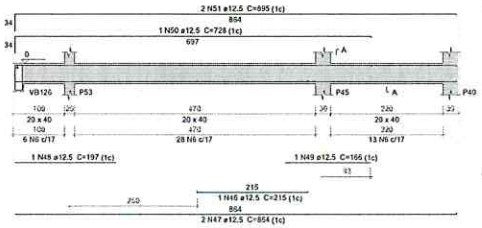
VB128
ESC 1:50



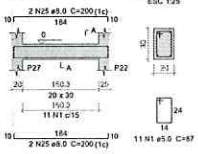
VB129
ESC 1:50



VB130
ESC 1:50



VB131
ESC 1:50



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	1016	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	339	339
	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	58	110
CA60	5.0	546	92.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	464.7		
CA60	92.6		

Volume de concreto (C-30) = 5.87 m³
Área do forma = 77.32 m²

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

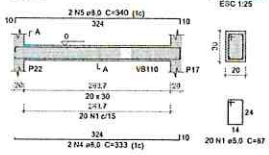
NOTAS 3 : GERAIS

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 da Eng° resp Técnica
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.

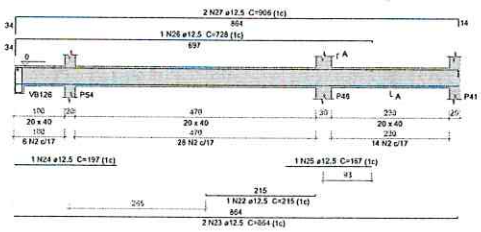
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moraes Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Araxá - MG Email: engenheirakayoromeu@gmail.com	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		25
Contratado: CREA-MG : 199774/D		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
	VERIF / ENTREGA / REVISÃO	UNIDADE (EXCETO INDICADO): cm		REFERÊNCIA (1°DIEDRO)
DATA	26/06/2024 / 26/06/2024 / 00	TÍTULO:		
NOME				
VISTO				
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST / REVISÃO: 00	FOLHA: 25/34

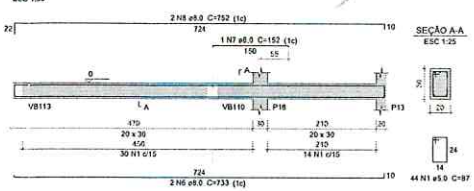
VB132
ESC 1:50



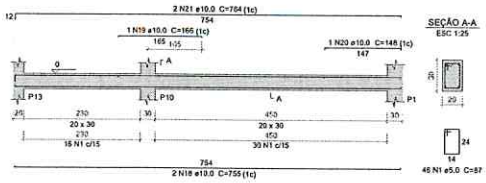
VB133
ESC 1:50



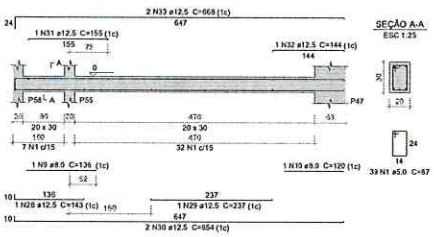
VB134
ESC 1:50



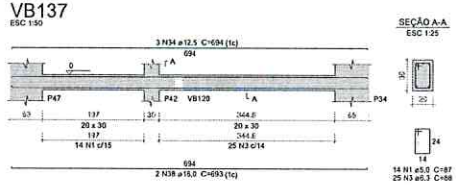
VB135
ESC 1:50



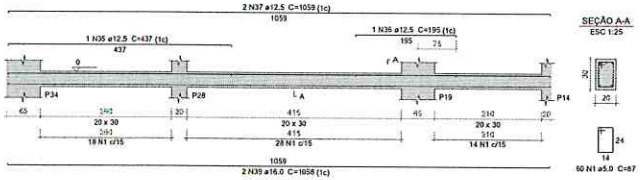
VB136
ESC 1:50



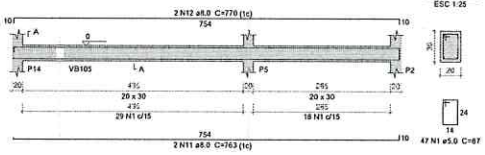
VB137
ESC 1:50



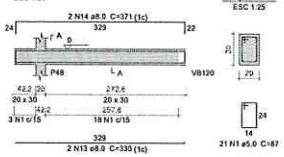
VB138
ESC 1:50



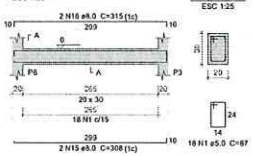
VB139
ESC 1:50



VB140
ESC 1:50



VB141
ESC 1:50



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	300	87	26583
	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	728	728
	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

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 disposições 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.

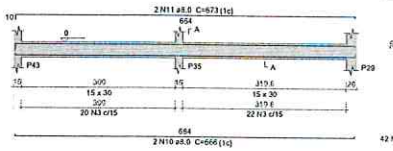
PROJETO ESTRUTURAL

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

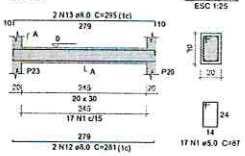
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	26/06/2024	26/06/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DE ARMADURA DE CONCRETO ARMADO PREFEITURA MUNICIPAL - TUPACIGUARA	
VISTO					

Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	26/34

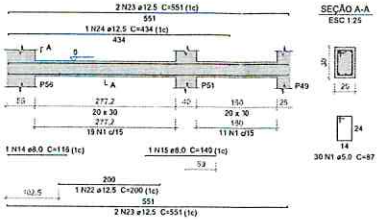
VB142
ESC 1:50



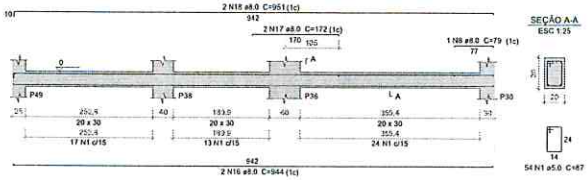
VB143
ESC 1:50



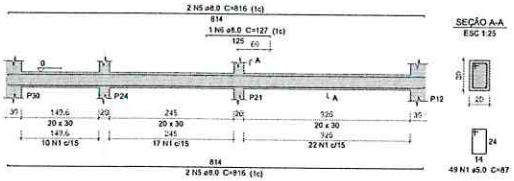
VB144
ESC 1:50



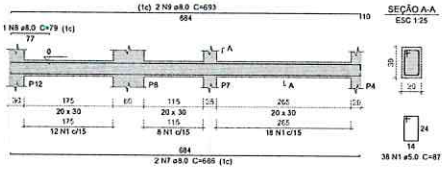
VB145
ESC 1:50



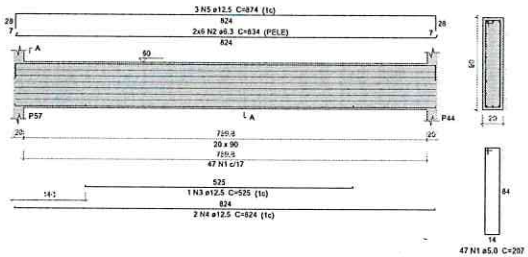
VB146
ESC 1:50



VB147
ESC 1:50



VB148
ESC 1:50



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	188	87	16356
	3	5.0	42	77	3234
CA50	1	5.0	47	207	9729
	2	6.3	12	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	115	115
	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	2	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	60.9
CA60	5.0	203.2	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

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 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.

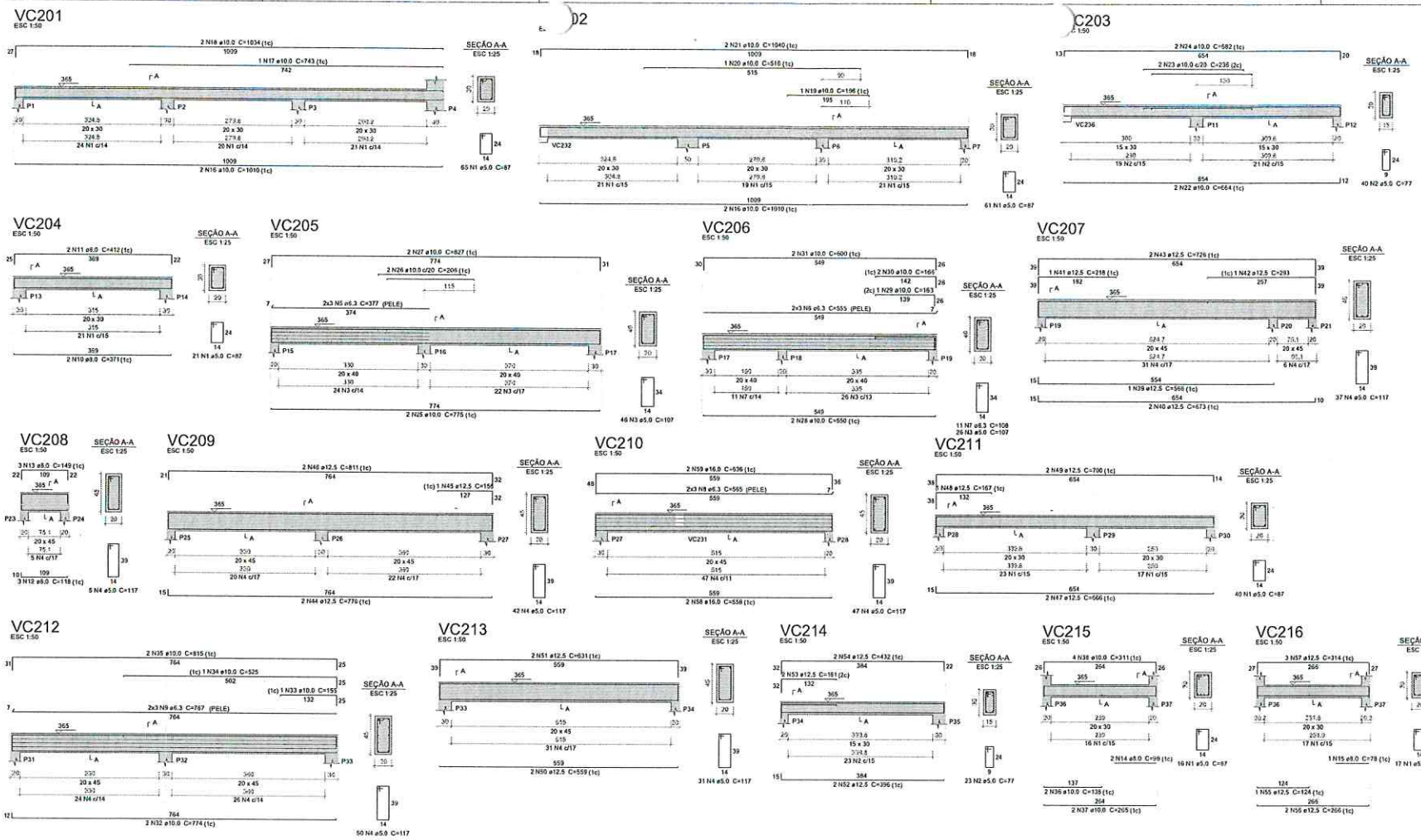
GABRIEL LOUREIRO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TAPACIGUARA - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Ramos	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	27
	Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro Centro, Arcado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratada, CREA-MG : 199774/D	Email: engkhkayoramos@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

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

Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NUMERO: 0001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 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	108	1188
	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	518	518
	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	39.8
	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) = 6.85 m³
Área da forma = 52.9 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.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ 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 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

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.

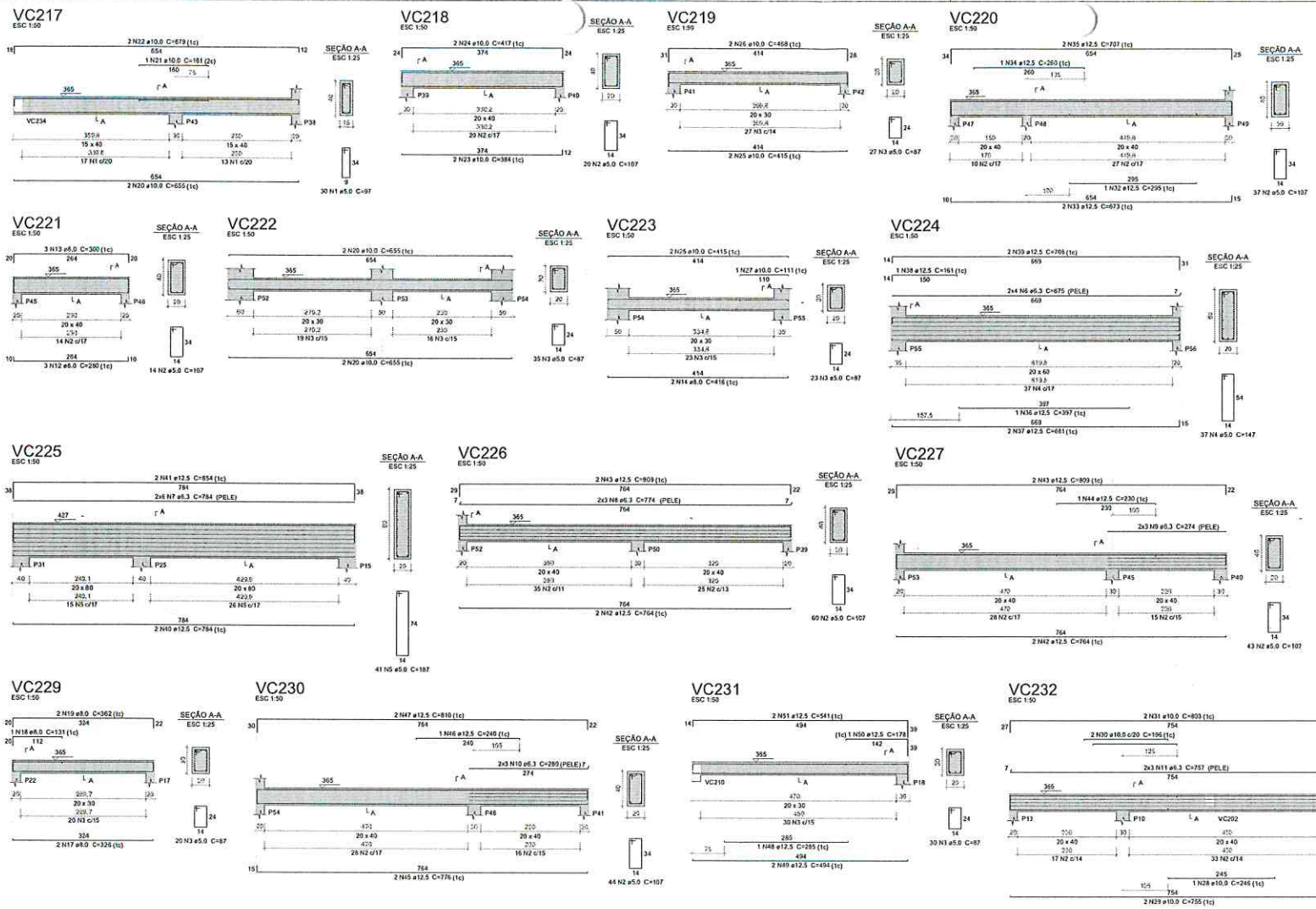
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Herang e Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	28
	Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayoherang@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:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	28/34



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	12789
	4	5.0	37	147	5439
	5	5.0	41	187	7667
CA50	6	6.3	8	675	5400
	7	6.3	12	784	9408
	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	260	260
	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	794	1588
	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	494	988
	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	224	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

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 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 concretagem 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.

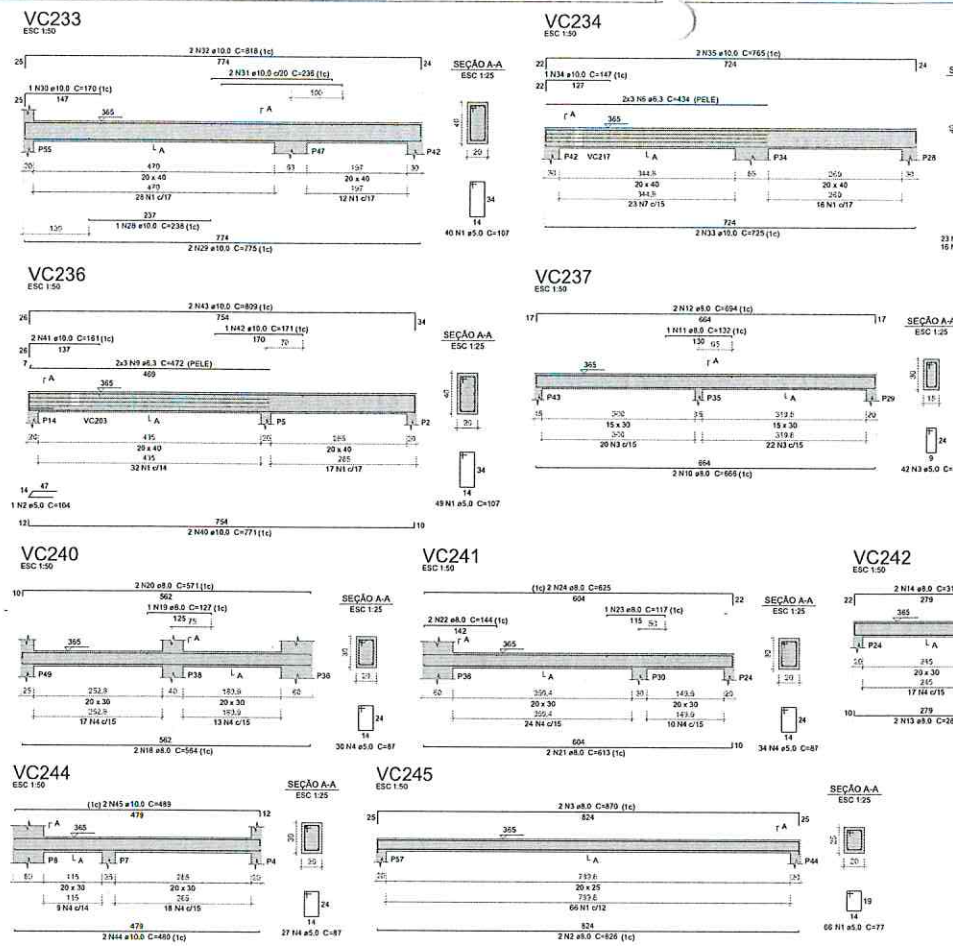
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TURACIGUARA - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	29
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Araxá - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratada: CREA-MG : 199774/D	Email: engkayo.concreto@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1º DESENHO)
DATA	28/06/2024	28/06/2024	00	CM	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					

Classe Concreto MPa	ESCALA:	DESENHO NUMERO:	MOD.	REVISÃO	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	29/34



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)
CA50	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	5.0	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	666	1332
	11	8.0	1	132	132
	12	8.0	2	694	1388
	13	8.0	4	288	1152
	14	8.0	4	319	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	405.8	68.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	220		
CA60	68.8		

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

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

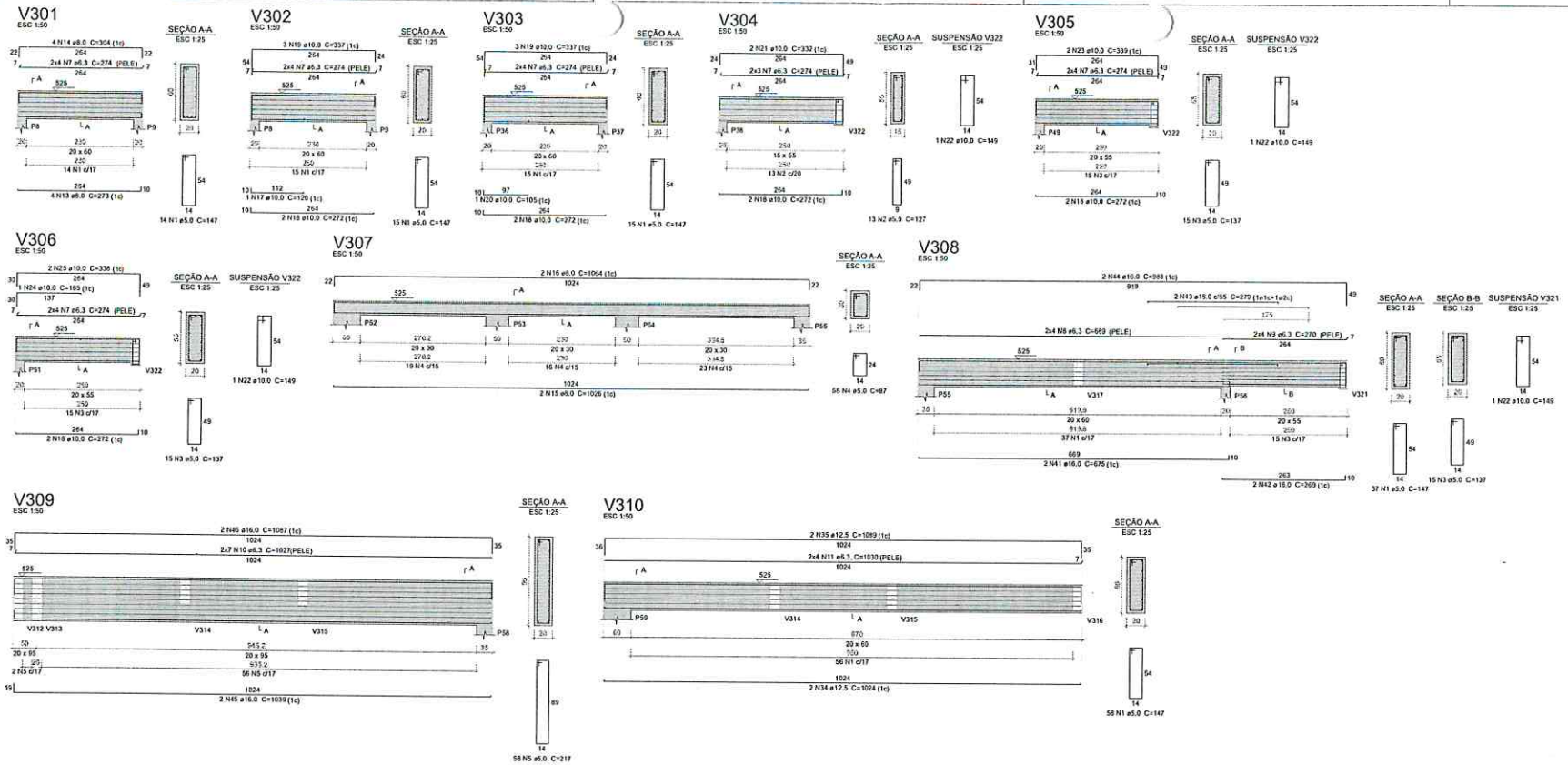
1 – Dimenções em Centimetros e Niveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes do concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada 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.

