

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ/ES



PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA DA EM SÃO GERALDO

VOLUME 02 – PROJETO DE EXECUÇÃO

Consultoria:



Vitória/ES
2022

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	AP-01
MAPA DE LOCALIZAÇÃO	MAP-01
MAQUETE ELETRÔNICA	MQT-01
PROJETO DE ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO.....	ARQ 01 A ARQ 07
PROJETO ESTRUTURAL.....	EST-01 A EST-02
PROJETO DE REDES ELÉTRICAS.....	ELE-01 A ELE-03
PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	CAB-01
PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.....	INC-01 A INC-06
PROJETO HIDROSSANITÁRIO.....	AF-01 A AF-02 / ESG-01
PROJETO DE DRENAGEM.....	AP-01
SPDA	REL.SPDA



APRESENTAÇÃO



APRESENTAÇÃO

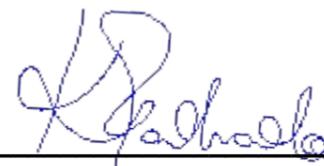
A **AVANTEC Engenharia Ltda.**, sediada na Pedro Busatto, nº 91, 2º pavimento, Jardim Camburi, Vitória-ES, inscrita sob o CNPJ nº 05.844.663/0001-06, em atendimento às atribuições que lhe são devidas, firmado com a **Prefeitura Municipal de Guaçuí**, vem por meio deste encaminhar o **PROJETO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO DA EM SÃO GERALDO**,

contendo os seguintes itens:

- Mapa de Localização;
- Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo;
- Projeto Estrutural;
- Projeto de Redes Elétricas;
- Projeto de Cabeamento Estruturado;
- Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio;
- Projeto Hidrossanitário;
- Projeto de Drenagem.

O presente Projeto Executivo é constituído pelo(s) seguinte(s) volume(s):

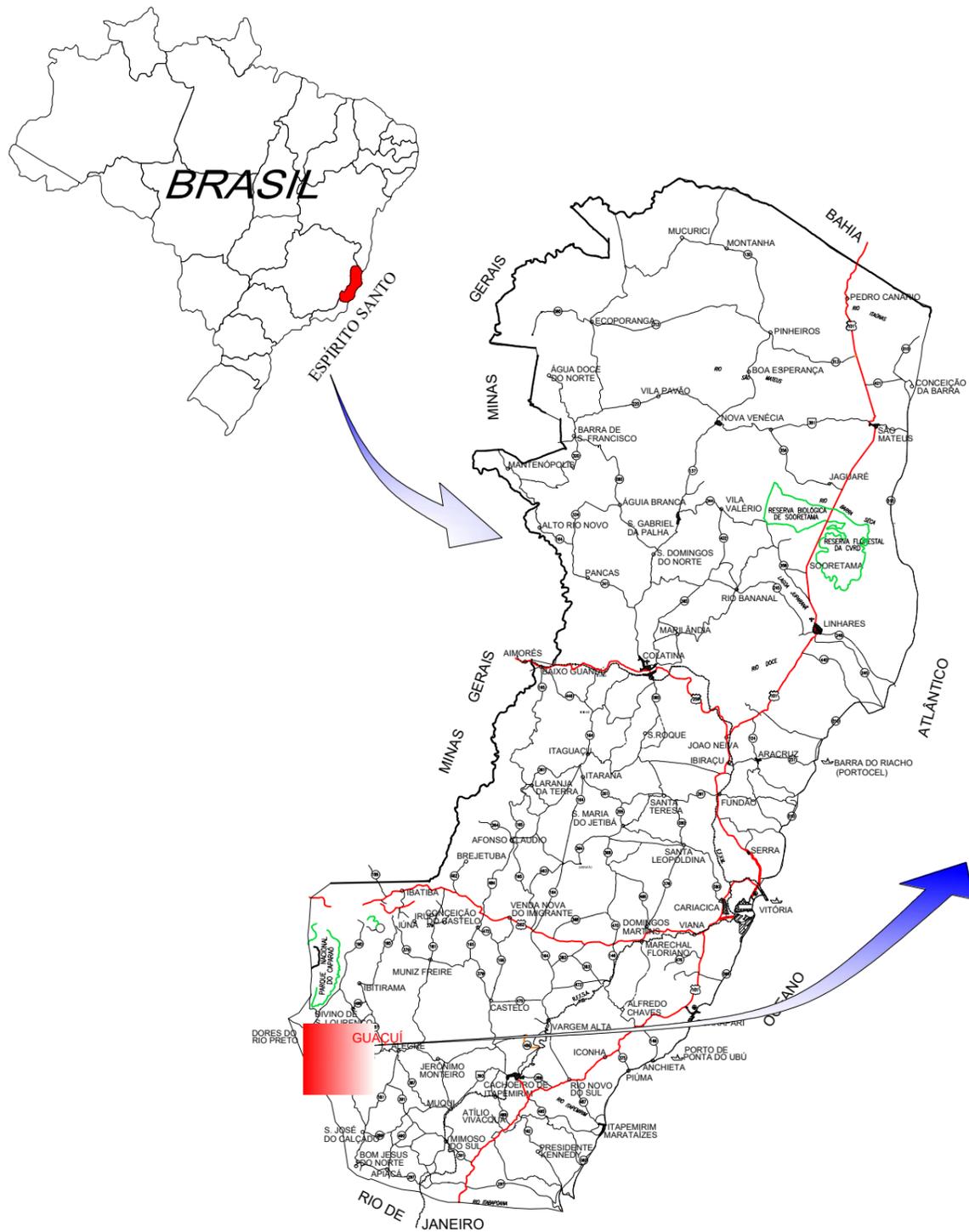
- **VOLUME 01 – RELATÓRIO DE PROJETO**, contendo as metodologias, critérios e normas utilizados na elaboração dos estudos e projetos.
- **VOLUME 02 – PROJETO DE EXECUÇÃO**, contendo os desenhos relativos ao projeto, detalhes e informações necessárias à execução da obra.
- **VOLUME 03 – ORÇAMENTO**, contendo orçamento da obra.