PROJETO ESTRUTURAL

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

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
DATA	28/06/2024	28/06/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS DE BRAÇO ATIRANTE	
VISTO					

Classe Concreto MPa: 30	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 30/34



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	28.2
	10.0	140.8	95.5
	12.5	77.8	82.5
	16.0	86.7	150.4
CA60	5.0	619.9	105.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	517.8
CA60	105.1

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ 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 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 08120 – 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

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

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	31
	Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Anastácio - MS	OBRA: ministério da saúde	
Contratado:	Email: engenhariayoreoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
CREA-MS : 1997740			

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	29/08/2024	29/08/2024	00
NOME			
VISTO			

Classe Concreto-MPa: 30

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm

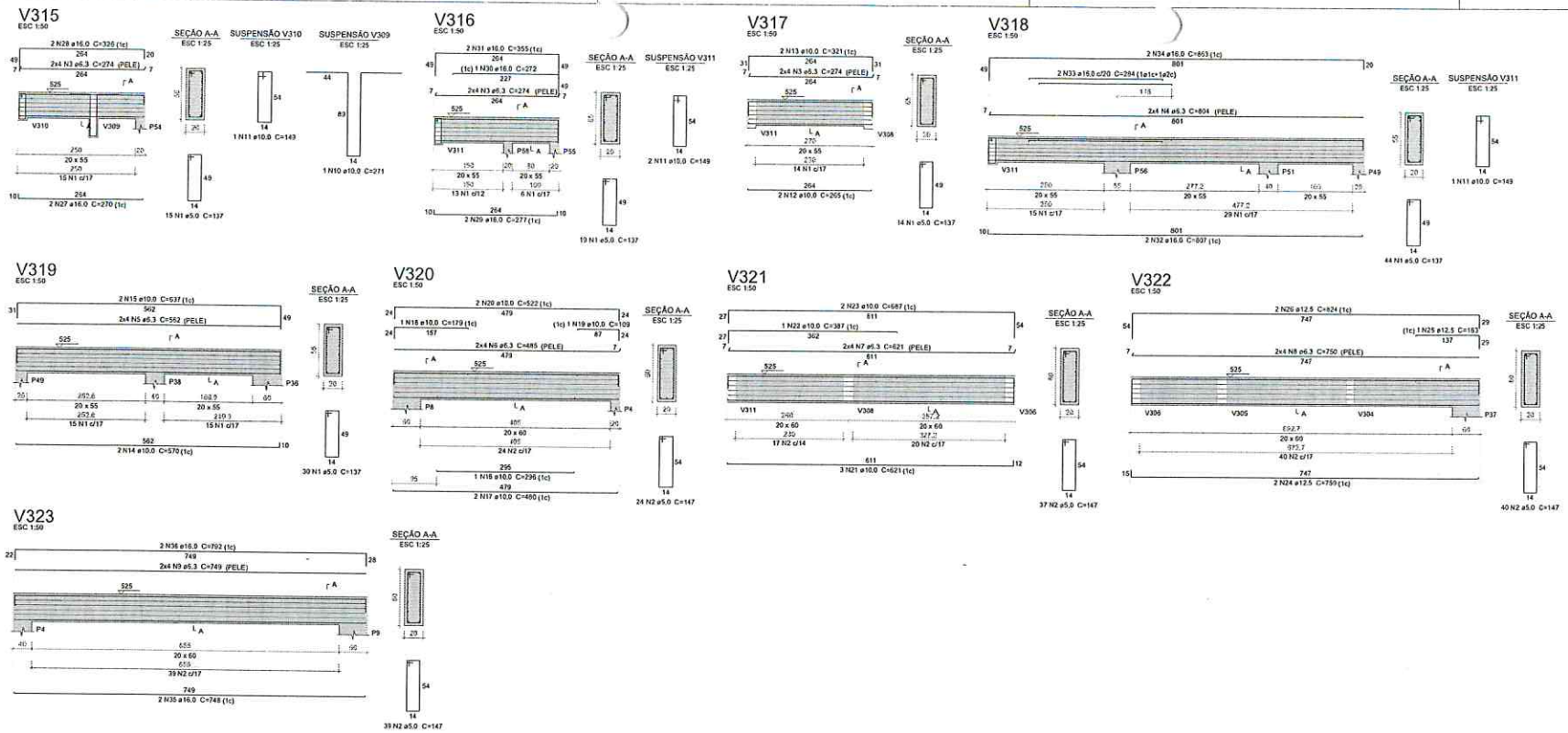
REFERÊNCIA: (1°DIETRO)

TÍTULO: DETALHAMENTO DAS LAJES E ESCADAS PRÉ-MOLDADAS PRÉ-FABRICADAS (SANITÁRIO)

ESCALA:

DESENHO NÚMERO:

MOD: | REVISÃO: | FOLHA:



Relação do aço

V315 V316 V317
V318 V319 V320
V321 V322 V323

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	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	460	960
	18	10.0	1	179	179
	19	10.0	1	109	109
	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	3	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	383.5	103.2
	10.0	105.7	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 de forma = 50.27 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.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ 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 e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

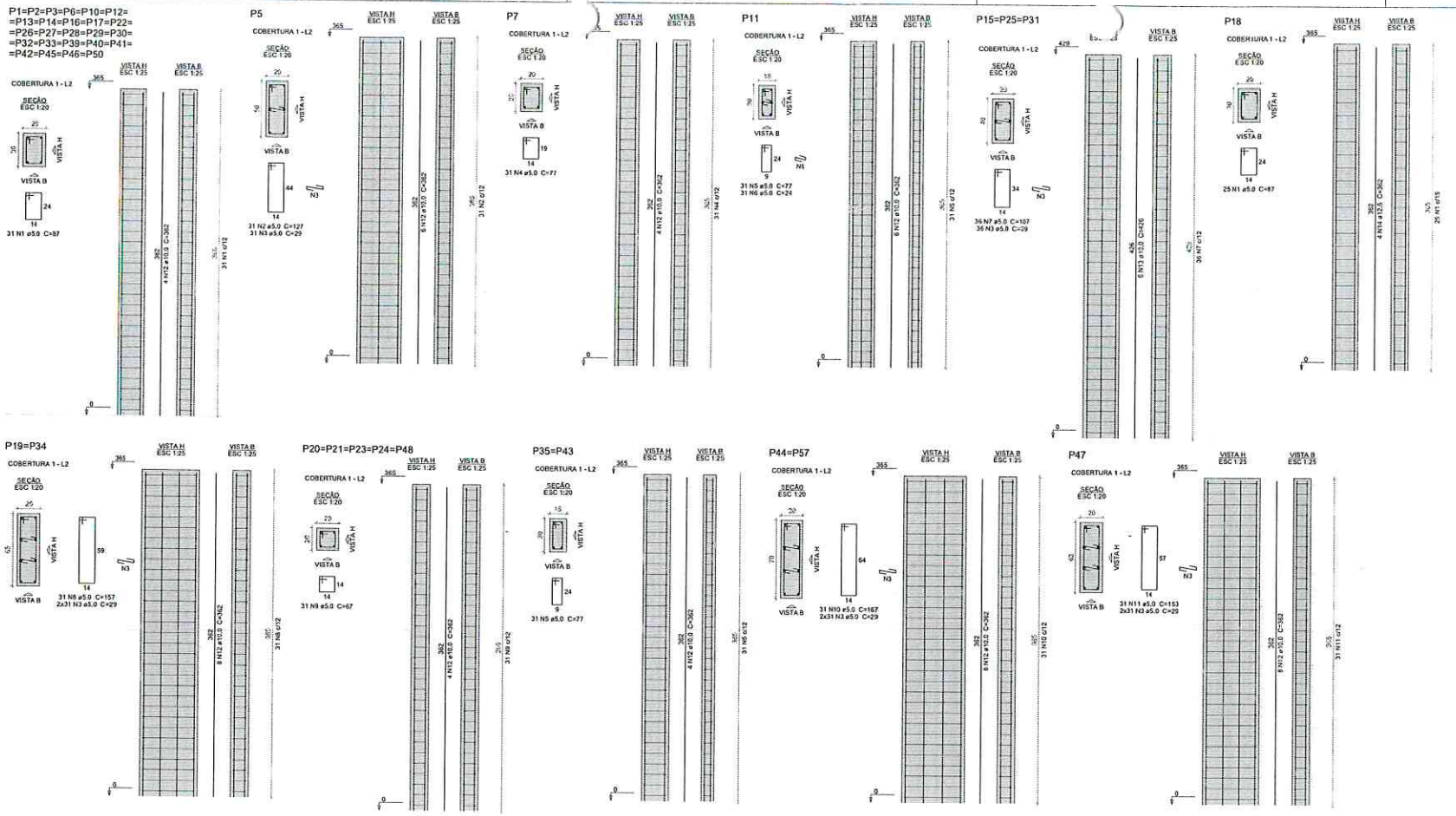
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
IPACIGUARÁ - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	32
	Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Arcado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado. CREA-MG : 190774/D	Email: engkayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	29/05/2024	29/05/2024	00
NOME			
VISTO			

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: ESTRUTURAMENTO DE LAJE COM ENCHIMENTO E VIGA DE CONTRAVENTAMENTO
Classe Concreto-MPa: 30
ESCALA:
DESENHO NÚMERO:
MOD: REVISÃO: FOLHA:



Relação do aço

25xP1 P5 P7
P11 3xP15 P16
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 = 174.6 m²

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

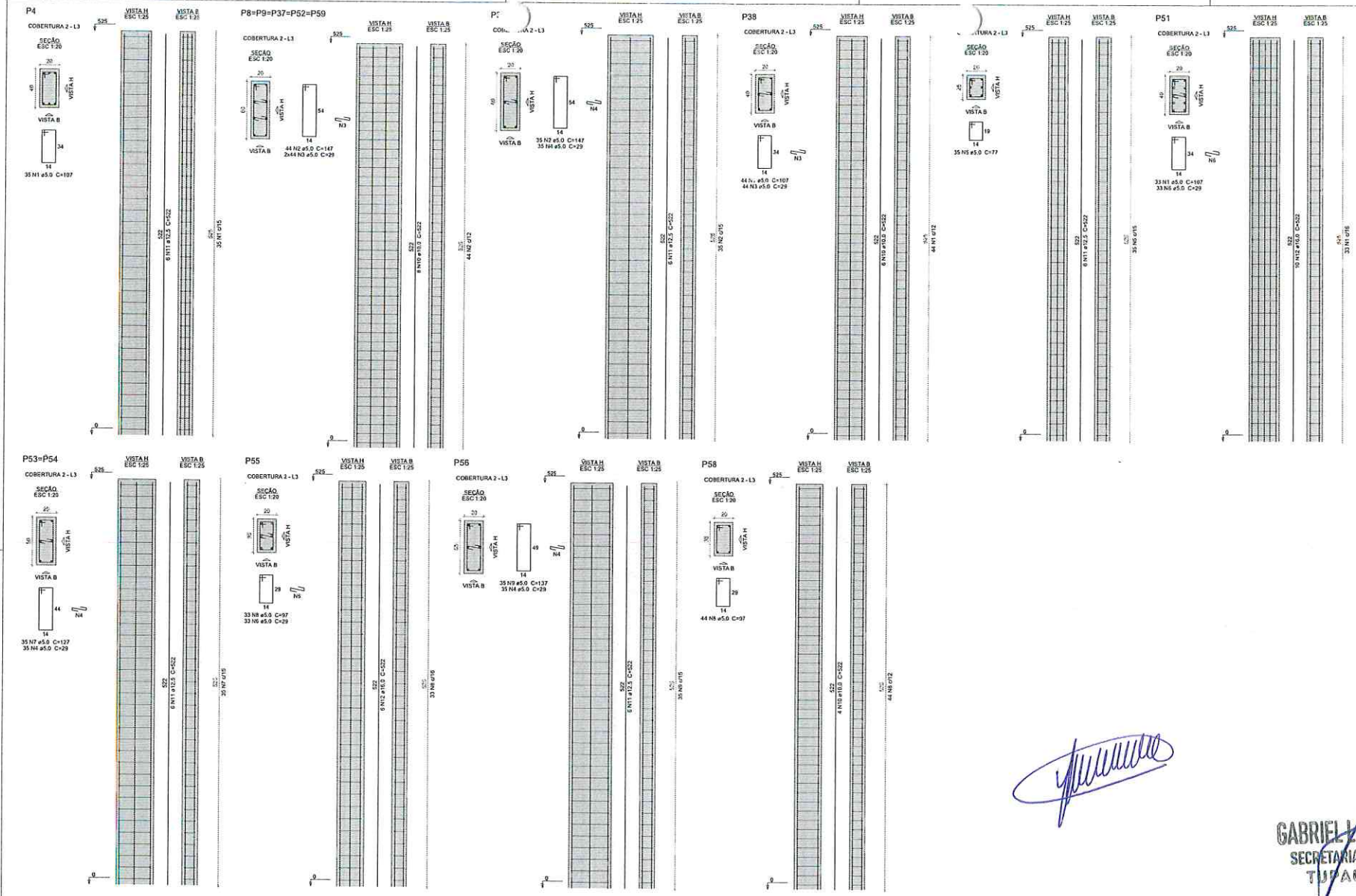
1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as disposição das armaduras antes do concretagem
3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada 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 Bauxita, nº 395 Bairro Centro Alvada - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTERIO DA SAÚDE	33
Contratado. CREA-MG : 1059774/D	Email: engkayoreneira@gmail.com	ENDEREÇO 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: (1°DIEDRO)
TÍTULO: [illegible]
Classe Concreto-MPa:
ESCALA:
DESENHO NÚMERO:
MOD:
REVISÃO:
FOLHA:



Relação do aço

P4	5xP8	P36
P38	P49	P51
2xP53	P55	P56
P58		

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	186	199.1
	16.0	83.6	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

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.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ 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 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

NOTAS 3 : GERAIS

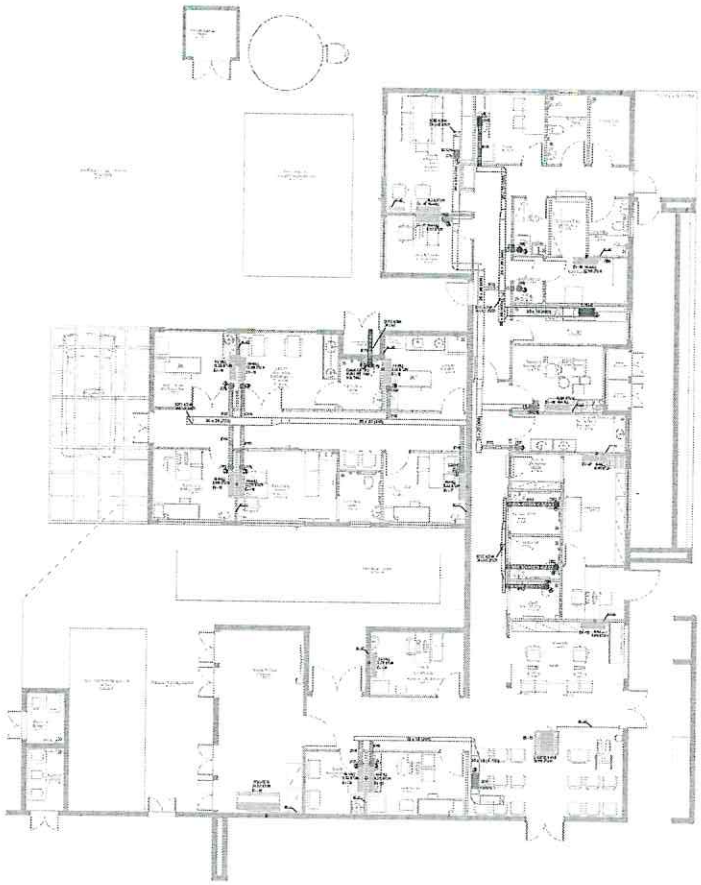
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada 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

PROJETO ESTRUTURAL

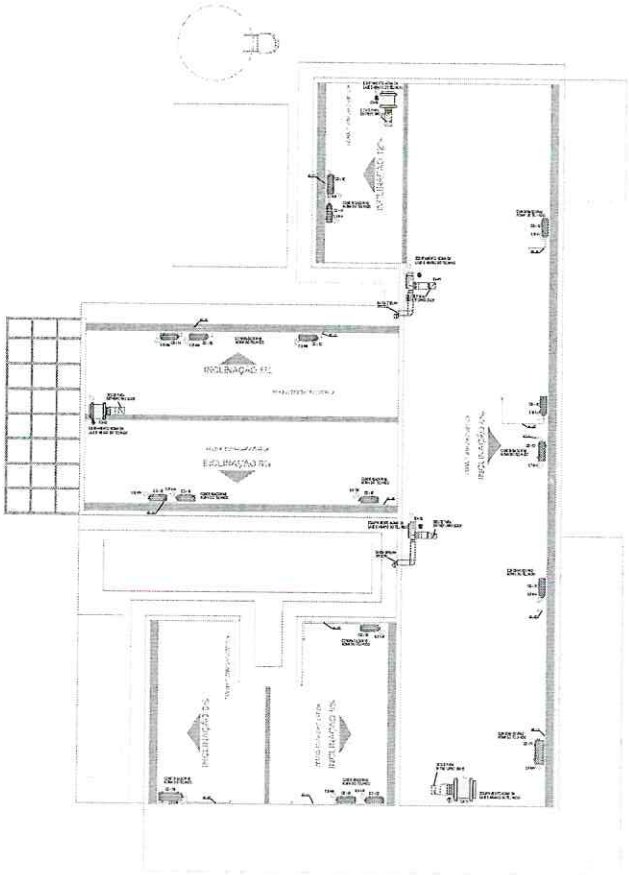
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	34
	Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Araxá – MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 1957746D	E-mail: engkaillkayoromera@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1º DIEDRO)
DATA	26/05/2024	26/06/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO:	
VISTO					
Classe Concreto-MPa:		ESCALA:		DESENHO NÚMERO:	MOD: 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

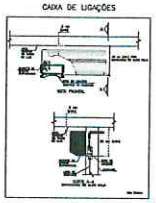
NOTAS :

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 ESPECIFICAÇÕES 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.