AVANTEC ENGENHARIA LTDA
Engº Kleber Pereira Machado
CREA: 7839-D/ES



MAPA DE LOCALIZAÇÃO



7896600.0000
7896550.0000

338350.0000

338400.0000

338350.0000

338400.0000

7896550.0000
7896500.0000

MAPA DE LOCALIZAÇÃO
S/ ESCALA



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ



CONSULTORIA: AVANTEC ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

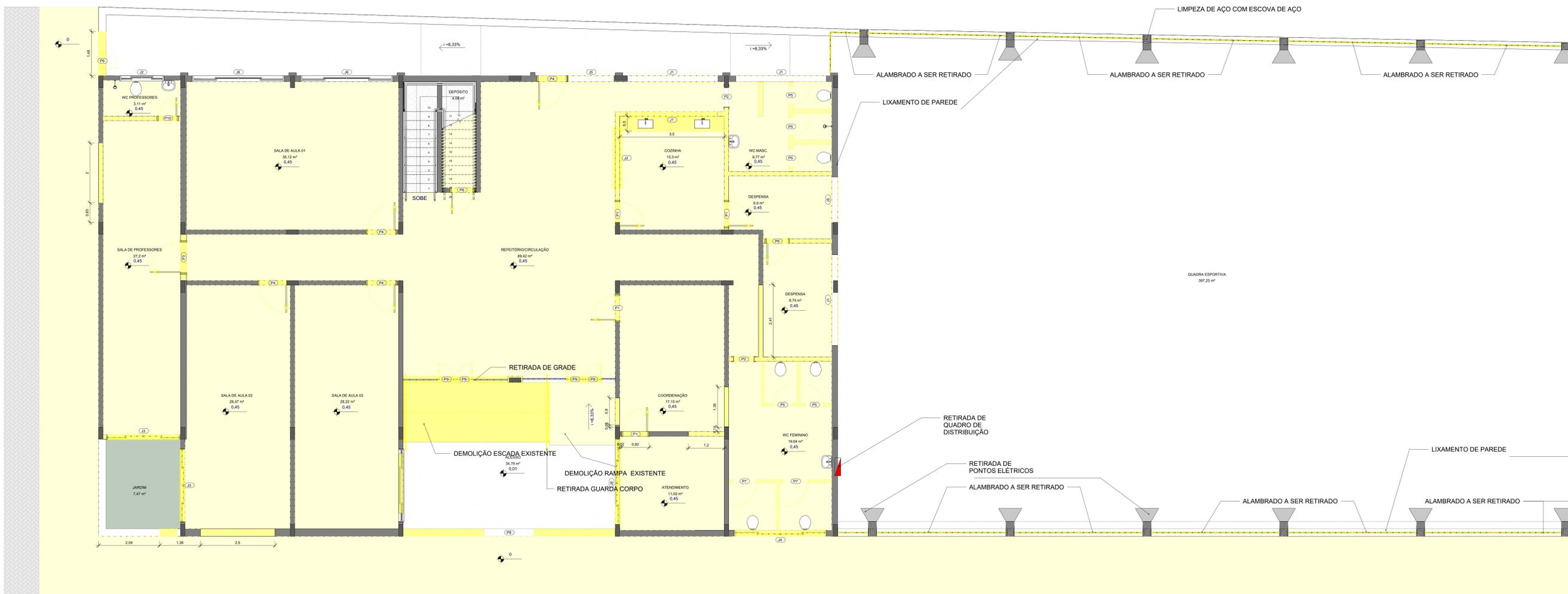
TÍTULO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO

LOCAL: E.M "SÃO GERALDO" - GUAÇUÍ - ES

COORDENADOR :	 Engº Civil: KLEBER PEREIRA MACHADO	CREA:	ES-7839/D	ESCALA:	S/ ESCALA	FORMATO:	A3	PRANCHA:	MAP - 01
AUTOR DO PROJETO :	 Engº Civil: KLEBER PEREIRA MACHADO	CREA:	ES-7839/D	REVISÃO:	R. 0	DATA:	06/2022		



PROJETO DE ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO



TÉRREO - DEMOLIÇÃO
1:50



PAV 01 - DEMOLIÇÃO
1:50

QUADRO DE ESQUADRIAS - DEMOLIR - PORTAS TÉRREO				
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	QTD.
P1	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,80	2,10	4
P2	MARCO DE VÃO DE PORTA	0,70	2,10	2
P3	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	1,00	2,10	1
P4	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,80	2,10	4
P5	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO	0,80	1,60	5
P6	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,70	2,10	2
P7	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO	0,80	1,60	2
P8	PORTA DE ABRIR EM VIDRO DUAS FOLHAS	1,60	2,10	1
P9	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,80	2,30	5
P10	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,80	2,10	1

QUADRO DE ESQUADRIAS - DEMOLIR - PORTAS PAV01				
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	QTD.
P1	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,80	2,10	4
P2	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,70	2,10	1

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS EXISTENTES - PAV01				
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	QTD.
P1	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,80	2,10	17

QUADRO DE ESQUADRIAS - DEMOLIR - JANELAS TÉRREO					
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	PEIT.	QTD.
J1	COBOGO	3,00	0,80	1,50	4
J2	JANELA EXISTENTE	2,00	0,80	1,00	1
J3	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	2,40	1,30	1,00	2
J4	JANELA BASCULANTE	3,00	0,80	1,70	1
J5	COBOGO	1,50	0,80	1,50	2
J6	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM MADEIRA	3,00	1,30	1,00	1

QUADRO DE ESQUADRIAS - DEMOLIR - JANELAS PAV01					
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	PEIT.	QTD.
J2	JANELA BASCULANTE	1,40	0,80	1,70	1

QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS EXISTENTES - TÉRREO					
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	PEIT.	QTD.
J2	JANELA BASCULANTE	1,40	0,80	1,80	1
J6	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM MADEIRA	3,00	1,30	1,00	2

QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS EXISTENTES - PAV01					
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	PEIT.	QTD.
J2	JANELA BASCULANTE	1,40	0,80	1,70	2
J6	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM MADEIRA	3,00	1,30	1,00	14

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - DEMOLIR TÉRREO				
CÓD.	DESCRIÇÃO	QTD.		
01	BACIA CONVENCIONAL EM LOUÇA BRANCA REF. LINHA RAVENA P9 DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGAÇÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSENTO PLÁSTICO	7		
02	CHUVEIRO COMPLETO, REFERÊNCIA DECA	2		
03	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COLUNA SUSPensa 45,5X30,5cm, LINHA ASPEN Cód.: L 510 17 MARCA DE REF. DECA, DELITE IDEAL STANDART OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS EM PVC, EXCETO TORNEIRA	3		
04	CUBA EM AÇO INOX Nº 02, DIM. 60X40X10cm, MARCAS DE REFERÊNCIA FRANK, STRAKE, TRAMONTINA OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL E SIFÃO CRIMADO	2		
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATÓRIO EM LATÃO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR Cód.: 1180-AV. OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	3		
06	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA, DIAM. 1/2" PARA PIA, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DODOL	2		

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - DEMOLIR PAV01				
CÓD.	DESCRIÇÃO	QTD.		
01	BACIA CONVENCIONAL EM LOUÇA BRANCA REF. LINHA RAVENA P9 DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGAÇÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSENTO PLÁSTICO	1		
02	CHUVEIRO COMPLETO, REFERÊNCIA DECA	1		
03	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COLUNA SUSPensa 45,5X30,5cm, LINHA ASPEN Cód.: L 510 17 MARCA DE REF. DECA, DELITE IDEAL STANDART OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS EM PVC, EXCETO TORNEIRA	1		
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATÓRIO EM LATÃO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR Cód.: 1180-AV. OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1		

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - DEMOLIR TÉRREO		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
A1	PISO TIPO CERÂMICO, DIM. 20X20cm	43,36 m²
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM. 45X45cm	255,1 m²

QUADRO DE BANCADAS DEMOLIR TÉRREO		
BANCADA	GRANITO EXISTENTE	QTD.
1	3,5mX0,5m H. 0,85m	1und

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - DEMOLIR PAV01		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM. 45X45cm	287,04 m²

ORÇ - ALVENARIA - DEMOLIR TÉRREO			
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área	Volume
01	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICO 60X19X38CM	91,71 m²	13,60 m³

ORÇ - ALVENARIA - DEMOLIR PAV01			
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área	Volume
01	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICO 60X19X38CM	11,72 m²	1,76 m³

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS - TÉRREO		
DESCRIÇÃO	Área	Volume
DEMOLIÇÃO PISO TIPO CERÂMICO, DIM. 20X20cm	43,36 m²	
DEMOLIÇÃO PISO TIPO CERÂMICO, DIM. 45X45cm, COR BRANCA	255,10 m²	
RETIRADA DE VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL	1 und	
RETIRADA DE VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL	7 und	
RETIRADA DE PORTA DE MADEIRA 80X210	4 und	
PORTA DE ABRIR EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO 60 X 250	5 und	
RETIRADA DE PORTA DE MADEIRA 100 X 210	1 und	
RETIRADA DE PORTA DE MADEIRA 80 X 210	4 und	
RETIRADA DE PORTA TIPO VENEZIANO EM ALUMÍNIO ANODIZADO 80 X 160	5 und	
RETIRADA DE PORTA DE MADEIRA 70 X 210	2 und	
RETIRADA DE PORTA TIPO VENEZIANO EM ALUMÍNIO ANODIZADO 80 X 160	2 und	
RETIRADA DE PORTA DE MADEIRA 80 X 210	1 und	
RETIRADA DE MARCO DE PORTA DE MADEIRA 70 X 210	1 und	
RETIRADA DE PORTA DUAS FOLHAS 180 X 210	2 und	
RETIRADA DE CHUVEIRO	2 und	
RETIRADA DE JANELA EXISTENTE 300X60X170	1 und	
RETIRADA DE JANELA EXISTENTE 340X130X100	2 und	
RETIRADA DE JANELA EXISTENTE 300X130X100	1 und	
RETIRADA DE JANELA EXISTENTE 200X80X100	1 und	
COBOGO 300X80X150	4 und	
COBOGO 150X80X150	2 und	
RETIRADA DE CUBA DE AÇO INOX	2 und	
RETIRADA DE TORNEIRA PARA LAVATÓRIO	3 und	
RETIRADA DE LAVATÓRIO COM COLUNA	3 und	
RETIRADA DE BANCADA DE GRANITO	1,75 m²	
RETIRADA DE TORNEIRA PARA COZINHA	2 und	
DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	13,60 m³	
LIXAMENTO DE PAREDE	816,88 m²	
DEMOLIÇÃO DA CALÇADA ALTURA DE 6CM	8,30 m²	

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS - PAV01		
DESCRIÇÃO	Área	Volume
DEMOLIÇÃO PISO TIPO CERÂMICO, DIM. 45X45cm, COR BRANCA	287,10 m²	
RETIRADA DE VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL	1 und	
RETIRADA DE PORTA DE MADEIRA 70X210	1 und	
RETIRADA DE PORTA DE MADEIRA 80 X 210	3 und	
RETIRADA DE CHUVEIRO	1 und	
RETIRADA DE JANELA 140X80X170	1 und	
RETIRADA DE TORNEIRA PARA LAVATÓRIO	1 und	
RETIRADA DE LAVATÓRIO COM COLUNA	1 und	
DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	0,81 m³	
LIXAMENTO DE PAREDE	808,26 m²	
DEMOLIÇÃO DE LAJE	2,23 m³	