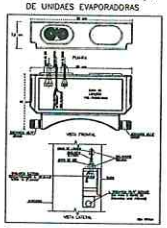
EQUIPAMENTOS							
AMBIENTE	ÁREA (m²)	TIPO	TAG	POT. (BTU/H)	BTU/H/M²	DESC. COND.	ELET. (KW)
ESPERA	29,1	K7 4VIAS	EV-01	36000	1237,1	HORIZONTAL	3,4
SALA VACINA	10	Hi-wall	EV-02	9000	900,0	HORIZONTAL	0,9
SALA AMAMENTAÇÃO	6,1	Hi-wall	EV-03	9000	1470,6	HORIZONTAL	0,9
ACOLHIMENTO	9,8	Hi-wall	EV-04	9000	918,4	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	9,7	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

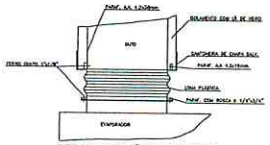
ITEM	QTD.	DISCRIMINAÇÃO
10	01	EXAUSTOR AXIAL TIPO MURO - REF. MULTIVAC - MOD. 150A
09	01	CX. VENTILAÇÃO, FILTROS G4 + F8, PLENUM FAN, VZ: 730M³/H, P.E.: 75MMCA, CX-03
08	01	CX. VENTILAÇÃO, FILTROS G4 + F8, PLENUM FAN, VZ: 770M³/H, P.E.: 70MMCA, CX-02
07	01	CX. VENTILAÇÃO, FILTROS G4 + F8, PLENUM FAN,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

CAIXA DE LIGAÇÕES

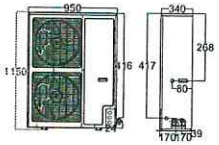


CAIXA DE LIGAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE UNIDAES EVAPORADORAS



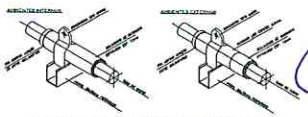


DETALHE CONEXÃO EQUIPAMENTO



DETALHE ALTURA MÁXIMA CONDENSADORA

DET. ISOLAÇÃO TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA

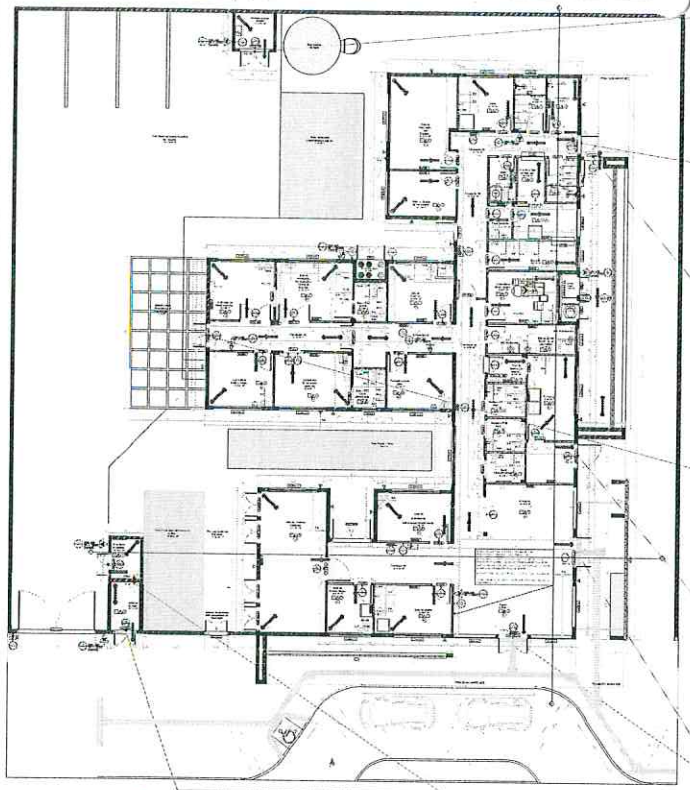


DET. SUPORTE TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA

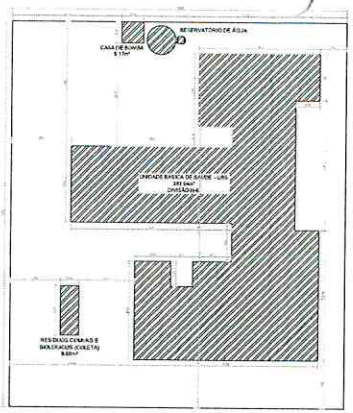
GABRIEL LOURENÇO R NETO
SECRETARIA MU...

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
FOLHA Nº:	01/01
RRT/ART	
REVISÃO Nº:	01

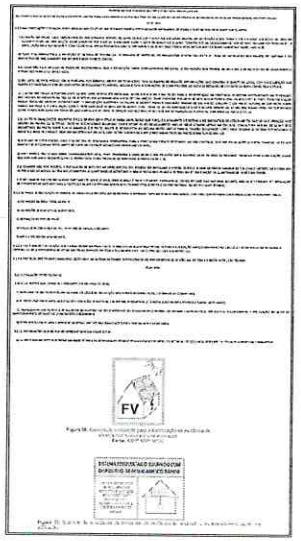
REV.	ALTERAÇÕES	DATA	APROV.
01	REVISÃO APÓS ALTERAÇÕES ARQUITETÔNICAS	28/08/2024	

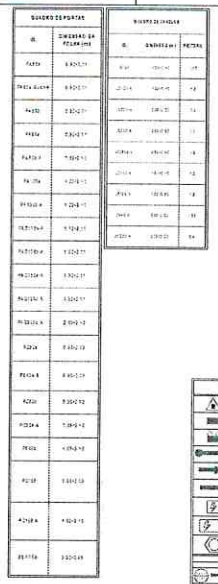


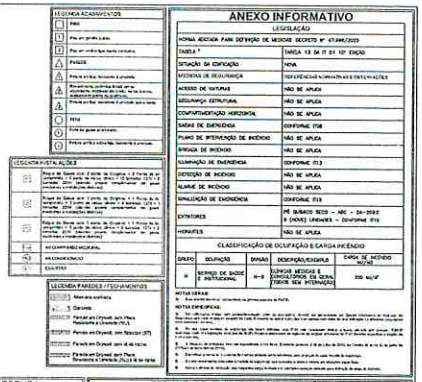
PLANTA BAIXA - UBS
• ESCALA: 1/100



IMPLANTAÇÃO / SITUAÇÃO / LOCALIZAÇÃO
• ESCALA: 1/200







ANEXO INFORMATIVO

LEGISLAÇÃO

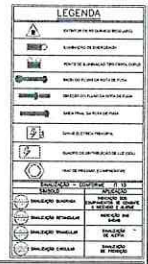
NORMA ADOTADA PARA DEFINIÇÃO DE MEDIDAS DECRETO Nº 47.044/2020	
TABELA 1	TABELA 13 DA IT 01 10ª EDIÇÃO
SITUAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	NOVA
MEDIDAS DE SEGURANÇA	REQUERENDO ADMINISTRAÇÕES E DESTAMPAÇÕES
ACESSO DE VIATURAS	NÃO SE APLICA
SEGURANÇA ESTRUTURAL	NÃO SE APLICA
COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL	NÃO SE APLICA
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	CONFORME ITOS
PLANO DE INTERVENÇÃO DE INCÊNDIO	NÃO SE APLICA
BRIGADA DE INCÊNDIO	NÃO SE APLICA
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	CONFORME IT13
DETECÇÃO DE INCÊNDIO	NÃO SE APLICA
ALARME DE INCÊNDIO	NÃO SE APLICA
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	CONFORME IT15
EXTINTORES	PÉ BARACO TIPO - ABC - 24-20BC 9 (NOVE) UNIDADES - CONFORME IT16
HIDRANTES	NÃO SE APLICA

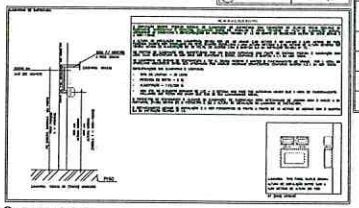
CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO E CARGA INCÊNDIO

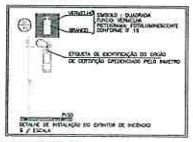
GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO/EXEMPLO	CARGA DE INCÊNDIO MJ/M²
H	SERVIÇO DE SAÚDE E INSTITUCIONAL	H-6	CLÍNICAS MÉDICAS E CONSULTÓRIOS DE QUALQUER TIPO SEM INTERNAÇÃO	300 MJ/M²

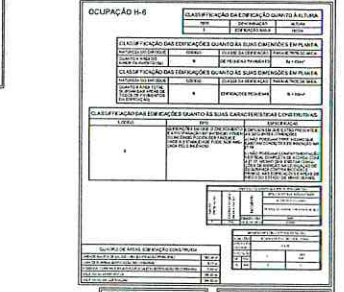
NOTAS GERAIS:
1. Este projeto deve ser executado de acordo com as NBR's e NR's.
2. Todo e qualquer material a ser empregado na obra deverá ser de primeira qualidade e deverá obedecer as especificações do fabricante.

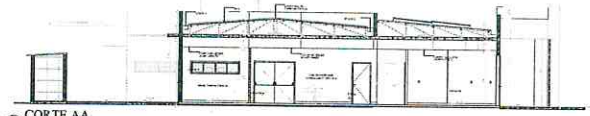
NOTAS ESPECÍFICAS:
1. Não utilizar cores, nem sinalização, como de alerta, a não ser em situações de risco real ou de emergência, pois isto pode causar confusão e pânico.
2. Não usar cores, nem sinalização, que possam confundir ou induzir a erro, como por exemplo, não usar cor verde em sinalização de saída de emergência, pois pode induzir a pensar que é uma saída normal.
3. Não usar cores, nem sinalização, que possam causar fadiga visual ou mental, como por exemplo, não usar cores muito fortes ou muito fracas, não usar sinalização muito grande ou muito pequena, não usar sinalização muito próxima ou muito distante.
4. O Nível de Iluminação deverá ser adequado à atividade a ser desenvolvida, de forma a não causar fadiga visual ou mental.
5. Os sinais luminosos não devem ser colocados em ângulos retos entre si, pois isto pode causar confusão e pânico.
6. Os sinais luminosos devem ser colocados a uma altura mínima de 2,00 m do piso, para não ser obstruído por pessoas ou objetos.
7. Os sinais luminosos devem ser colocados a uma distância máxima de 15,00 m de qualquer ponto do local onde se pretende que seja visível.
8. Os sinais luminosos devem ser colocados a uma distância mínima de 1,00 m de qualquer ponto do local onde se pretende que seja visível.
9. Os sinais luminosos devem ser colocados a uma distância mínima de 1,00 m de qualquer ponto do local onde se pretende que seja visível.
10. Os sinais luminosos devem ser colocados a uma distância mínima de 1,00 m de qualquer ponto do local onde se pretende que seja visível.



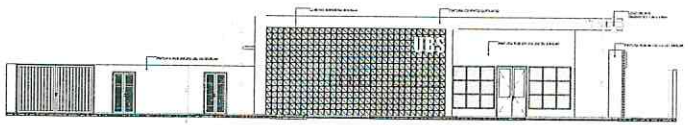




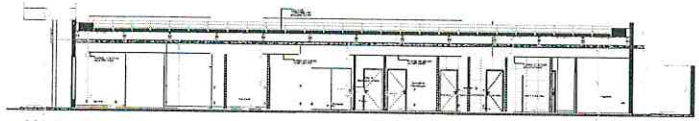




CORTE AA
• ESCALA: 1/100



FACHADA - F1
• ESCALA: 1/100

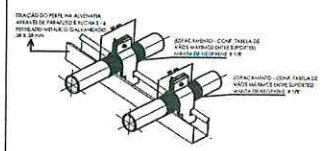


CORTE BB
• ESCALA: 1/100

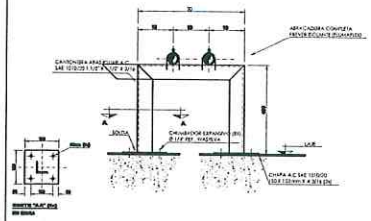
GABRIEL LUDMENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
IPIACIGUARA - MG

FOLHA 1/1	PROJETO TÉCNICO:	Escala 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 – AD

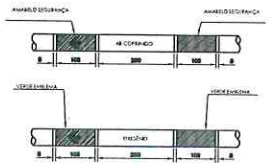


DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO - 01
SEM ESCALA



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



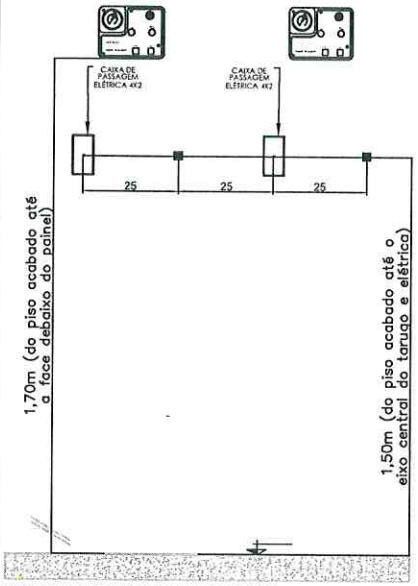
NOTAS GERAIS:
A PINTURA NAS TUBULAÇÕES DE GASES E DE VÁCUO DEVE SER APLICADA EM TODA A SUA EXTENSÃO,INDEPENDENTE DE SER INSTALADA APARENTE OU EMBUTIDAS, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSIVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO,CONFORME ABAIXO:

FLUIDO	COR	PADRÃO MUNSELL
AR MEDICINAL	AMARELO-SEGURANÇA	5Y 8/12
OXIGÊNIO	VERDE-EMBLEMA	2,5 G 4/6

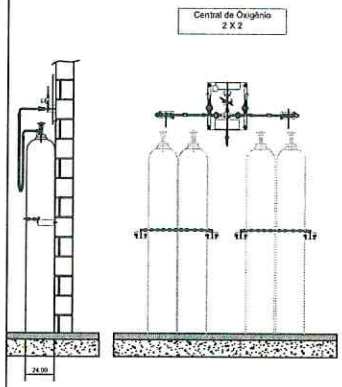
NAS TUBULAÇÕES DE AR COMPRIMIDO E OXIGÊNIO DEVEM SER APLICADAS ETIQUETAS ADESIVAS COM LARGURA MINIMA DE 20 MM E COM FUNDO NA COR BRANCA, DA SEGUINTE FORMA:

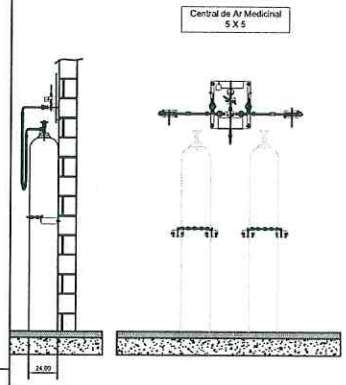
- COM O NOME DO GÁS RESPECTIVO, EM LETRAS NA ALTURA MINIMA DE 10 MM, EM CAIXA ALTA E NA COR PRETA
- COM UMA SETA NA COR PRETA,DI ALTURA MINIMA DE 10 MM, INDICANDO O SENTIDO DO FLUXO;
- APLICADAS A CADA 5 M NO MINIMO, NOS TRECHOS EM LINHA RETA
- APLICADAS NO INICIO DE CADA RAMAL
- NAS DESCIDAS DOS POSTOS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

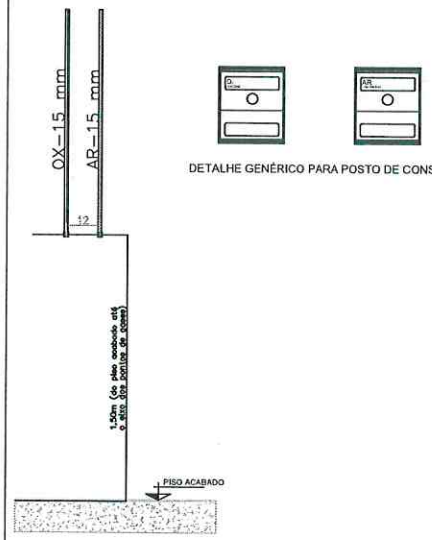
REFERÊNCIA ABNT 12188 ANEXO A PÁG 20



DETALHE PARA TARUGO DO PAINEL DE ALARME
SEM ESCALA

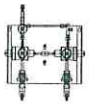






DETALHE PARA TARUGO POSTO DE CONSUMO
SEM ESCALA

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 ÓXIGÊNIO**

- 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**

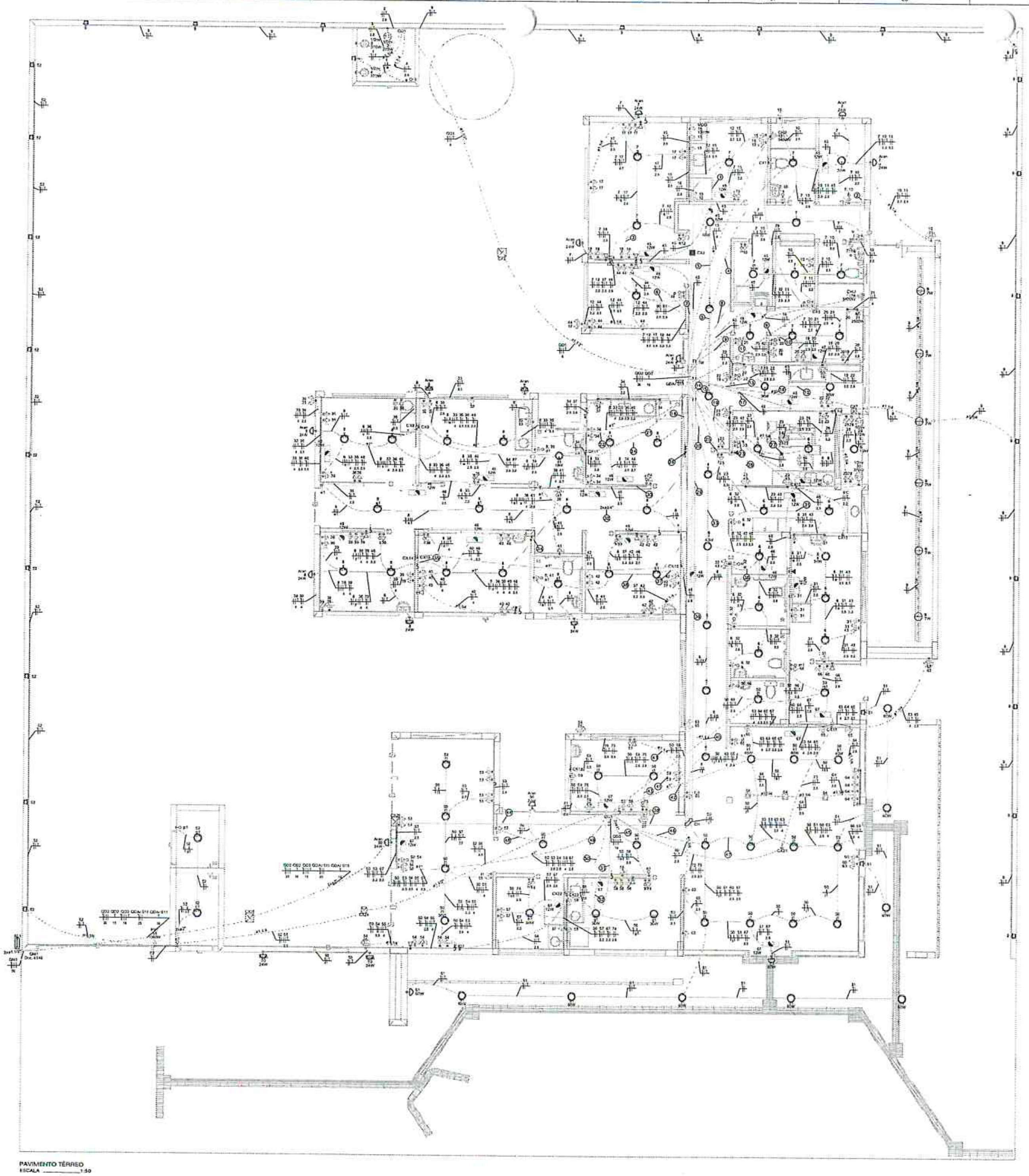
1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA O COMPRESSOR.
3. AS PORTAS DEVERÃO SER DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
4. PREVER ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA O COMPRESSOR.
5. O COMPRESSOR DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 01 CADEIRA ODONTOLOGIA.

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.

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		



Legenda - TÉRREO
2 Tomadas baixas a 0,40m do piso
2 Tomadas médias a 1,20m do piso
3 Tomadas médias a 1,20m do piso
Arandela 12W
Arandela 24W
Arandela 5W
Arandela 6W
Bloco autônomo 8w, emergência na parede
Caixa 2x4" de sinaleira
Caixa de passagem 200x200x100 no piso
Caixa de passagem 300x300x120 a 1,20 do piso
Caixa de passagem 300x300x120 no piso
Caixa de passagem 300x300x300 no piso
Curva horizontal 90°
Entrada de serviço
Espera para rede lógica
Espera para rede lógica a 1,20m do piso
Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,20m do piso
Interruptor paralelo 1 tecla - 1,20m do piso
Interruptor paralelo e Tomada hexagonal a 1,20m do piso
Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso
Lâmpada LED no piso
Lâmpada Led 12W
Lâmpada Led 18W
Lâmpada Led 24W
Lâmpada Led 40W
Lâmpada Led 60W
Motor monofásico a 0,40m do piso
Ponto de TV
Poste/Arandela de luz 40W
Quadro de distribuição
Quadro de medição
Saída horizontal para eletroduto
Terminal
Tomada alta a 2,20m do piso
Tomada alta no teto - Verificar equipamento do Painel Elétrico
Tomada baixa
Tomada baixa a 0,40m do piso
Tomada média a 1,20m do piso
Tomada no piso

NOTA 06

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O FORNECEDOR 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 NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

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.

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 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 13570 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PÚBLICO - REQUISITOS ESPECÍFICOS
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 - [illegible]
2 - AS LUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP-65 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 15mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NAS EMENDAS 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 B (S) - COR PRETO
FASE C (T) - COR VERMELHO
TERRA - COR VERDE

4 - [illegible]
5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA [illegible]
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT [illegible]
7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%
8 - [illegible]
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.

PROJETO ELÉTRICO

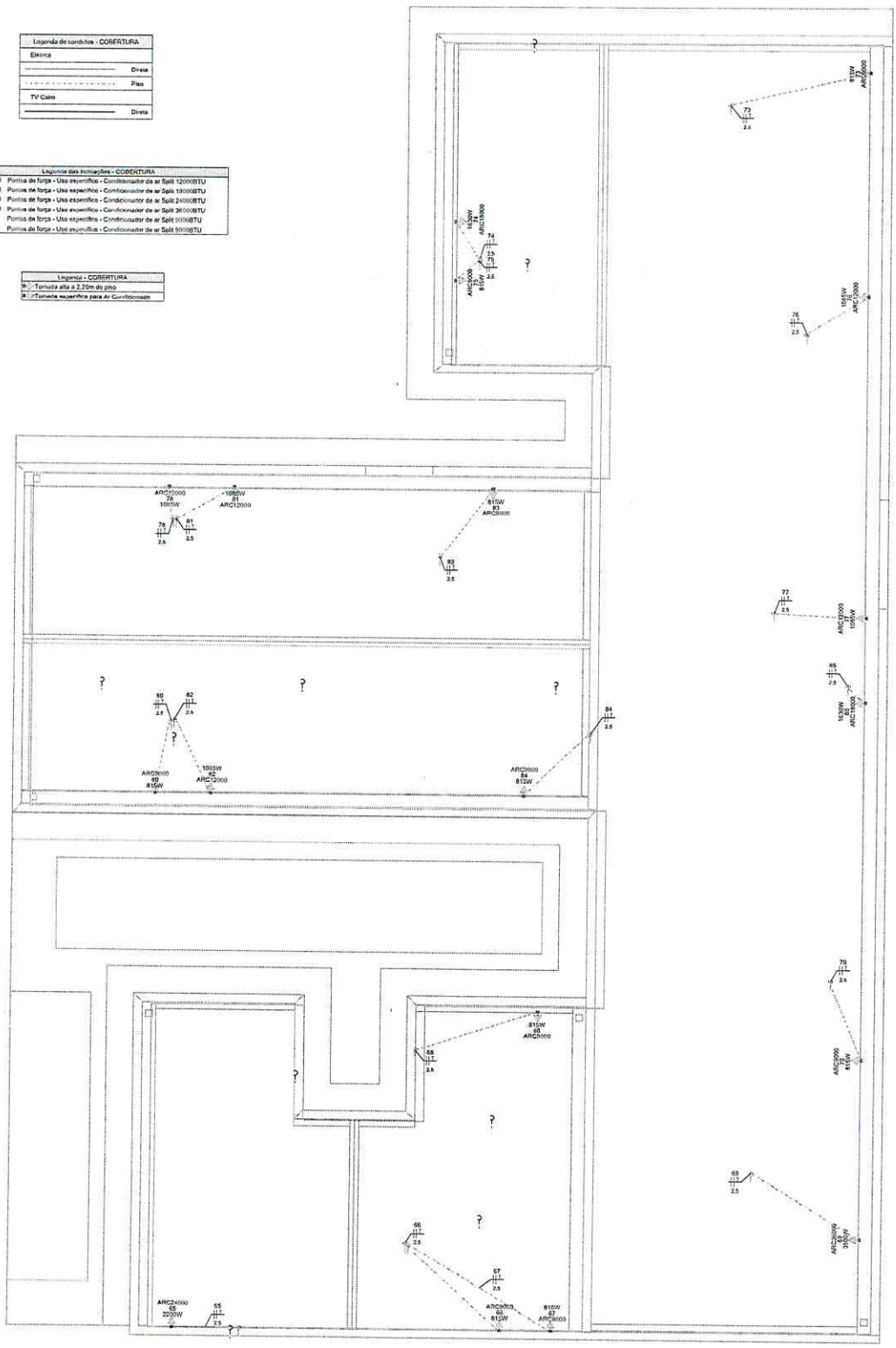
CLIENTE	SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE
OBRA	MINISTÉRIO DA SAÚDE
PROJETO	UBS I
ESCALA	INDICADO
DATA	06/2024
TÍTULO	PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO E LEGENDAS
PRANCHA	1

GABRIEL LOURENÇO B.
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA - MG

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 especifica para Ar Condicionado



PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____1:50

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

NOTA 04

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

NOTA 05

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO
127/220V

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 BRANCO
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

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 PÚBLICO- 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 PLÁSTICOS PARA INSTALÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

NOTA 03

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 06

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

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 TER SUA RESPECTIVA NORMA.

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!!

PROJETO ELÉTRICO

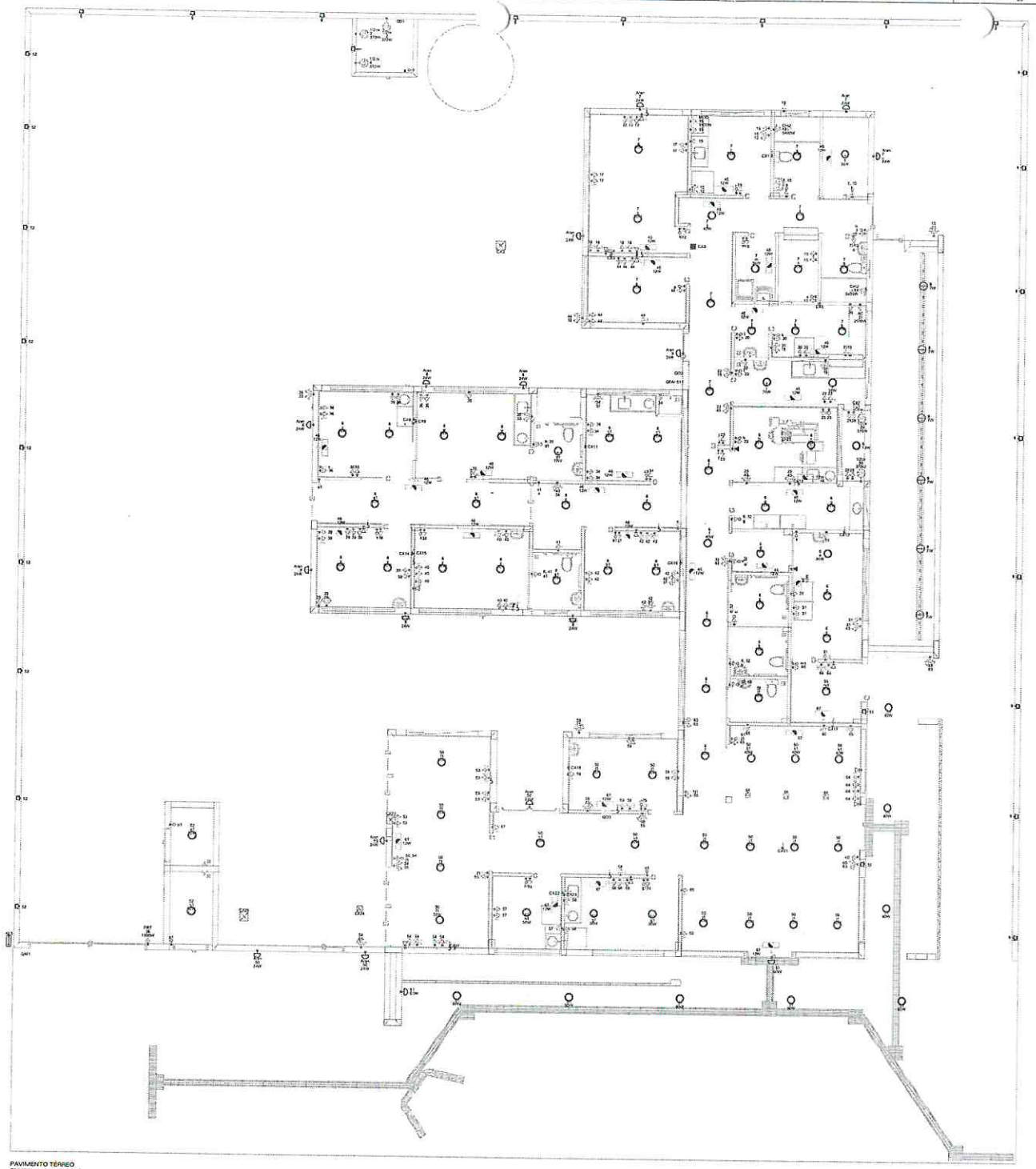
CONTRATADO: JÚLIA VILELA DE FARIA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		2
	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
CREA: CREA/MG - 3139140/D	PROJETO: UBS 1		Número Cliente: 60/2024

	PRO	VERIF	APROV	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	31/07/2024	31/07/2024	27/08/2024	cm	
NOME				TÍTULO: PLANTA DO PAVIMENTO COBERTURA E LEGENDAS	
REVIS.					

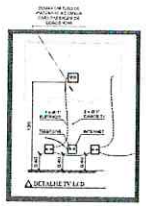
ELE	ESCALA: INDICADAS NO DESENHO	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 02/05

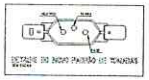
PREFEITURA MUNICIPAL
FLS 305
m2

GABRIEL LOURENÇO B. N
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBR
TUPACIGUARA-MG



PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:50





NOTA 06

SEMPRE ESPECIFICAÇÃO ITEM POR ITEM E ÁREA QUE VAI SER INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COMO ENGENHEIRO 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

GRAU DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (TAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LEMINOTÉCNICO!!!

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER REFEITO DE ACORDO COM O PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE, POIS CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TEM SUA PRÓPRIA NORMA.

EXECUÇÃO

- A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deve conter conhecimento de todos os pontos de projetos referentes a obra.
- Verificar as medidas no local.
- Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a aterramento 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

NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 13570 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE - REQUISITOS ESPECÍFICOS
NBR 14039 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ALTA TENSÃO
NBR 8159 - 241 - CABOS ISOLADOS COM POLIETILENO DE VINILA (PVC) PARA TENSÕES NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODOS PARA ATERRAMENTO

NOTAS GERAIS

1 - PEÇAS E REFERÊNCIAS NÃO DIMENSIONADAS SERÃO DA "ARQUITETURA" INTERNAS
2 - AS ELUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP-65 PARA EVITAR A ACUMULAÇÃO DE PARTÍCULAS INTERNAS, SUJEIRAS.
3 - OS CONDUTORES "FASE" DEVEM INSTALAR QUANDO ENTRADA E SAÍDA DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE CITAR ADESIVOS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 15mm, NÃO INCLUSO PINTURA.
- NO PENDAL DO QUADRO DE ENTRADA, CABEÇA — VERMELHO.
- NAS SAÍDAS DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO SEGUIR AS:
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DO DISJUNTOR DA UNIDADE DE CONTROLE.
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM.
A SEQUÊNCIA DEVERÁ SER DA SEGUINTE MANEIRA:
FASE B (B) - VERMELHO
FASE C (C) - AZUL (CINZA CLARO)
TERRA - AMARELO
4 - OS CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER DE COR CLARA (AZUL CLARO), NÃO PODE UTILIZAR PARA FASE.
5 - FATOR DE AGRUPAMENTO - FCA: 2 condutores: 0,80 3 condutores: 0,70 4 condutores: 0,65
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT: Instalação em Alvenaria: 30° Instalação em Teto: 28°
7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 2%
8 - IDENTIFICAÇÃO NÃO CONTEMPLADA PARA
9 - ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO, VERIFICAR SE HÁ ALGUMA INCOMPATIBILIDADE ENTRE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE SER ALTERADO SEM PRÉVIO CONHECIMENTO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
10 - AS BARRAS DE PROTEÇÃO E NEUTRO DEVEM VIR DE UM BARRAMENTO ÚNICO, COM CONEXÃO PARA CONEXÃO DO CONDUTOR COM O ARMAZÉM DO QUADRO.

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

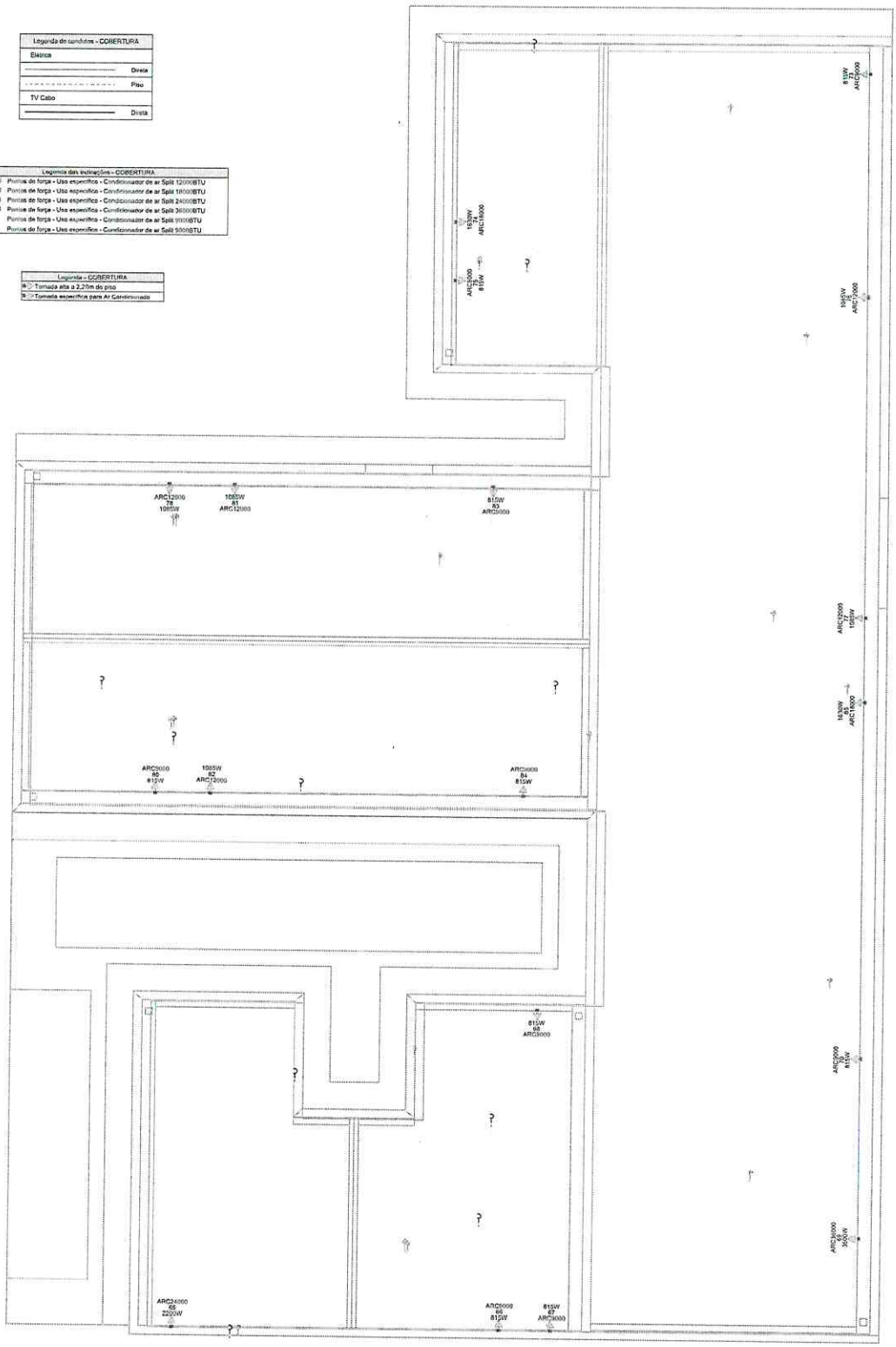
PROJETO ELÉTRICO

CONTRATANTE: JOÃO VIEIRA DE PAIVA	PROJETO: SECRETARIA DE SAÚDE		3
CREA: CREA-MG - 2130140			Número Folha: 6/0/2024
DATA: 01/07/2024	PRO: 3 METROS	ESCALA: 1:50	UNIDADE: (ESCALA INDICADA) cm
NOME:			TITULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO TÉRREO
REVISÃO:			

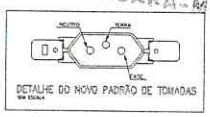
Legenda de condutes - COBERTURA
Eletrica
Direta
Piso
TV Cabo
Direta

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

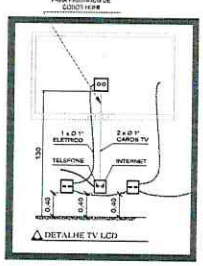
Legenda - COBERTURA
Tomada alta a 2,20m do piso
Tomada especifica para Ar Condicionado



PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____ 1:50



DETALHE DO NOVO PADRÃO DE TOMADAS
SEM ESCALA



NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)

2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR 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: 3%

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 PLÁSTICOS 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 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

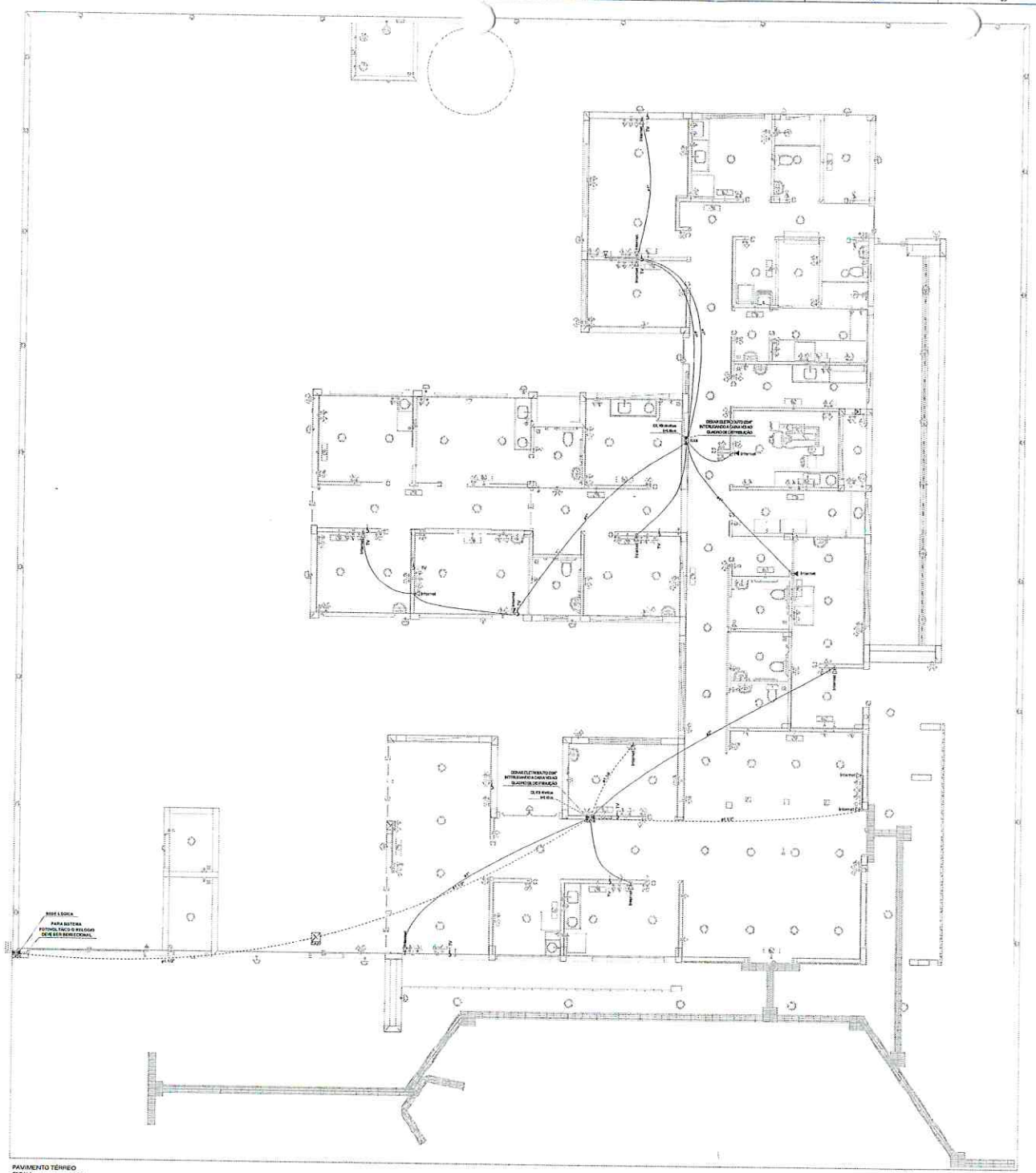
PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

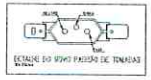
PROJETO ELÉTRICO

CONTRATADO: JÚLIA VILELA DE FARIA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		4
	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
CREA: CREA/MG - 3139140	PROJETO: UBS 1		Número Cliente: 60/2024

	PRO	VERIF	APROV	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1º DIEDRO)
DATA	31/07/2024	31/07/2024	27/09/2024		
NOME				TÍTULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO COBERTURA	
REVIS.					
ELE	ESCALA: INDICADAS NO DESENHO			DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 04/08

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPACIGUARA
Fls 307
GABRIEL LOURENÇO B. N
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBR
TUPACIGUARA - MG





NOTA 06

[illegible]