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

AVANTEC ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TÍTULO: EMEF "SÃO GERALDO" - PLANTA DE DEMOLIÇÃO

LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES

COORDENADOR: Eng.º Carlos Roberto Pereira Machado

AUTOR DO PROJETO: Eng.º Carlos Roberto Pereira Machado

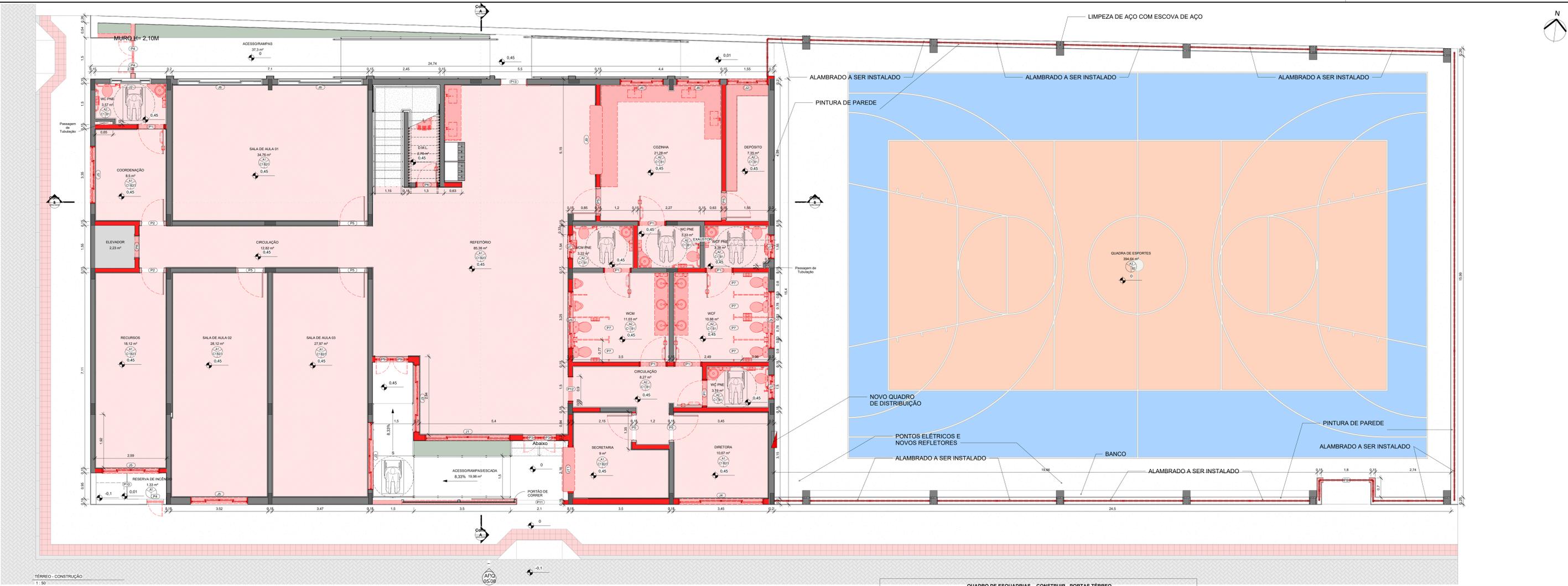
ESCALA: ES-07/000

REVISÃO: 01

DATA: 04/2022

PRINCIPAIS: ARQ

DATA: 01/08



TÉRREO - CONSTRUÇÃO
1:50



PAV 01 - CONSTRUÇÃO
1:50

QUADRO DE ESQUADRIAS - CONSTRUIR - PORTAS TÉRREO				
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	QTD.
P1	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA COM BARRA DE APOIO E CHAPA METÁLICA	0,90	2,10	7
P2	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,80	2,10	2
P3	PORTA DE ABRIR UMA FOLHA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,30	2
P4	PORTA DE ABRIR UMA FOLHA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,10	1
P5	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,60	2,10	1
P6	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,70	2,10	1
P7	PORTA TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO	0,60	1,60	6
P8	PORTA DE ABRIR EM VIDRO DUAS FOLHAS	1,60	2,10	1
P9	PORTA DE ABRIR UMA FOLHA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,30	2
P10	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO	0,60	1,50	1
P11	PORTA DE ABRIR EM VIDRO DUAS FOLHAS	1,60	2,10	1
P12	MARCO DE VÃO DE PORTA	0,90	2,10	1
P13	PORTA DE CORRER DE MADEIRA	0,60	2,10	1

QUADRO DE ESQUADRIAS - CONSTRUIR - PORTAS PAV01				
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	QTD.
P1	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA COM BARRA DE APOIO E CHAPA METÁLICA	0,90	2,10	1
P2	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,80	1,00	1
P3	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO	0,60	1,00	1

QUADRO DE ESQUADRIAS - REFORMA DE PORTAS EXISTENTES - PAV01				
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	QTD.
P2	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,80	1,00	17

QUADRO DE ESQUADRIAS - CONSTRUIR - JANELAS TÉRREO					
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	PEIT.	QTD.
J1	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	3,00	1,30	1,00	2
J2	JANELA BASCULANTE	1,40	0,60	1,80	1
J3	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	2,40	1,30	1,00	2
J4	JANELA BASCULANTE	3,00	0,60	1,70	1
J5	JANELA BASCULANTE	2,00	0,60	1,80	5
J6	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	1,50	1,30	1,00	2
J7	JANELA BASCULANTE	0,80	0,60	1,70	3
J8	JANELA FIXA EM ALUMÍNIO E VIDRO COM BANCADA DE GRANITO CINZA 6x20cm TIPO PASSA-PRATO	2,50	1,20	1,00	1

QUADRO DE ESQUADRIAS - REFORMA DE JANELAS EXISTENTES - TÉRREO					
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	PEIT.	QTD.
J2	JANELA BASCULANTE	1,40	0,60	1,80	1
J8	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM MADEIRA	3,00	1,30	1,00	2

QUADRO DE ESQUADRIAS - REFORMA DE JANELAS EXISTENTES - PAV01					
CÓD.	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.	PEIT.	QTD.
J2	JANELA BASCULANTE	1,40	0,60	1,70	2
J8	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM MADEIRA	3,00	1,30	1,00	14