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

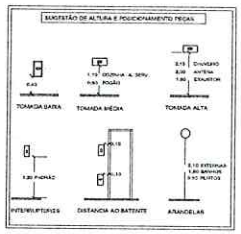
PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

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



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**

TRANSFORMADOR

[illegible]

EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas do projeto elétrico e dos
-Verificar as medidas no local.
-Todos os dados devem ser observados no projeto arquitetônico.
-O aterramento e a alimentação devem ser ligados em onde já existe, 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
NBR5419 - PROTEÇÃO E SOBRETENSÃO
DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 13570 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE ATENDIMENTO A PACIENTES - REQUISITOS ESPECIAIS
NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR 14136 - PLUGS E TOMADAS COMPATÍVEIS COM A FORMA DE ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO PARA TENSÃO NOMINAL ATÉ 250/500V
NBR 13543 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

NOTAS GERAIS

1 - [illegible]
2 - [illegible]
3 - [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
4 - [illegible]
FASE B (S) - [illegible] PRETO
FASE C (T) - [illegible]
TERRA - [illegible] VERDE
5 - [illegible]
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA: 2 circuitos: 0,80; 3 circuitos: 0,70; 4 circuitos: 0,65
7 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT: Instalação em Alvenaria 30°; Instalação Solo 20°
8 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 2%
9 - [illegible]
10 - [illegible]

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

PROJETO ELÉTRICO

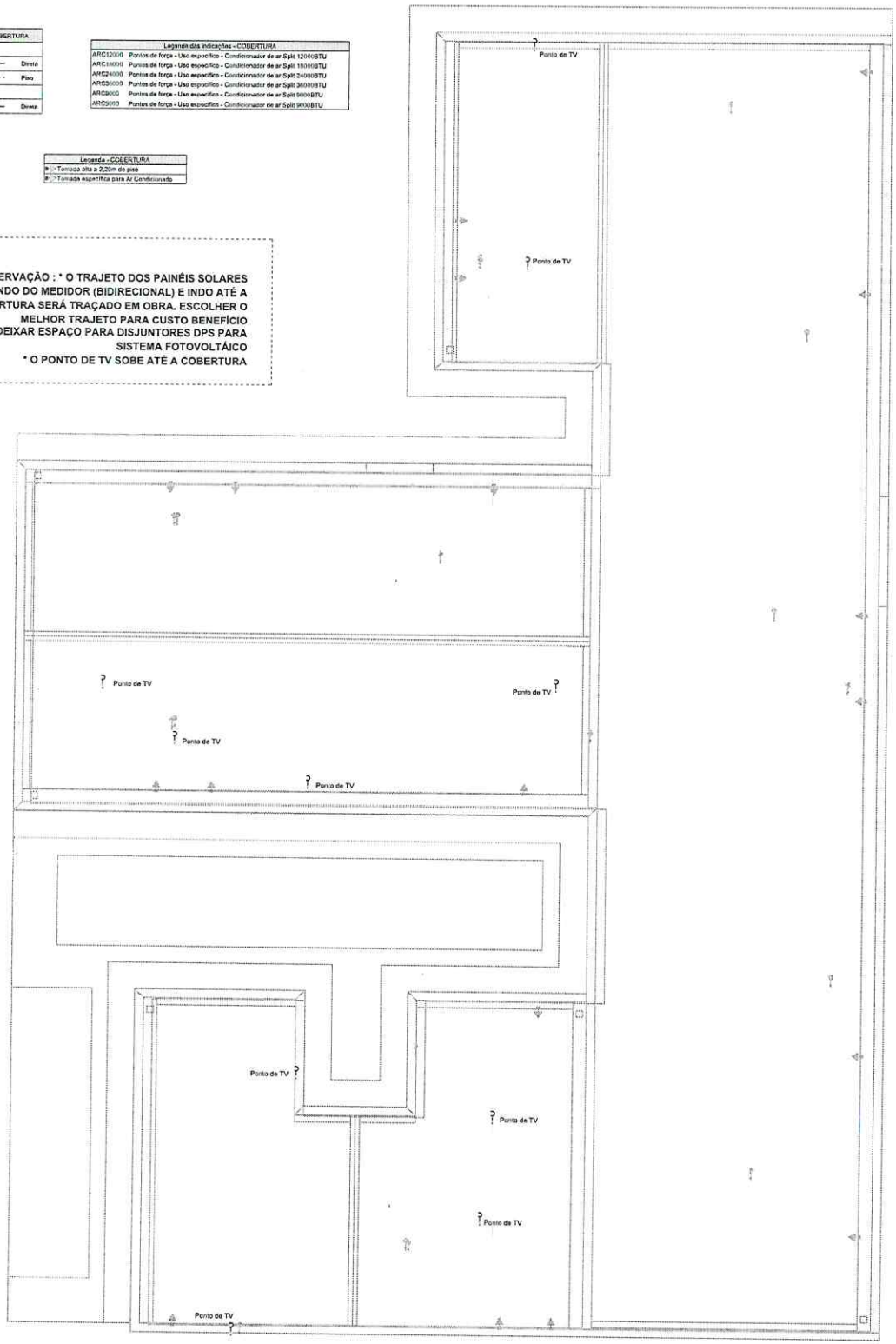
CONTRATADO: ACUA VIA PLACAS PAPAI	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPACIGUARA			5
CREA: CREA-MG - 119.0.1.0	OBRA: UNIDADE DE SAÚDE			Número/Série: 60/2024
	PROJETO: UNIDADE			
DATA: 27/07/2024	DESENHO: 31/07/2024	ESCALA: 27/08/2024	UNIDADE (EXCETO INDICADO): mm	REFERÊNCIA (ITEM/LINE):
NOME:			TITULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO TÉRREO	
REVISÃO:				

Legenda de condutor - COBERTURA	
Eletrico	
————————	Direta
- - - - - - - - - - - - - - - -	Piso
TV Cabo	
————————	Direta

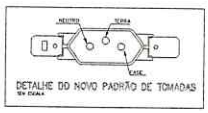
Legenda das indicações - COBERTURA	
ARC12000	Pontos de força - Uso especifico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC18000	Pontos de força - Uso especifico - Condicionador de ar Split 18000BTU
ARC24000	Pontos de força - Uso especifico - Condicionador de ar Split 24000BTU
ARC36000	Pontos de força - Uso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

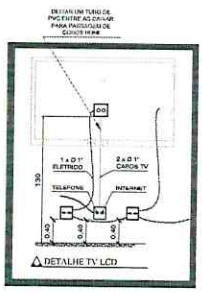
Legenda - COBERTURA
#:->Tomada alta a 2,20m do piso
#:->Tomada especifica para Ar Condicionado

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





NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)
2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR 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 (AEREO 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 BRANCO
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 NUMERO 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 NÔMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLASTICOS PARA INSTALÇÃO 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 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: JÚLIA VILELA DE FARIA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE				6
CREA: CREA/MG - 312914/D	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE				
	PROJETO: UBS 1				Numero Cliente: 60/2024
	PRO	VERIF	APROV	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1º DESENO)
DATA	31/07/2024	31/07/2024	27/08/2024		
NOME				TÍTULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO COBERTURA	
REVISÃO					
ELE	ESCALA: INDICADAS NO DESENHO			DESENHO NÚMERO: 00001	MÓD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 06/08

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls 309
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

NOTA 06

OS MATERIAIS ESPECIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADA DEVEM SER VERIFICADOS COM O ENGENHEIRO 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 NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

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.

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

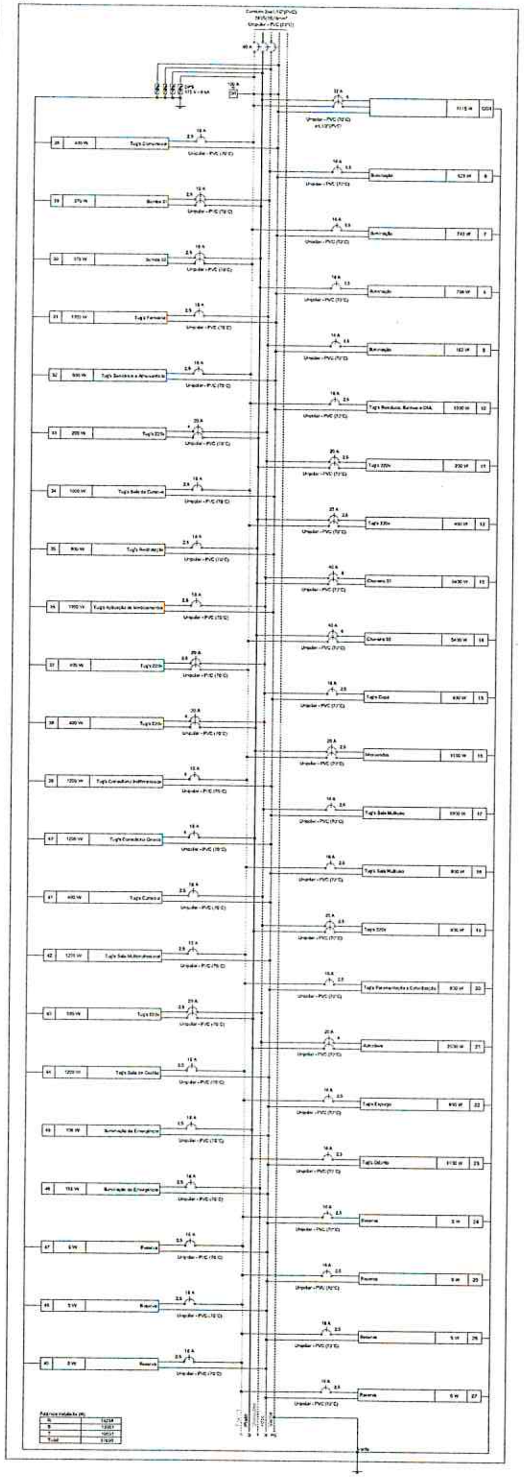
NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 13570 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PÚBLICO - REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10 SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO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

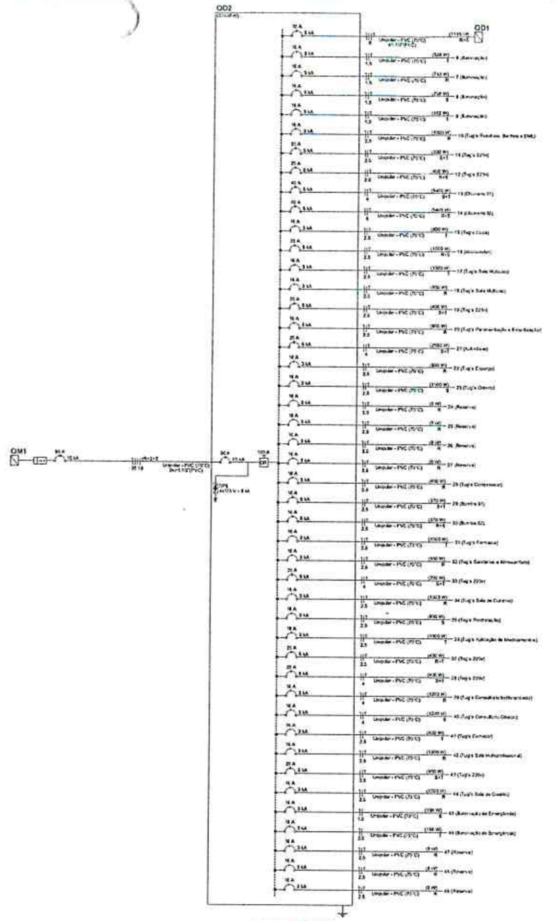
NOTAS GERAIS

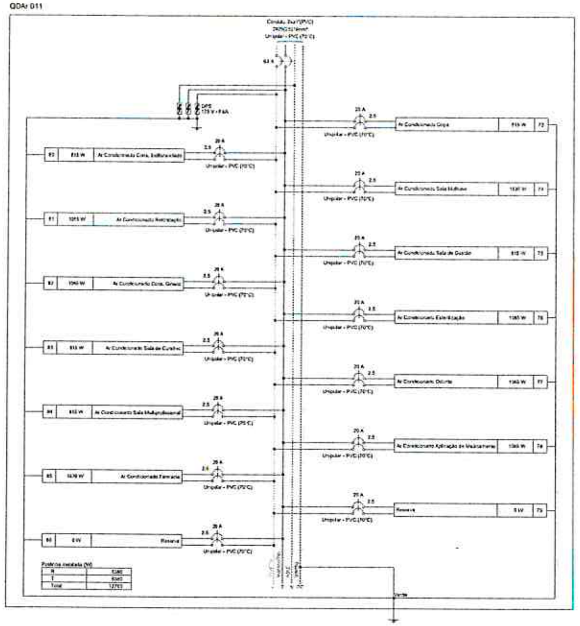
1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)
2- AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP-54 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL.
3- OS CONDUTORES [illegible] DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO 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 SUBTERRÂNEOS).
- 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:

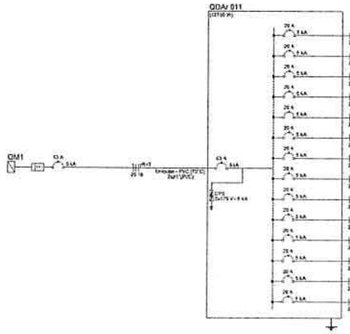
[illegible]
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE

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 CITADAS: 100W
9- [illegible] POR NÃO OCORRER [illegible] EXECUÇÃO, PORÉM NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.
10- AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA [illegible] PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM DIÂMETROS DO [illegible]







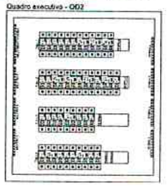


Quadro de Cargas (QD2) - TÉRREO

[illegible]

Quadro de Demanda (QD2) - TÉRREO

[illegible]



Quadro executivo - QD2

Quadro de Cargas (QDAr 011) - TÉRREO

[illegible]

Quadro de Demanda (QDAr 011) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Ar Condicionado	14.18	70.00	9.92
		TOTAL	9.92

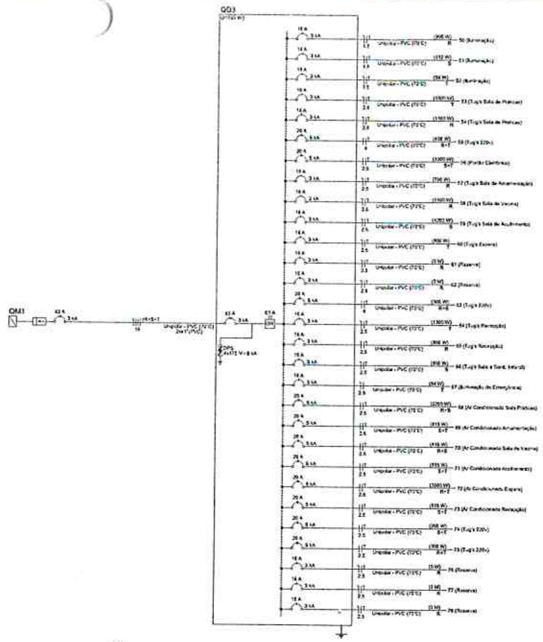
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

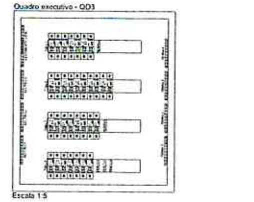
PROJETO ELÉTRICO

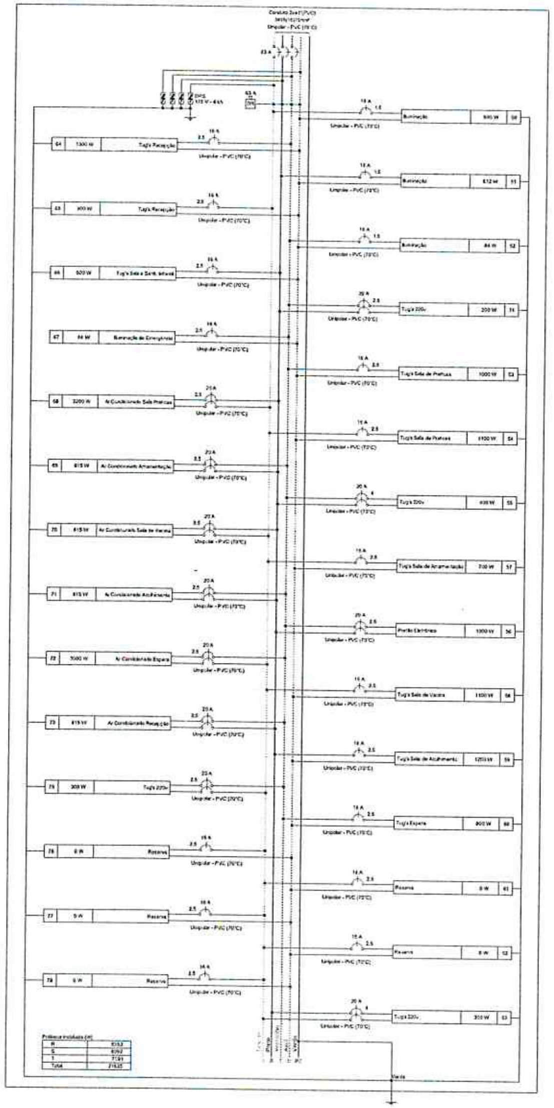
CONTRATADO: [illegible]	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE
	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE
CREA: CREA-MG - [illegible]	PROJETO: [illegible]
Número Folha: 7	6/2024

DATA	PRO	VERIF	APROV	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	cm	
NOME				TÍTULO: QUADROS DE CARGAS DO PAVIMENTO TÉRREO	
REVIS.					

QD3







Potência instalada (W)

R	8352
S	6092
T	7191
Total	21635

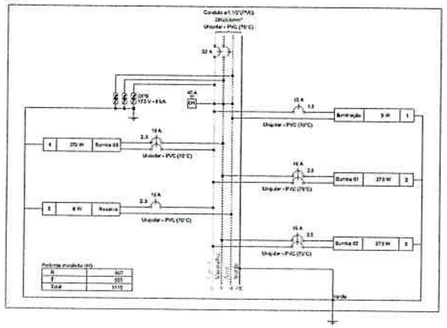
Quadro de Cargas (QD3) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Ilum. 6	Ilum. 12	Ilum. 18	Ilum. 24	Ilum. 36	Ilum. 40	Ilum. 60	Tom. 100	Tom. 615	Tom. 1900	Tom. 2230	Tom. 3500	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	IB' (A)	IB (A)	Seção (mm²)	Iz (A)	Icc (kA)	Disj. (A)	dV parc. (%)
50	Iluminação	F+N+T	B1	127 V			1	4	10	13							1391	995	R	995			1.00	0.80	4.5	11.0	1.5	17.5	3	16	2.17
51	Iluminação	F+N+T	B1	127 V	2						13						616	612	S		612		1.00	0.80	8.1	6.4	1.5	17.5	3	16	1.43
52	Iluminação	F+N+T	B1	127 V	6	3											101	84	T			84	1.00	1.00	0.8	0.8	1.5	17.5	3	16	0.81
74	Tug's 220v	F+F+T	B1	220 V								2					222	200	S+T		100	100	1.00	1.00	1.0	1.0	2.5	24.0	3	20	0.06
53	Tug's Sala de Práticas	F+N+T	B1	127 V								10					1111	1000	T			1000	1.00	0.80	10.5	8.7	2.5	24.0	3	16	1.36
54	Tug's Sala de Práticas	F+N+T	B1	127 V								11					1222	1100	R	1100			1.00	0.80	12.0	9.6	2.5	24.0	3	16	1.26
55	Tug's 220v	F+F+T	B1	220 V								4					444	400	S+T		200	200	1.00	0.80	1.8	2.0	4	32.0	3	20	0.07
57	Tug's Sala de Amamentação	F+N+T	B1	127 V								7					778	700	R	700			1.00	1.00	4.4	6.1	2.5	24.0	3	16	0.52
56	Painel Elétrico	F+F+T	B1	220 V										1			1111	1000	S+T		500	500	1.00	1.00	5.1	5.1	2.5	24.0	3	20	0.73
58	Tug's Sala de Vacina	F+N+T	B1	127 V								11					1222	1100	R	1100			1.00	1.00	7.8	9.6	2.5	24.0	3	16	0.73
59	Tug's Sala de Acolhimento	F+N+T	B1	127 V								12					1333	1200	S		1200		1.00	1.00	15.5	15.5	2.5	24.0	3	16	0.95
60	Tug's Espera	F+N+T	B1	127 V								8					889	800	T			800	1.00	0.83	7.7	7.8	2.5	24.0	3	16	0.79
61	Reserva	F+N+T	B1	127 V													0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	16	0.00
62	Reserva	F+N+T	B1	127 V													0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	16	0.00
63	Tug's 220v	F+F+T	B1	220 V								3					333	300	R+S	150	150		1.00	0.80	1.3	1.5	4	32.0	3	20	0.07
64	Tug's Recepção	F+N+T	B1	127 V								13					1444	1300	T			1300	1.00	0.80	14.2	15.4	2.5	24.0	3	16	1.43
65	Tug's Recepção	F+N+T	B1	127 V								9					1000	900	R	900			1.00	0.80	8.8	7.8	2.5	24.0	3	16	1.50
66	Tug's Sala e Sant. Infantil	F+N+T	B1	127 V								6					667	600	S		600		1.00	1.00	5.2	5.2	2.5	24.0	3	16	0.81
67	Iluminação de Emergência	F+N	B1	127 V		7											84	84	T			84	1.00	0.80	0.2	0.7	2.5	24.0	3	16	0.04
68	Ar Condicionado Sala Práticas	F+F+T	B1	220 V											1		2444	2200	R+S	1100	1100		1.00	1.00	11.1	11.1	2.5	24.0	3	20	1.36
69	Ar Condicionado Amamentação	F+F+T	B1	220 V									1				906	815	S+T		408	408	1.00	1.00	4.1	4.1	2.5	24.0	3	20	0.16
70	Ar Condicionado Sala de Vacina	F+F+T	B1	220 V									1				906	815	R+S	408	408		1.00	1.00	4.1	4.1	2.5	24.0	3	20	0.31
71	Ar Condicionado Acolhimento	F+F+T	B1	220 V									1				906	815	S+T		408	408	1.00	1.00	4.1	4.1	2.5	24.0	3	20	0.25
72	Ar Condicionado Espera	F+F+T	B1	220 V												1	3578	3500	R+T	1750		1750	1.00	1.00	17.7	17.7	2.5	24.0	3	20	1.32
73	Ar Condicionado Recepção	F+F+T	B1	220 V									1				906	815	S+T		408	408	1.00	1.00	4.1	4.1	2.5	24.0	3	20	0.49
75	Tug's 220v	F+F+T	B1	220 V								3					333	300	R+T	150		150	1.00	1.00	1.5	1.5	2.5	24.0	3	20	0.09
76	Reserva	F+N+T	B1	127 V													0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	16	0.00
77	Reserva	F+N+T	B1	127 V													0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	16	0.00
78	Reserva	F+N+T	B1	127 V													0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	16	0.00
TOTAL					10	12	1	4	10	13	13	94	4	1	1	1	24463	21520	R+S+T	8352	6092	7191									

Quadro de Demanda (QD3) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Ar Condicionado	9.56	74.00	7.07
Iluminação e TUG's (Clínicas e Hospitais)	13.37	40.00	5.36
Motores	1.11	100.00	1.11
		TOTAL	13.54

QD1

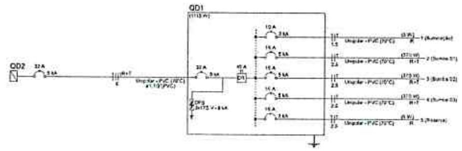


Potência instalada (W)

R	567
T	551
Total	1115

Quadro de Cargas (QD1) - TÉRREO

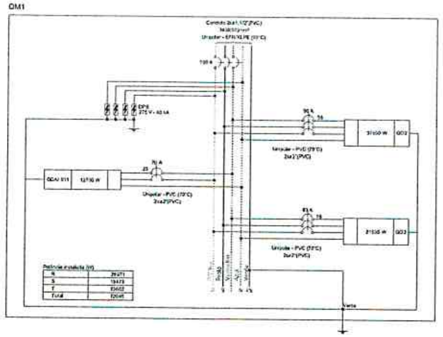
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 6	Tomadas (W) 370	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	IB' (A)	IB (A)	Seção (mm²)	Iz (A)	Icc (kA)	Disj. (A)	dV parc. (%)
1	Iluminação	F+N+T	B1	127 V	1		4	6	R	6			1.00	1.00	0.0	0.0	1.5	17.5	3	10	0.01
2	Bomba 01	F+F+T	B1	220 V		1	787	370	R+T	185		185	1.00	1.00	3.9	3.5	2.5	24.0	3	16	0.03
3	Bomba 02	F+F+T	B1	220 V		1	787	370	R+T	185		185	1.00	1.00	3.9	3.5	2.5	24.5	3	16	0.04
4	Bomba 03	F+F+T	B1	220 V		1	787	370	R+T	185		185	1.00	1.00	3.9	3.5	2.5	24.0	3	16	0.04
5	Reserva	F+N+T	B1	127 V			0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	16	0.00
TOTAL					1	3	2366	1115	R+T	561		555									



Quadro de Demanda (QD1) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Clínicas e Hospitais)	0.01	40.00	0.00
Motores	2.36	61.30	1.48
		TOTAL	1.50

QM1

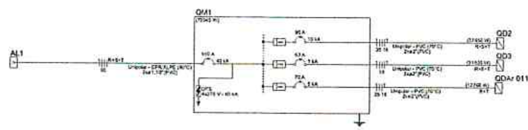


Potência instalada (W)

R	28971
S	18473
T	25642
Total	72045

Quadro de Cargas (QM1) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	IB' (A)	IB (A)	Seção (mm²)	Iz (A)	Icc (kA)	Disj. (A)	dV parc. (%)
QD2		3F+N+T	B1	220/127 V	43714	37530	R+S+T	14239	10261	17031	1.00	0.78	111.8	86.1	74	119.8	10	30	3.15
QD3		3F+N+T	B1	220/127 V	24402	21636	R+S+T	8352	6092	7191	1.00	0.78	54.7	41.2	16	60.5	3	63	2.04
QDAr 011		2F+N+T	B1	220/127 V	14176	12700	R+T	6350		6350	1.00	0.78	37.1	42.1	25	89.3	3	70	2.27
TOTAL					81438	72045	R+S+T	28971	16473	25642									



Quadro de Demanda (QM1) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Ar Condicionado	24.13	70.00	16.79
Chuveiros, torneiras elétricas, aquecedores de água (Não residencial)	13.80	50.00	6.74
Iluminação e TUG's (Clínicas e Hospitais)	34.48	40.00	15.58
Motores	5.34	58.00	2.52
Usos Especiais	2.29	100.00	2.52
		TOTAL	47.30

NOTA 06

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ART QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO JUNTO AO PROJETO DE ENERGIA SOLAR NA FASE DE 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 (LIGAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO POSTERIORMENTE PARA CADA UNIDADE, 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 todas as pranchas de projetos 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 rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. do 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 AFLUÊNCIA DE PÚBLICO - REQUISITOS ESPECÍFICOS
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

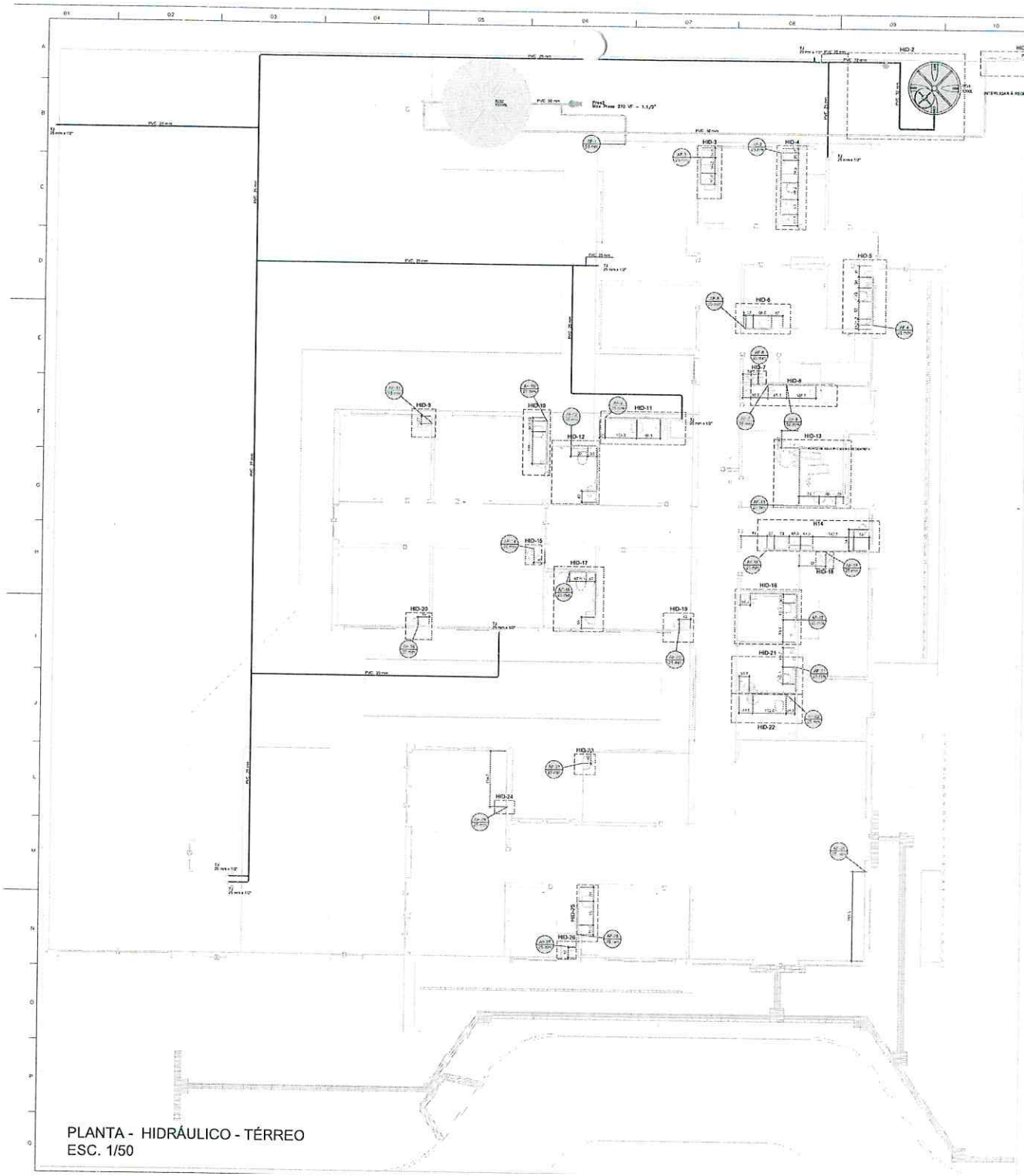
NOTAS GERAIS

1- TODOS ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)
2- AS TOMADAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP44 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 PUXADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (CORPO DO TUBO) E TERMINAIS.
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS.
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DAS UNIDADES DE CONSUMO.
- NAS CAIXAS DE PASSAGEM.
A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
FASE R (A) - COR PRETO
FASE S (B) - COR VERMELHO
FASE T (C) - COR 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 CITADAS: 100W
9- AJUSTES DE TRAJETO DAS ELETROCALHAS 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

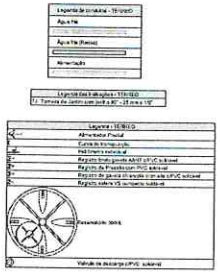
PROJETO ELÉTRICO

CONTRATADO:	CLIENTE:	SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE
	OBRA:	MINISTÉRIO DA SAÚDE
CREA:	PROJETO:	UBS 1
DATA / PRO / ENGE / APROV:	UNIDADE: (DESCRITO INDICADO)	Número Folha: 8
	TÍTULO: QUADROS DE CARGAS DO PAVIMENTO TÉRREO	Data: 6/2024

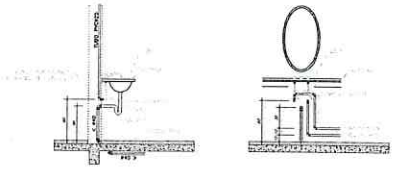
GABRIEL ... R NETO



PLANTA - HIDRÁULICO - TÉRREO
ESC. 1/50

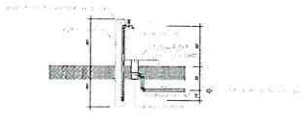


LAVATÓRIO DE BANCADA

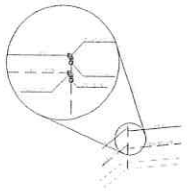


VISTA LATERAL DA LIGAÇÃO DE ÁGUA/ESGOTO
Sem Escala

VISTA FRONTAL DA LIGAÇÃO DE ÁGUA/ESGOTO
Sem Escala



VISTA LATERAL PONTO DE ÁGUA EXTERNO
Sem Escala



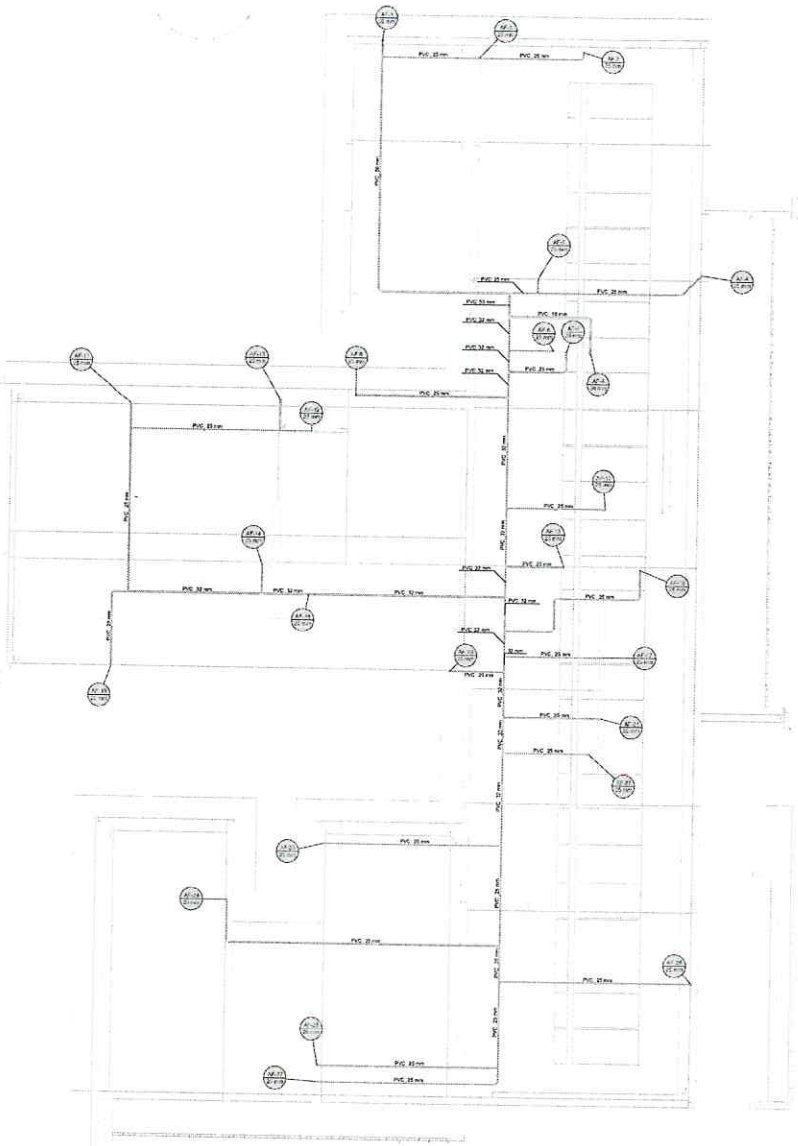
DETALHE PARA CANTOS DE PAREDE
Escala 1/25

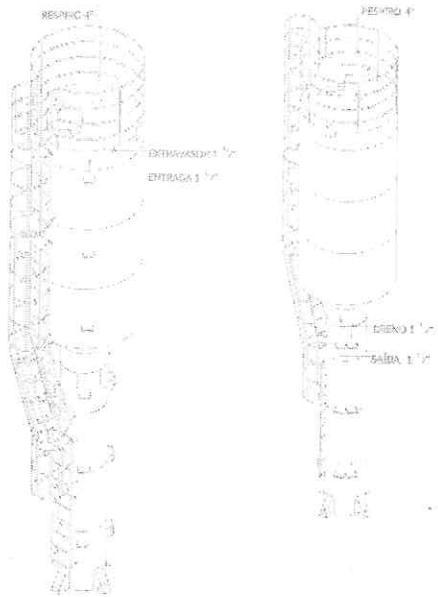
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TAPACIGUARA-MG

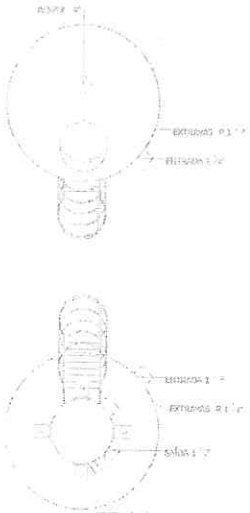
PREFEITURA MUNICIPAL
FLS 33
2013

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO	CONTRATADO: Talis Henrique Pontes Ferreira Endereço: Rua Quatro 400 Ubaporanga, Peixe - MG	SECRETARIA: SECRETARIA DE ESTADO PARA ASSUNTOS URBANOS - CONSTRUÇÃO PRÉDIO CLAMPURUR		1
Contato: CREA-MG: 206.219	Cel: (33) 9 9878-8102 Email: engenheiro.talis@gmail.com	PROJETO: ARQUITETO		Número/Data: 47/2024
	PRO	VERIF	APROV	PREDIO ESPECIFICADO: G/B
DATA	01/07/2024	01/07/2024		ESCALA: 1/50
NOME				PLANTA HIDRÁULICO-TÉRREO E DETALHES
VISTO				





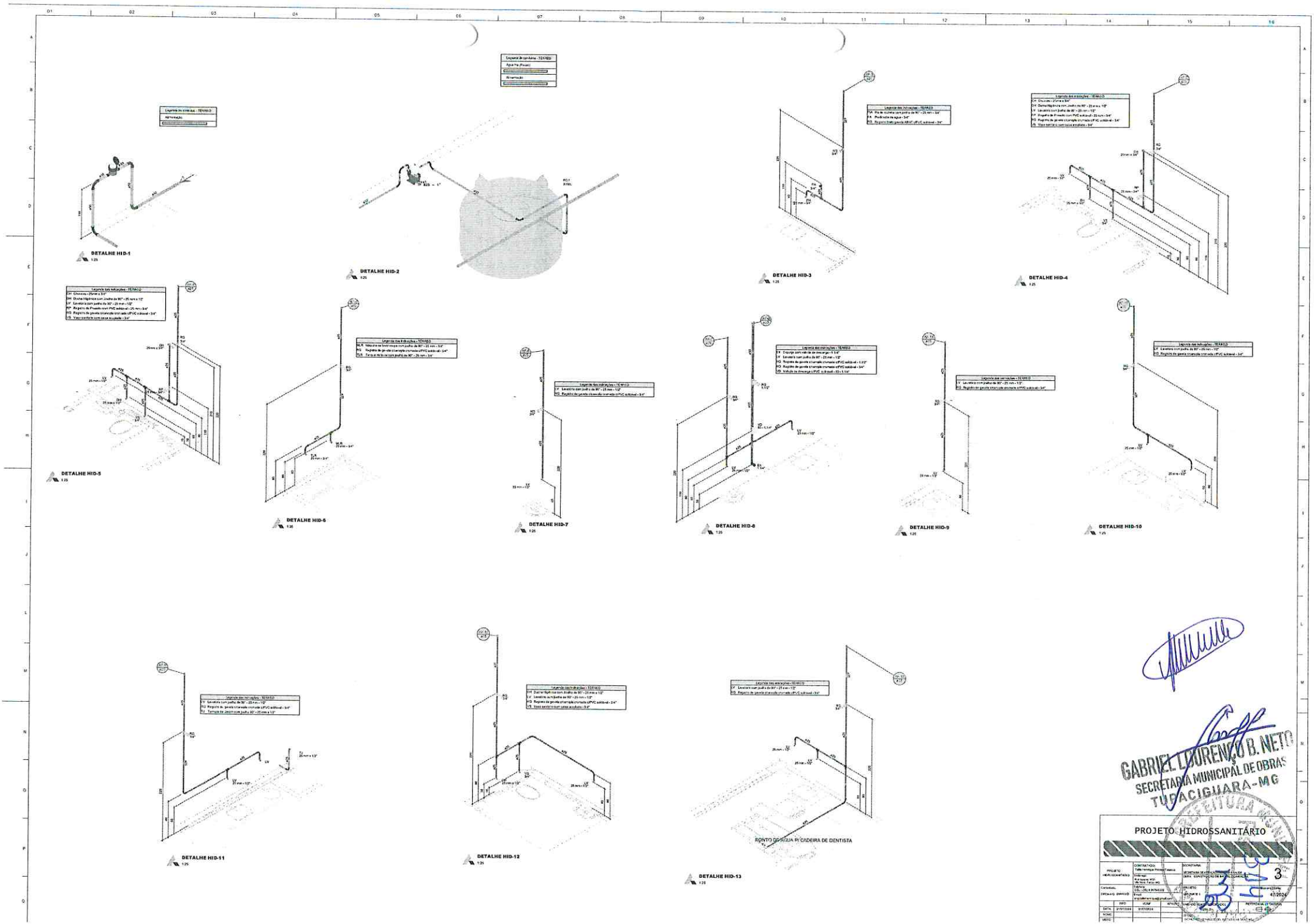


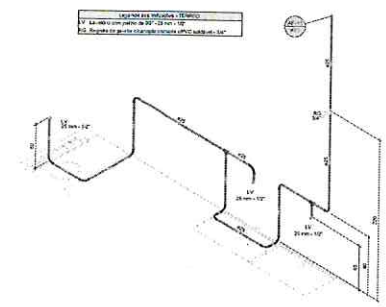
PLANTA - HIDRÁULICO - COBERTURA
ESC. 1/50