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - CONSTRUIR TÉRREO				
CÓD.	DESCRIÇÃO	QTD.		
01	BACIA CONVENCIONAL EM LOUÇA BRANCA REF. LINHA RAVENA P9 DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGAÇÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSENTO PLÁSTICO	1		
02	CUBA EM LOUÇA BRANCA, REDONDA, DE EMBUTIR, DIÂMETRO = 36cm MARCA DE REFERÊNCIA CELITE CÓD. 10190 OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1		
03	DUCHA MANUA, AGUA JET, LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF. C2196, MARCAS DE REF. FABRIMAR, DECA, DODOL, OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	11		
04	CUBA EM AÇO INOX Nº 02, DIM. 560x415 mm, MARCAS DE REFERÊNCIA FRANKIE, STRAKE, TRAMONTINA OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, INCLUSIVE VAVILVA DE METAL E SIFÃO CROMADO	1		
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATORIO EM LATÃO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR CÓD. 1180-AV, OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	11		
06	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA, DIM. 1/2" PARA PIA, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DODOL	6		
07	BACIA COM CAIXA ACOPLADA DA LINHA IZY SEM ABERTURA FRONTAL - CÓD. P.111.17, INCLUSIVE ASSENTO, MARCA DE REFERÊNCIA DECA OU SIMILAR EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	5		
08	DISPENSER DE PLÁSTICO ABS BRANCO PARA SABONETE LÍQUIDO, MARCAS DE REF. JSN, IRAMAX, SÓLIMP OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, COM RESERVATÓRIO, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	7		
09	DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCA, FIXADO E	7		
10	DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COR BRANCA E CINZA, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	7		
11	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 70mm	5		
12	MICROTÓRNO EM LOUÇA BRANCA, MARCA DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, INCLUSIVE VAVILVA DE RESISTÊNCIA LINHA ANTI-VANDALISMO, ENGATES E ACESSÓRIOS CROMADOS	2		
13	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA, DIM. 1/2" PARA PIA, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DODOL	1		
14	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUMA 30L	1		
15	TORNEIRA DE PRESSÃO - PAREDE CROMADA, DIM. 12" PARA TANQUE, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA CÓD. 1183 CM, FABRIMAR OU DODOL	1		
16	BARRA DE APOIO - L. EM FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 3cm, COMPRIMENTO DE 70cm, PARA SANITÁRIOS DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, INCLUSIVE PINTURA	5		

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - CONSTRUIR PAV01				
CÓD.	DESCRIÇÃO	QTD.		
01	BACIA CONVENCIONAL EM LOUÇA BRANCA REF. LINHA RAVENA P9 DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGAÇÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSENTO PLÁSTICO	1		
02	CUBA EM LOUÇA BRANCA, REDONDA, DE EMBUTIR, DIÂMETRO = 36cm MARCA DE REFERÊNCIA CELITE CÓD. 10190 OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1		
03	DUCHA MANUA, AGUA JET, LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF. C2196, MARCAS DE REF. FABRIMAR, DECA, DODOL, OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	11		
04	CUBA EM AÇO INOX Nº 02, DIM. 560x415 mm, MARCAS DE REFERÊNCIA FRANKIE, STRAKE, TRAMONTINA OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, INCLUSIVE VAVILVA DE METAL E SIFÃO CROMADO	1		
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATORIO EM LATÃO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR CÓD. 1180-AV, OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	11		
06	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA, DIM. 1/2" PARA PIA, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DODOL	6		
07	BACIA COM CAIXA ACOPLADA DA LINHA IZY SEM ABERTURA FRONTAL - CÓD. P.111.17, INCLUSIVE ASSENTO, MARCA DE REFERÊNCIA DECA OU SIMILAR EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	5		
08	DISPENSER DE PLÁSTICO ABS BRANCO PARA SABONETE LÍQUIDO, MARCAS DE REF. JSN, IRAMAX, SÓLIMP OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, COM RESERVATÓRIO, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	7		
09	DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCA, FIXADO E	7		
10	DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COR BRANCA E CINZA, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	7		
11	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 70mm	5		

ALVENARIA - CONSTRUIR TÉRREO				
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA	VOLUME	
01	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICO 09X19X30CM	182,48 m²	29,62 m³	

ALVENARIA - CONSTRUIR PAV01				
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA	VOLUME	
01	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICO 09X19X30CM	22,08 m²	3,31 m³	

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - EXISTENTE QUADRA DE ESPORTES				
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA		
A6	PINTURA EPOXI AZUL	129,29 m²		
A7	PINTURA EPOXI LARANJA	164,21 m²		
A8	PINTURA EPOXI BRANCA	14,82 m²		

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - CONSTRUIR TÉRREO				
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA		
A1	PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANULITE OU EQUIV. DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP. DE 10MM	245,52 m²		
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM. 45X45cm	69,83 m²		

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - CONSTRUIR PAV01				
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA		
A1	PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANULITE OU EQUIV. DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP. DE 10MM	245,52 m²		
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM. 45X45cm	3,89 m²		

QUADRO DE ACABAMENTO - RODAPÉ TÉRREO				
CÓD.	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO		
D1	RODAPÉ DE GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 20mm, INCL. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL, HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRACO 1:0,5:8, INCL. REAJUSTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	165,90		

QUADRO DE ACABAMENTO - RODAPÉ PAV01				
CÓD.	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO		
D1	RODAPÉ DE GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 20mm, INCL. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL, HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRACO 1:0,5:8, INCL. REAJUSTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	206,81		

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE TÉRREO				
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA		
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	264,61 m²		
B2	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR PALÁCIO SUBMERSO	566,46 m²		
B3	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR CUBO DE GELO	793,75 m²		
B4	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO COM 3mm DE ESPESSURA, FIXADA COM CANTONEIRA DE FERRO CROMADO	13,06 m²		

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE PAV01				
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA		
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	61,15 m²		
B2	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR PALÁCIO SUBMERSO	296,03 m²		
B3	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR CUBO DE GELO	189,02 m²		

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO CONSTRUIR TÉRREO				
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA		
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE	300,11 m²		

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO CONSTRUIR PAV01				
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA		
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE	284,23 m²		