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

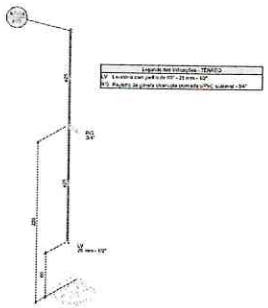
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROJETO HIDROSANITÁRIO	CONTRATADO: Tupacigua Projetos Ltda. CNPJ: 47.[illegible] Rua Santa Cruz, [illegible] Tupacigua - MG	SECRETARIA: SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DIRETORIA CENTRAL DE GESTÃO DE CONTRATOS	2
CONTEÚDO: DESENHO: DWG/PDF	CREA-MG: [illegible] CELULAR: [illegible] Email: engcabferreira@gmail.com	ARTIGO: ART/RRT:	Número/Data: 47/2024
PRO / CONF / APROV		UNIDADE: (EXECUTOR RESPONSÁVEL) DER	REFERÊNCIA LOCAÇÃO:
DATA: 01/07/2024 / 01/07/2024			
NOME			
VISTO			

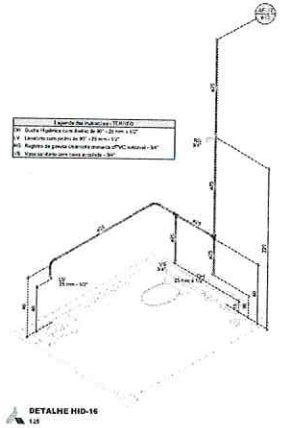

DETALHE HID-1
1:25
DETALHE HID-2
1:25
DETALHE HID-3
1:25
DETALHE HID-4
1:25
DETALHE HID-5
1:25
DETALHE HID-6
1:25
DETALHE HID-7
1:25
DETALHE HID-8
1:25
DETALHE HID-9
1:25
DETALHE HID-10
1:25
DETALHE HID-11
1:25
DETALHE HID-12
1:25
DETALHE HID-13
1:25
PONTO DE ÁGUA P/ CADEIRA DE DENTISTA
GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG
PROJETO HIDROSSANITÁRIO
3
47/2024



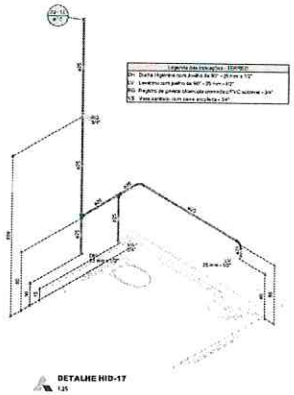
DETALHE H14
1:25



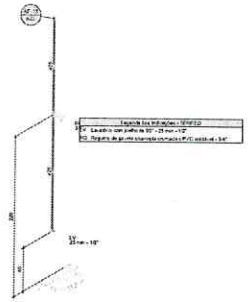
DETALHE HID-15
1:25



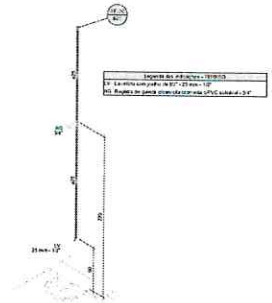
DETALHE HID-16
1:25



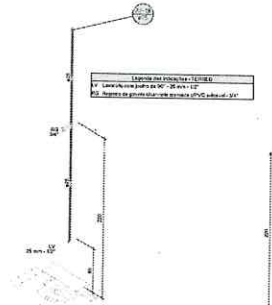
DETALHE HID-17
1:25



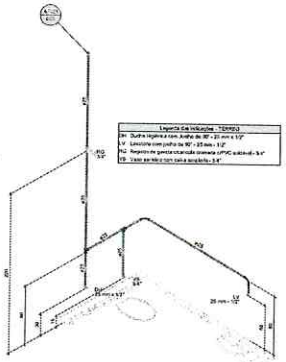
DETALHE HID-18
1:25



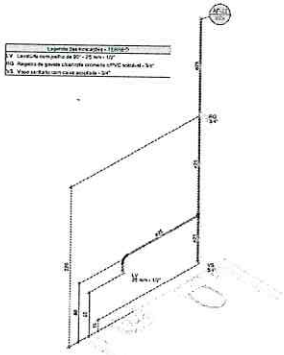
DETALHE HID-19
1:25



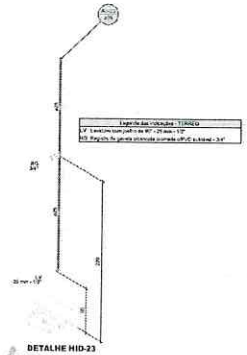
DETALHE HID-20
1:25



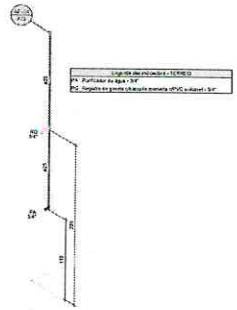
DETALHE HID-21
1:25



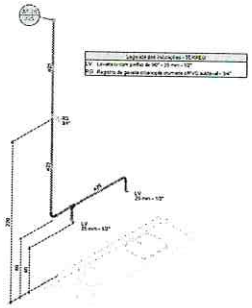
DETALHE HID-22
1:25



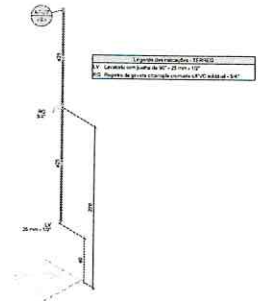
DETALHE HID-23
1:25



DETALHE HID-24
1:25



DETALHE HID-25
1:25



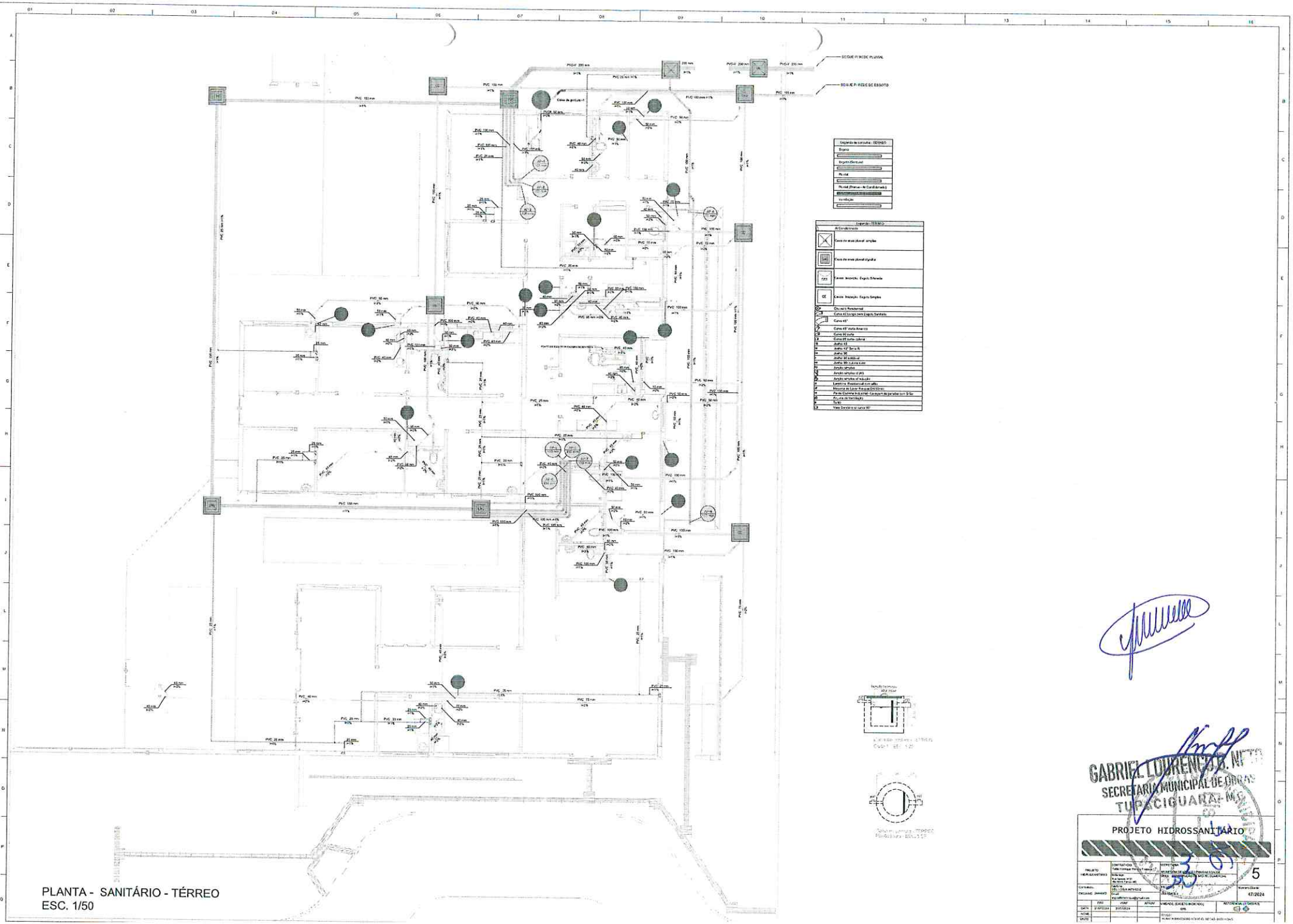
DETALHE HID-26
1:25

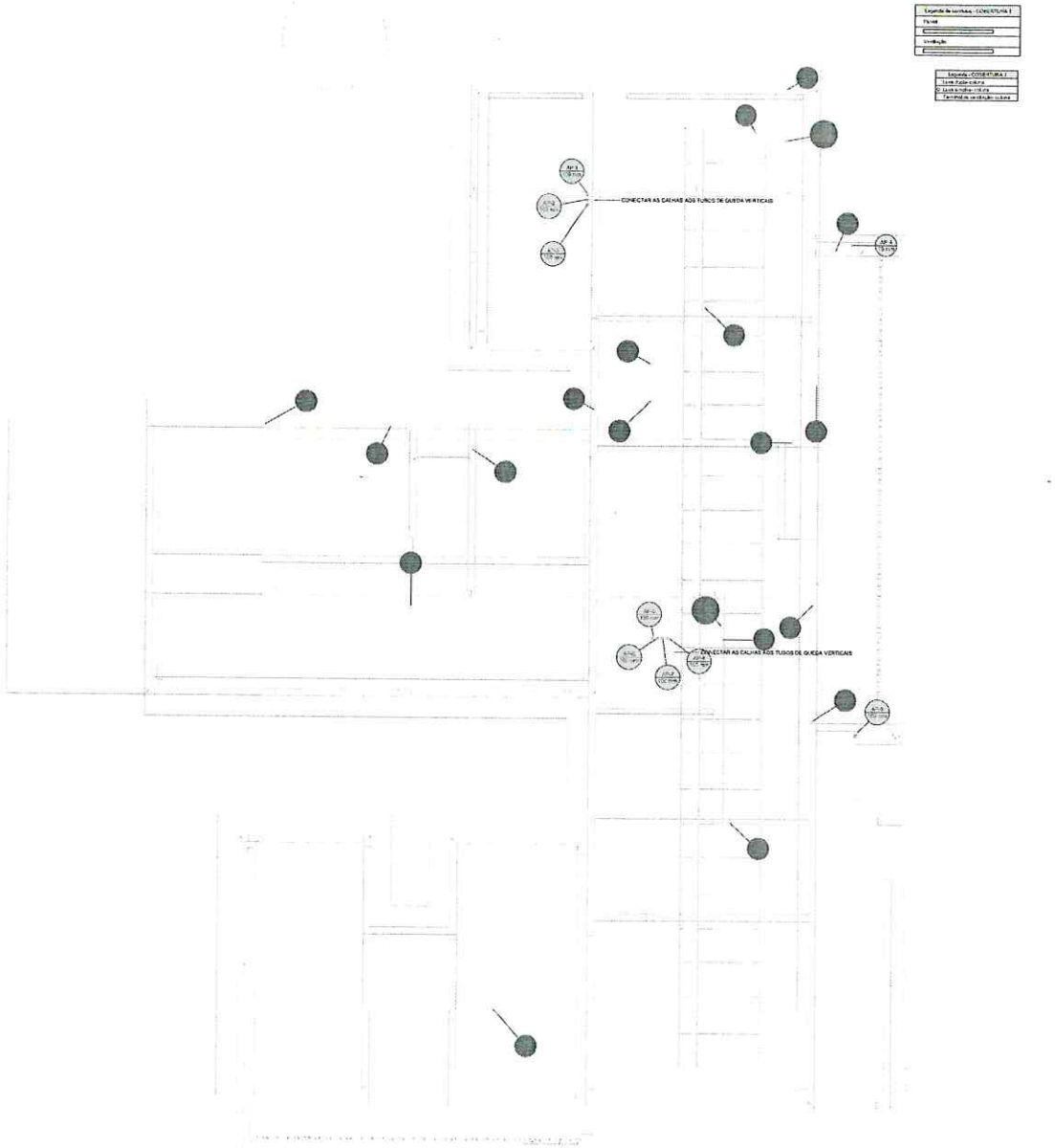
GABRIEL LOURENÇO B. NETTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO	CONTRATADO: Tatiane Henrique Ferreira Ferreira Endereço: Rua Ipiranga, nº 01 - Bairro Tabajara - MG	SECRETARIA: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACADEMIA	
Contatos: DREANE JANNUZZI	Telefone: (32) 99129-8470 Email: eng.tatianeferreira@gmail.com	RT: Dreane Jannuzzi CREA-MG: 183.[illegible]/D	Data: 17/2024
	FIRO / VISAR / APROV	HOJA: 4	REFERÊNCIA: 01/01
DATA	21/07/2024 / 01/07/2024		
NOME		ESCALA: 1:25	
VISTO		DESENHO: DETALHES HIDROSSANITÁRIOS	

4


SEQUE PARA REDE PLUVIAL
SEQUE PARA REDE DE ESGOTO
Legenda de tubulação - TÉRREO
Esgoto
Esgoto (Gordura)
Pluvial
Pluvial (Piscina + Ar Condicionado)
Ventilação
Legenda - TÉRREO
Ar Condicionado
Caixa de areia pluvial simples
Caixa de areia pluvial dupla
Caixa Inspeção Esgoto Sifonada
Caixa Inspeção Esgoto Simples
Coluna Pluvial
Coluna Ventilação
Curva 90°
Curva 45° Joelho Americo
Curva 90 Joelho
Curva 90 Joelho Longo
Joelho 45
Joelho 45° Serie R
Joelho 90
Joelho 90 Bolsa
Joelho 90 Bolsa Longa
Joelho simples
Joelho simples c/ PA3
Joelho simples c/ redução
Luva Simples Pressão com anéis
Massa de Lacre Rosqueável
Peça Cunha Industrial - Lacre para parafuso com S/Gel
Ralo de Ventilação
Tê 90
Vaso Sanitário c/ curva 90°
PLANTA - SANITÁRIO - TÉRREO
ESC. 1/50
GABRIEL LOURENÇO A. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TURACIGUARA - MG
PROJETO HIDROSSANITÁRIO
5
47/2024



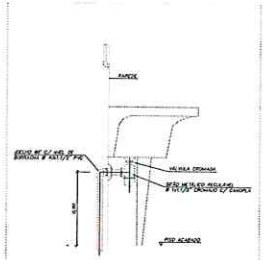
PLANTA - SANITÁRIO - COBERTURA
ESC. 1/50

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

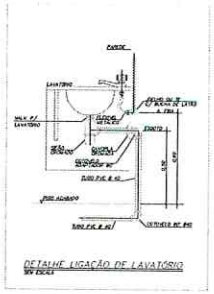
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO	CONTRATADO: Tatiane Vanessa Pereira Gomes Endereço: Rua Santos, 1111 Alto Santo Tupaciguara - MG	PROPRIETÁRIO: SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE LOCALIZAÇÃO: RUA ANTONIO CARLOS, 1	6
Conteúdo: ESGOTO - SANITÁRIO	Contato: CEL.: (34) 9 99794-6202 Email: eng.tatiane.vieira@gmail.com	PROJETO: UNIDADE DE SAÚDE	Número Obra: 47/2024
	RFO / Data: 01/07/2024	Aval / Data: 01/07/2024	APROV.	UNIDADE: (EM METROS MONETÁRIOS) CIB	REFERÊNCIA: (U.D.E.M.D.)
DATA					
NOME					
VISTO					

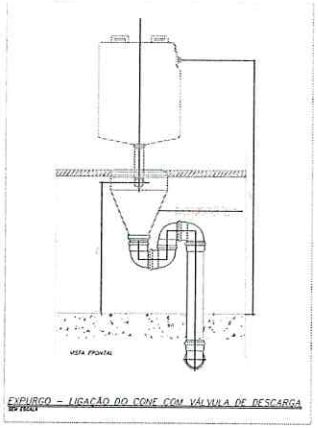
TÍTULO: PLANTA SANITÁRIO COBERTURA - ESGOTO - CALHAS E TUBULAÇÃO



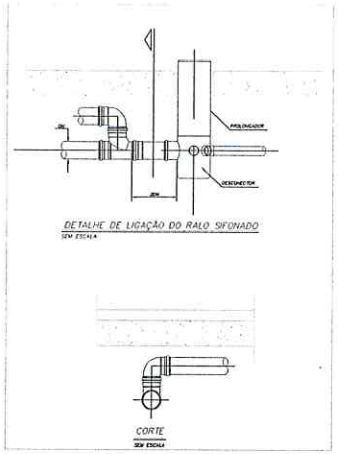
DETALHE LIGAÇÃO DE TANQUE
SEM ESCALA



DETALHE LIGAÇÃO DE LAVATÓRIO
SEM ESCALA

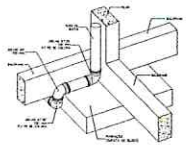


EVIJIRGO - LIGAÇÃO DO CONE COM VÁLVULA DE DESCARGA
SEM ESCALA

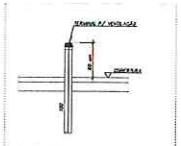


DETALHE DE LIGAÇÃO DO RALO SIFONADO
SEM ESCALA

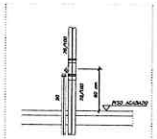
CORTE
SEM ESCALA



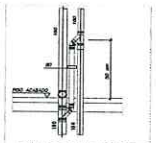
DETALHE DESVIO DE FUNDAÇÃO
Sem Escala



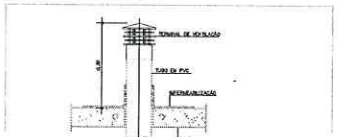
PONTO TERMINAL DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



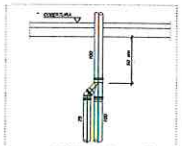
CAVALETE P/ VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



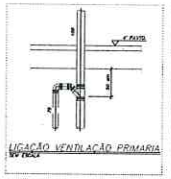
CAVALETE P/ VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



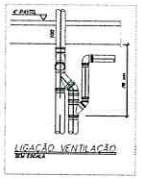
TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO NA COBERTURA
SEM ESCALA



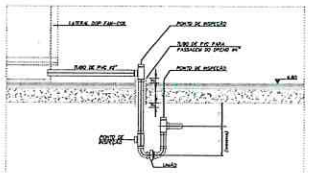
LIGAÇÃO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



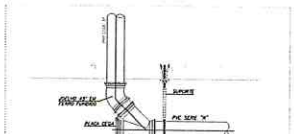
LIGAÇÃO VENTILAÇÃO PRIMARIA
SEM ESCALA



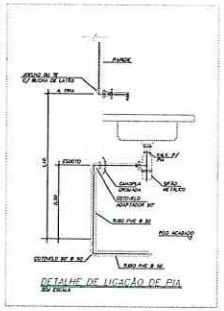
LIGAÇÃO VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