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAJÁ

AVANTEC ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

EMEF "SÃO GERALDO" - PLANTA DE CONSTRUÇÃO

Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAJÁ - ES

COORDENADOR: Eng.º Carlos Roberto Machado

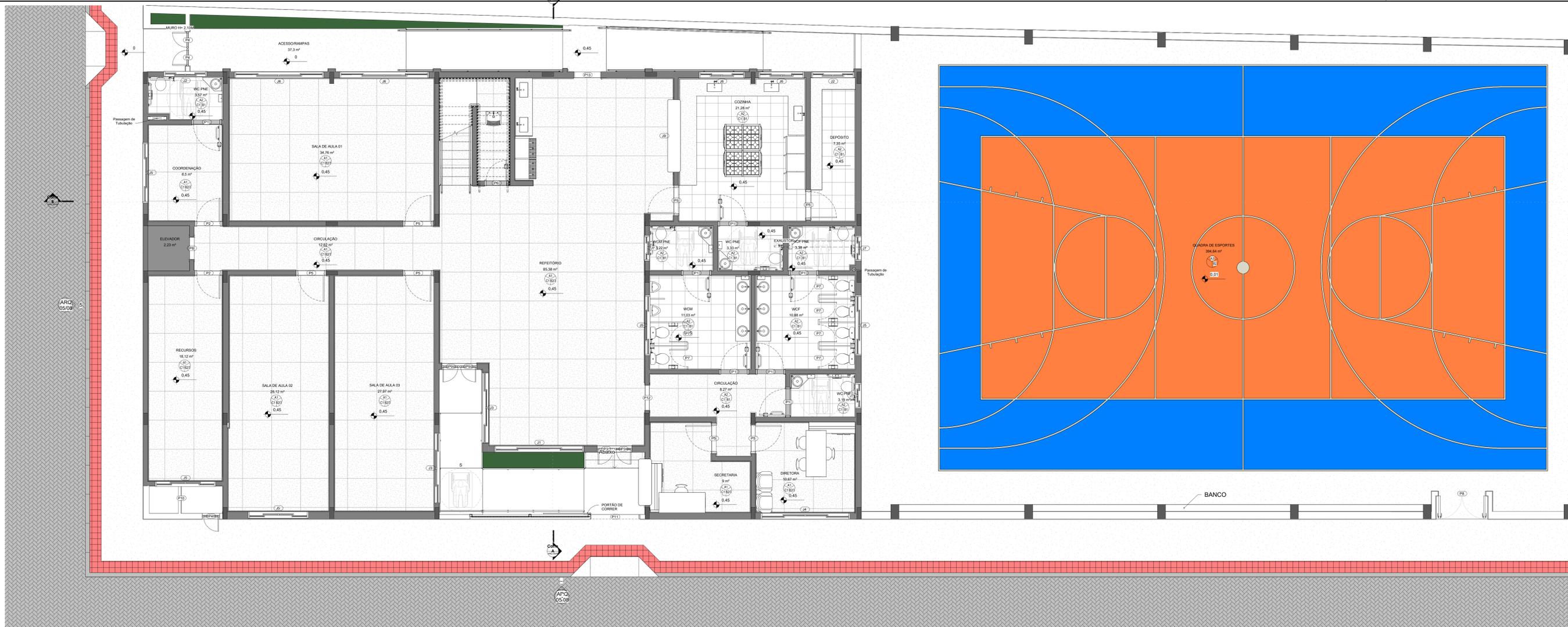
AUTOR DO PROJETO: Eng.º Carlos Roberto Machado