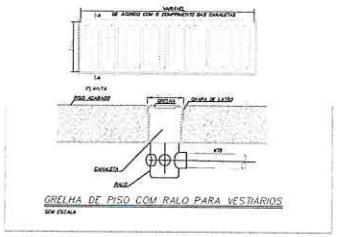
DETALHE DO SIFÃO P/ DRENO DO FAN COIL
SEM ESCALA



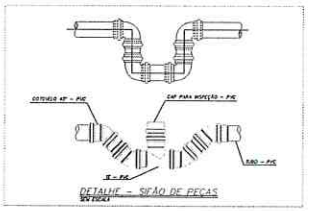
DETALHE DO PÉ DE COLUNA COM JUNÇÃO P/INSPEÇÃO
SEM ESCALA



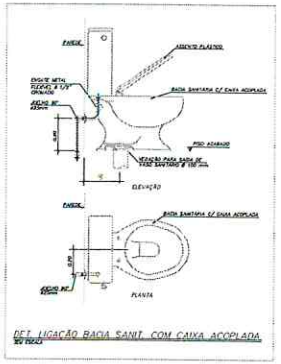
DETALHE DE LIGAÇÃO DE PIA
SEM ESCALA



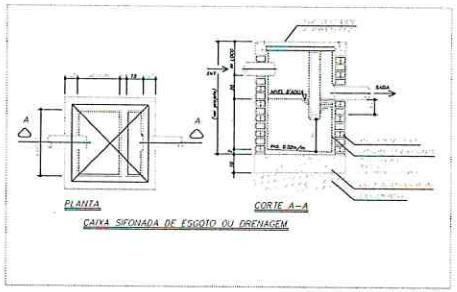
GRELHA DE PISO COM RALO PARA VESTIÁRIOS
SEM ESCALA



DETALHE - SIFÃO DE PEÇAS
SEM ESCALA



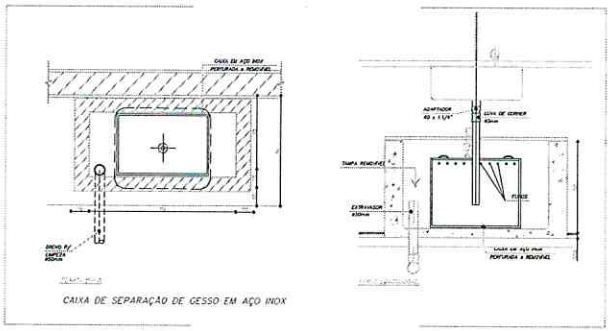
DET. LIGAÇÃO BACIA SANIT. COM CAIXA ACOPLADA
SEM ESCALA



PLANTA

CORTE A-A

CAIXA SIFONADA DE ESGOTO OU DRENAGEM

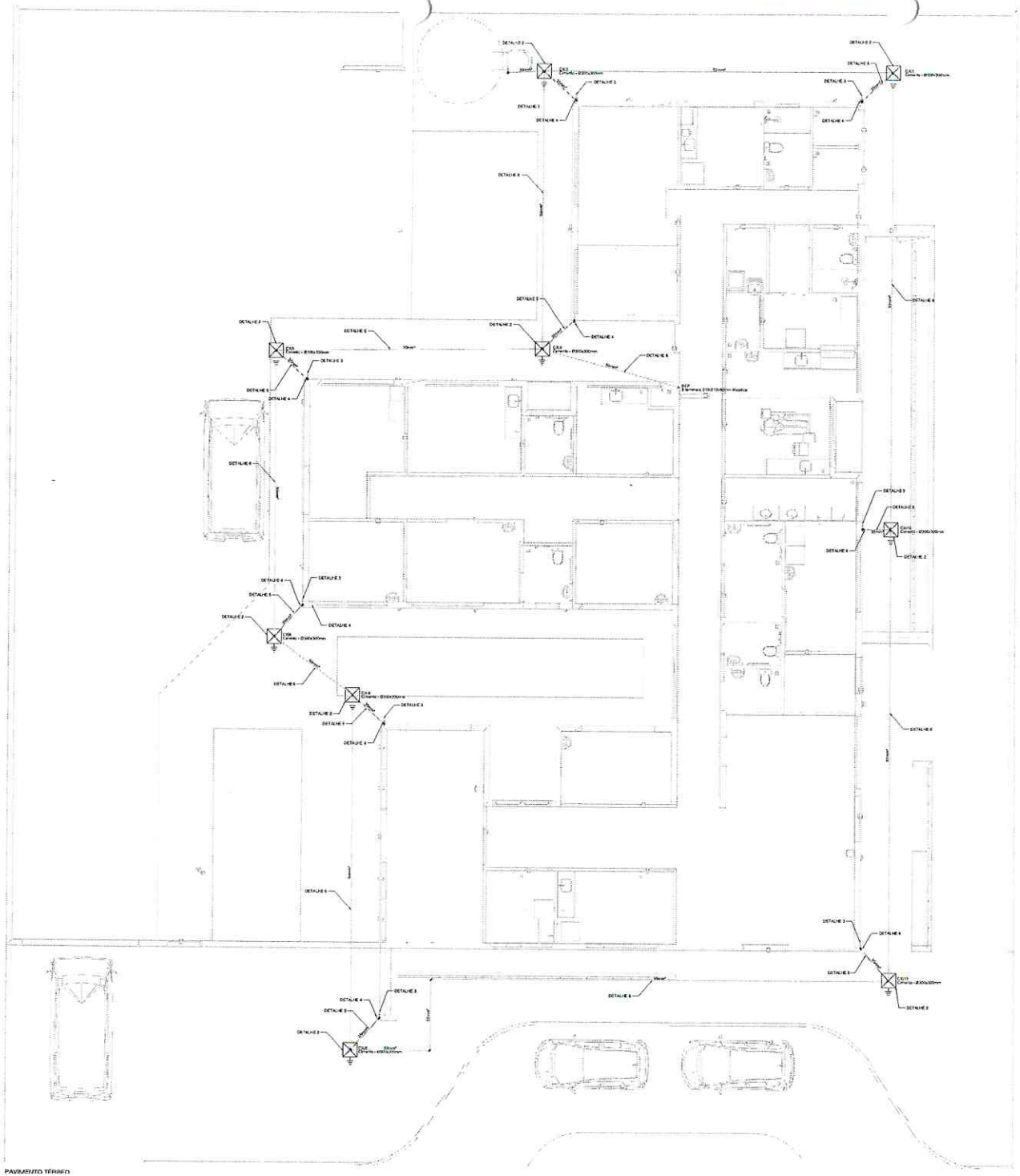


CAIXA DE SEPARAÇÃO DE GESSO EM AÇO INOX

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

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO	CONTRATADA: Tabla Arquitetura Planejamento e Assessoria Endereço: Rua Tapajós, 1070 Bairro: Centro Ipatinga - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: CONSTRUÇÃO DE NOVO CENTRO DE SAÚDE	7
Contratada:	Responsável: CEL.: (31) 9 9979-4232	ENDEREÇO DA OBRA: AV. PARÁ E 7	Número do Desenho: 47/2024
ORÇAMISTA: ZAPIASCO	Email: arquitetaferreira@gmail.com	UNIDADES (SI MÉTRICO DECIMAL): cm	REFERÊNCIA: DESENHO:
DATA: 21/07/2024	DESENHOU:	APROV:	TÍTULO: DETALHES SANITÁRIOS, NOTAS E LEGENDAS.
NOME:			
MASSA:			



PAVIMENTO TÉRREO

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

Legenda - TERREO
REF - Haste aterramento 2 (h=2,50 m) em Malha
Caixa de inspeção - Cobre nu - (2,00x2,00)m altura 3m* x 2 Km

[redacted]

SPDA
CABO DE DESCIDA 50 MM²
CAIXA DE DESCIDA 25 X 25

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 15570 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM EDIFÍCIO DE MÉDIA OCUPAÇÃO - 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 PRANCHAS DO PROJETO REFERENTE A ESTA NORMAS.
2- VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL
3- TODOS OS VÃO DEVERÃO SER APROVADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO
4- A ALIMENTAÇÃO DEVE SER LIGADA EM REDE PREEXISTENTE, SEGUNDO E A NORMA DEVERÁ SER VISTORIADA PELO A.R.T

NOTAS GERAIS

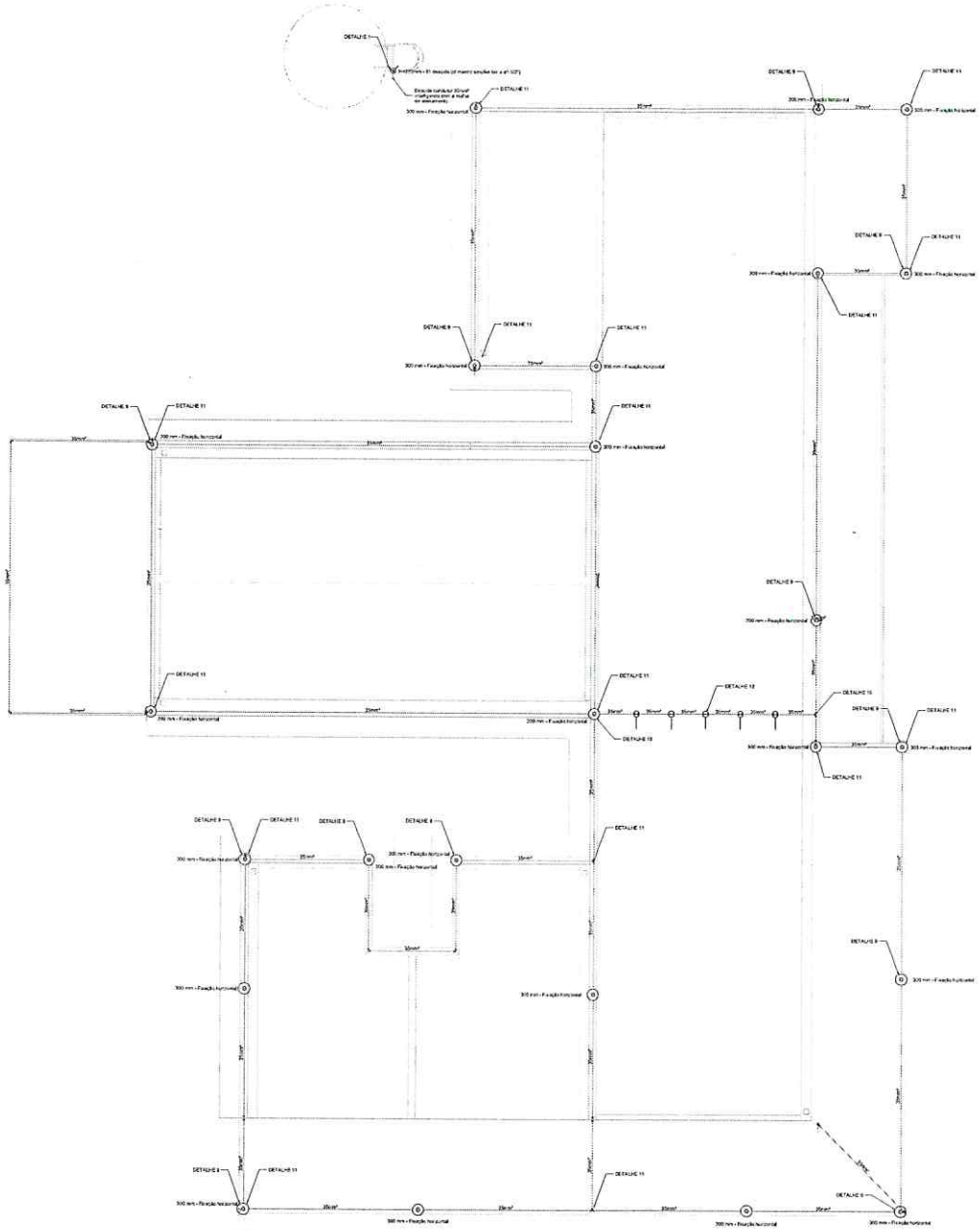
1- TODOS OS ELEMENTOS DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER CONTRUÍDOS DE ACORDO COM A NORMA, EM ZONAS CUMPRIMENTO, ETC. DEVERÃO SER INSTALADOS AS HASTES PARA ESTABELECIMENTO DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ENCAMINHAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA
2- DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 5 METROS, BEM ESPALHADOS PARA DIMINUIÇÃO DA PROBABILIDADE DE A BOLHA CAPTURA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE PARAFUSO
3- EM LOCAIS DE FÁCIL ACESSO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE PVC DE 3"
4- DEVERÃO ESTAR INSTALADAS CAIXAS DE INSPEÇÃO COM SUA SAÍDA CONCLUÍDA DE INSPEÇÃO PARA CADA DESCIDA, ONDE QUE ESTARÁ A DESCONEXÃO DA DESCIDA PARA ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS
5- TODAS AS PARTES DE ALUMÍNIO (Tipo 6063 Sem Pintura) DEVERÃO SER ANODIZADAS (MÍNIMO 10 MICRONS) E DE ALUMÍNIO INTERCALADO AO TUBO ALÚMINIO E AO PORTA-MASTRO DEVERÃO ATENDER AOS ALIANÇAS ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAS PARA PREVENIR ATAQUES DE CASO DE FORMAÇÃO DE PARES GALVÂNICOS
6- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CIRCULAM DENTRO DO ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A REDE DE ATERRAMENTO DE CIRCUNDANTE.
7- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER FEITAS COM SOLDA EXOTÉRMICA
8- O SISTEMA DEVERÁ ESTAR COM MANUTENÇÃO PERIÓDICA, COM ANÉIS, CHECANDO QUE ATENDEM AOS PARÂMETROS DE RESISTÊNCIA ADMISSÍVEIS, CASO ESTIVEREM ACIMA DO ESTIPULADO, DEVERÃO SER ADICIONADAS A ESTRUTURA DO SPDA.
9- NÃO É PERMITIDO DO SPDA A PRÁTICA DE ESTABELECIMENTO ELÉTRICO ELETRÔNICOS PARA TAL FINALIDADE PARA PROTEÇÃO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS INTERNOS DA ESTRUTURA, DEVERÃO SER LIGADOS NAS CAIXAS ESTABELECIDAS
10- A ÚNICA PERMISSÃO PARA A SAÍDA DE MANUTENÇÃO É O USO DE ANÉIS ELÉTRICOS DE MAIOR RESISTÊNCIA

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

PROJETO SPDA

CONTRATADO: LUCAS DISTELO MOTA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		1
CREA: 191551/D/MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Folha
	PROJETO: UBS 1		08/2024

	PRO	VERIF	APROV	UNIDADE (EXCETO INDICADOS)	REFERÊNCIA (E ESBOÇO)
DATA	27/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	SI	
NOME				TITULO	



Legenda - COBERTURA
Cupula Prolida - H=200mm - 1 revestida
Haste simples - Ø= 5/ 2 chapa de aço inox - 300 mm
Terminal Aéreo - 300 mm - Fixação horizontal

SPDA
[redacted]

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 AFLUÊNCIA DE PÚBLICO - REQUISITOS ESPECÍFICOS.
NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE.

EXECUÇÃO

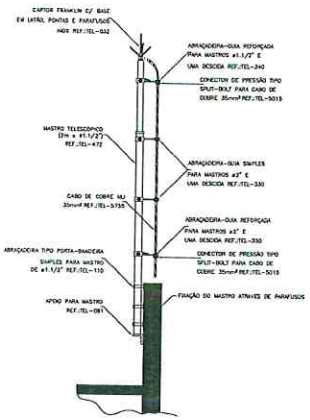
1- A EXECUÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO, E O MESMO DEVERÁ TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS PLANTAS DO PROJETO REFERENTE, AS QUAIS E NORMAS.
2- VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
3- TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO PRAZO ANTES DO PLANTIO.
4- A ALIMENTAÇÃO DEVE SER LIGADA EM REDE DE 16A EXISTENTE, SENDO QUE A MESMA DEVERÁ SER VISTORIADA PELO A.R.T.

NOTAS GERAIS

1- TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, EXISTENTES, NÃO COBERTOS PELA PROJEÇÃO DO NÍVEL EXCLUSIVE CUMEEIRA, ETC., DEVERÃO SER INTERLIGADOS AOS NÓS ESTABELECIDOS DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ENVOLVIMENTO DE ALTA IMPEDÂNCIA.
2- DEVERÃO FICAR SOBRE SUPORTES DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 6 METROS, EXISTE TAMBÉM A OBRIGATORIEDADE DE A MALHA CAPTORA SER DOMÉSTICA NA MAIS PONTO DE CONTACTO.
3- EXCEÇÃO DE FOTO, AO FINO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBO DE PVC DE 1".
5- DEVERÁ SER COLOCADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO PARA CADA DESCIDA, PARA FACILITAR A INSPEÇÃO DAS SOLDAS E DAS CONEXÕES, E PARA A ADMISSÃO DE FUTURAS VISTORIAS.
6- TODAS AS PARTES DE ALUMÍNIO, TAIS COMO PERFIS, CONDUTORES, SUPORTES, CUMEEIRAS E DEMAIS, DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO TERMINAL DE ATERRAMENTO DE FORMA ALTERNADA ENTRE SI, COM AS CONEXÕES FEITAS INTERLIGADAS ATRAVÉS DE CABO DE COBRE NU 35mm², A MESMA DE AÇO INOX DO SPDA.
7- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CIRCULEM COMO ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A REDE MONTANTE DE ATERRAMENTO.
8- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS POR SOLDA EXOTÉRMICA.
9- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL, CONFORME QUE ATENDA [illegible] DA NORMA ABNT NBR 5419 PARA GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
10- APÓS A EXECUÇÃO DO SPDA, A PARTE DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DEVERÁ, PARA SER [illegible] LINHAS NAS CASAS ESTABELECIDAS.
11- O SPDA NÃO PODE SER ALTERADO SEM A NOTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO PROJETISTA, SOLICITAÇÃO DE ART.

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

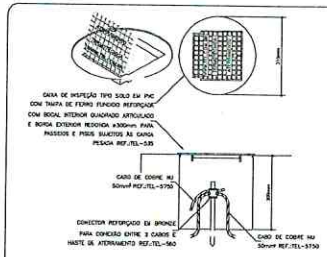
PROJETO SPDA			
[redacted]			
CONTRATADO: EUGAS CASTRO MOTA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		2
CREA: 1019527/D	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cálculo: 09/2024
	PROJETO: UBS 1		
DATA: PRO: 01/09/2024 / DSN: 01/10/2024	APROV: 21/07/2025	ESCALA: (EXCETO INDICADA) 1:50	REFERÊNCIA DE DESENHO:
REVISÃO:		TITULO:	



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

DETALHE 1

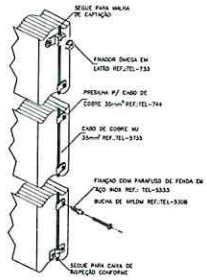
SEM — ESCALA



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

DETALHE 2

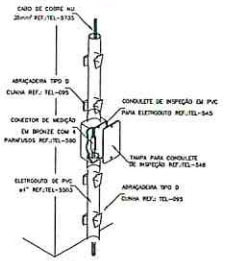
SEM — ESCALA



DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO DE DESCIDA

DETALHE 3

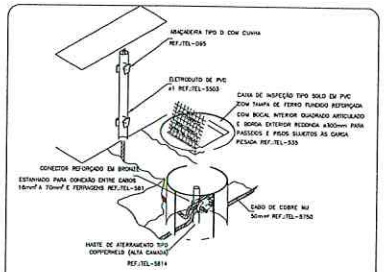
SEM — ESCALA



INSTALAÇÃO DA CAIXA PARA INSPEÇÃO

DETALHE 4

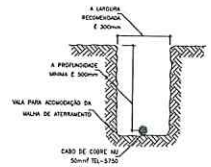
SEM — ESCALA



DETALHE DE UTILIZAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO

DETALHE 5

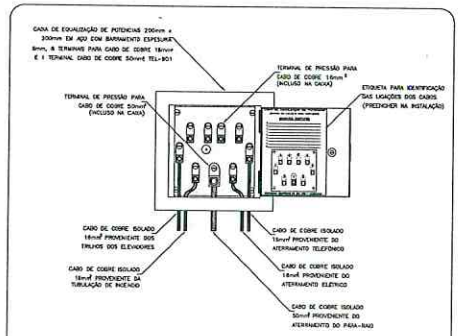
SEM — ESCALA



DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO

DETALHE 6

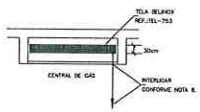
SEM — ESCALA



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

DETALHE 7

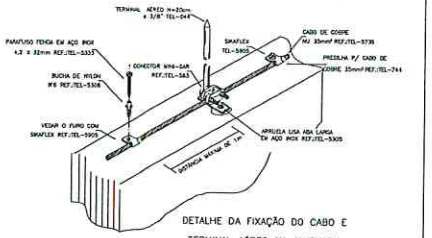
SEM — ESCALA



DETALHE DE EQUALIZAÇÃO DA CENTRAL DE GÁS

DETALHE 8

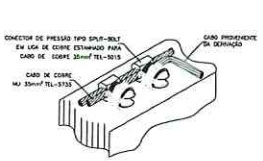
SEM — ESCALA



DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO E TERMINAL AÉREO NA ALVENARIA

DETALHE 9

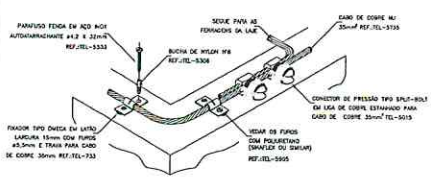
SEM — ESCALA



DETALHE DE DERIVAÇÃO DO CABO DE GAIOLA

DETALHE 10

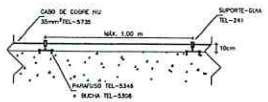
SEM — ESCALA



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

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

PROJETO SPDA

CONTRATADO: LUCAS CASTRO MOTA	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA E SAÚDE	3
CREA: 1070147948	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número/Série: 06/2024
	PROJETO: UBS 1	

PROJ	VERIF	APROV	ÁREA(m²)	REFERÊNCIA (C:\NOME)
DATA 01/07/2024	DATA 01/07/2024	DATA 01/07/2024	00	
NOME			TITULO	