ESCALA: ES-07/0700

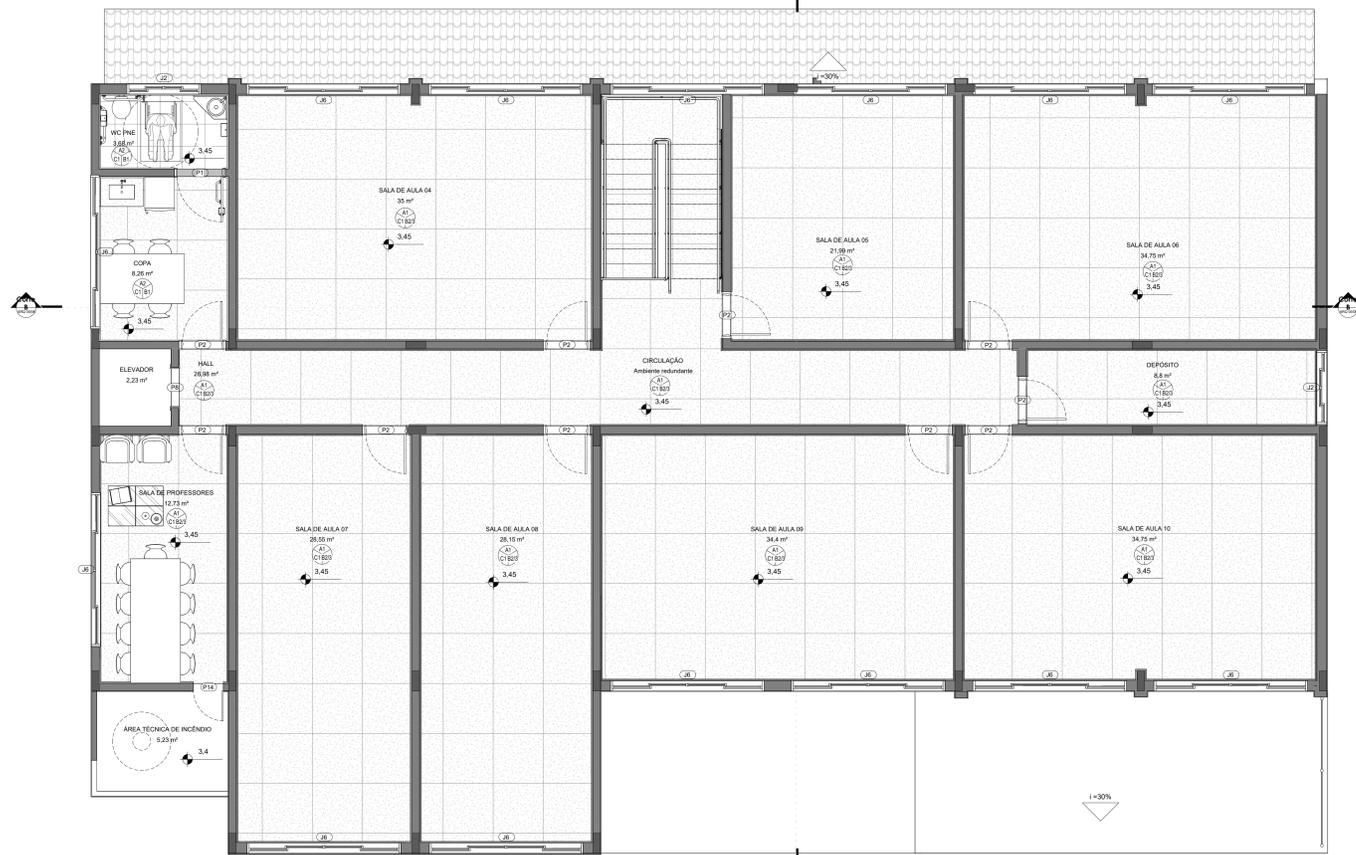
REVISÃO: 01

FORMADO: 02/08

BRANCO: 02/08

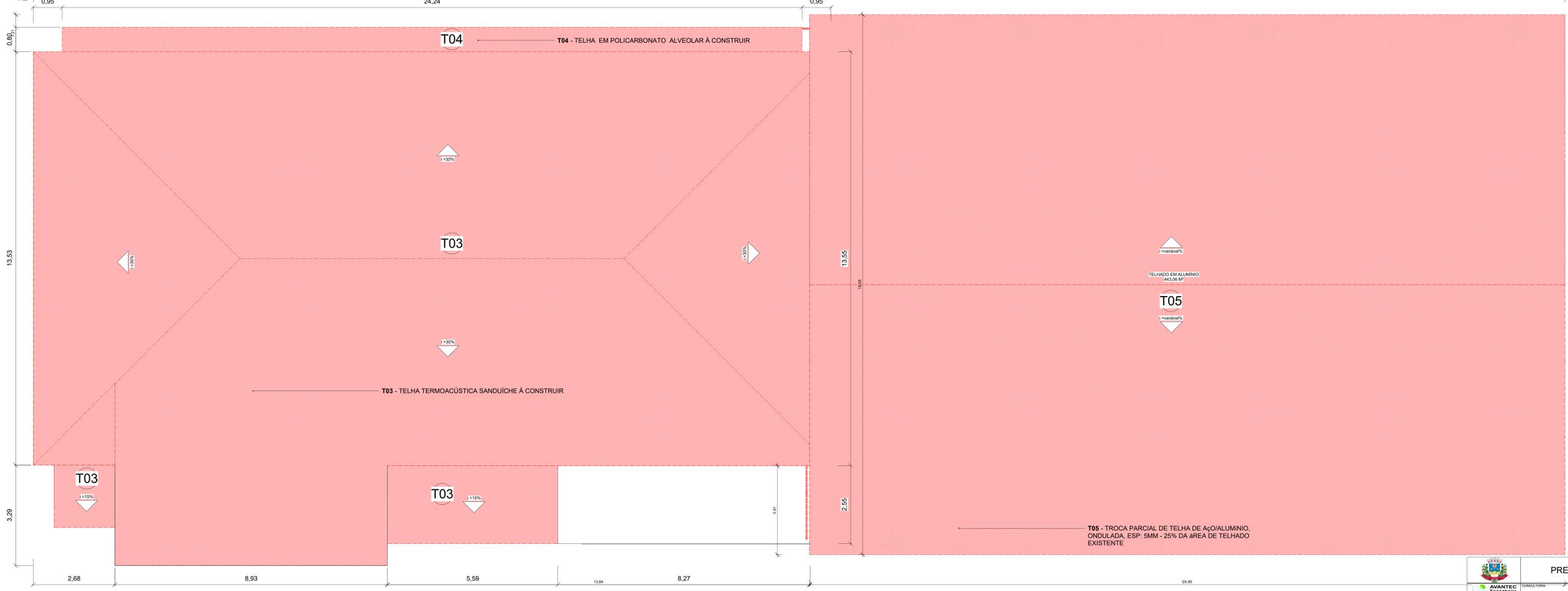
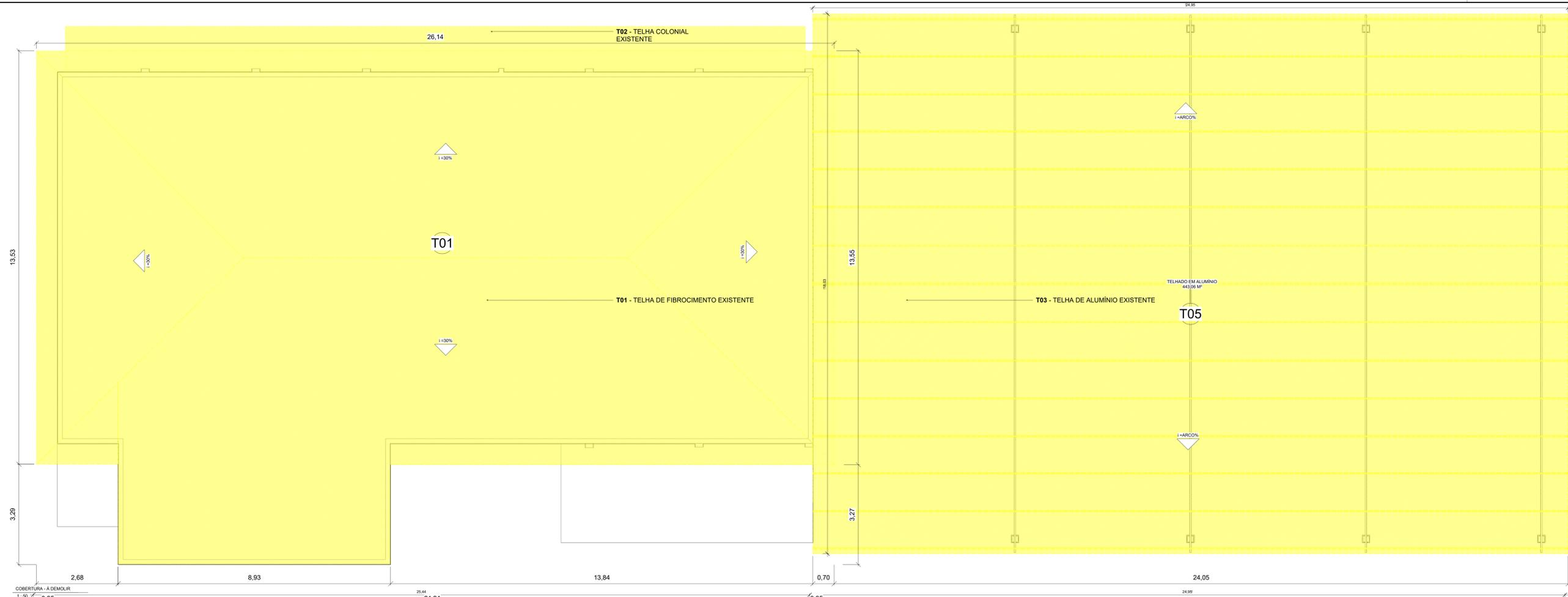


TÉRREO - CONTRAPISO
1:50



PAV. 01 - CONTRAPISO
1:50

 PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇU		AVANTEC ENGENHARIA	
<small>CONSELHO TÉCNICO</small> AVANTEC ENGENHARIA		<small>CONSELHO TÉCNICO</small> AVANTEC ENGENHARIA	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA			
TÍTULO: EMEF "SÃO GERALDO" - LAYOUT TERREO E 1º PAVIMENTO			
LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇU - ES			
COORDENADOR	CREA	ESCALA	FORMATO
Eng.º <i>Rafael</i>	ES-467890	1:50	A0
AUTOR DO PROJETO	CREA	REVISADO	DATA
Eng.º <i>Rafael</i>	ES-467890	Eng.º <i>Luiz</i>	03/08



TELHADO - À DEMOLIR		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREA
T01	TELHA DE FIBROCIMENTO EXISTENTE	390,9 m ²
T02	TELHA COLONIAL EXISTENTE	37,86 m ²
T03	TELHA DE ALUMÍNIO EXISTENTE	443,06 m ²

TELHADO - À CONSTRUIR		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREA
T03	TELHA TERMOACÚSTICA SANDUÍCHE COM ESPESURA DE 30mm	419,18 m ²
T04	TELHA POLICARBONATO ALVEOLAR DE 8mm	37,86 m ²
T05	TROCA PARCIAL DE TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO, ONDULADA, ESP. 5MM	110,77 m ²

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAJUÍ

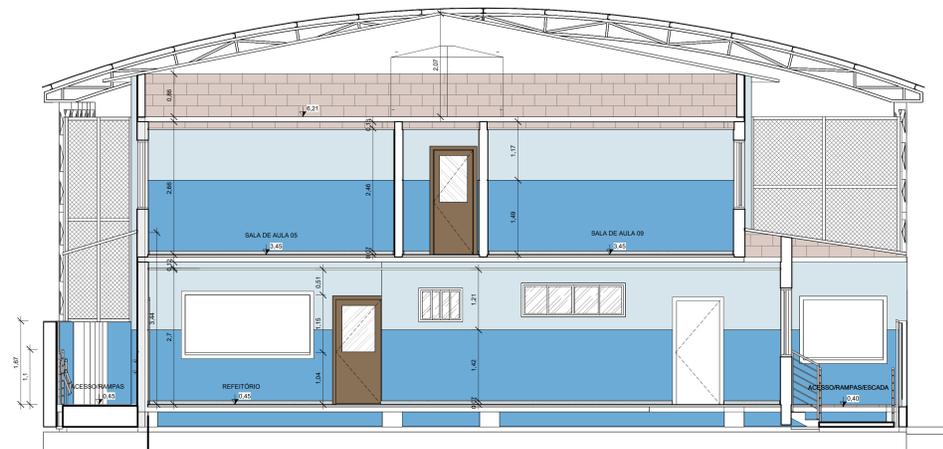
AVANTEC ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

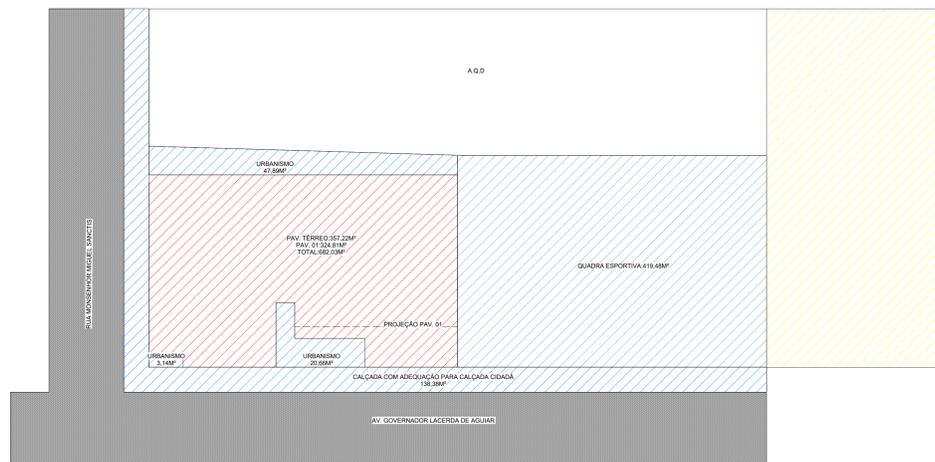
TÍTULO: EMEF "SÃO GERALDO" - PLANTA DE DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO - COBERTURA

LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAJUÍ - ES

COORDENADOR	CREA	ESCALA	FORMATO	PÁGINA
 Eng.º Cláudio Roberto Pereira Machado	 Eng.º Cláudio Roberto Pereira Machado	1:50	A0	04/08
AUTOR DO PROJETO:	REVISADO	DATA:		
 Eng.º Cláudio Roberto Pereira Machado	 Eng.º Cláudio Roberto Pereira Machado	02/2022		

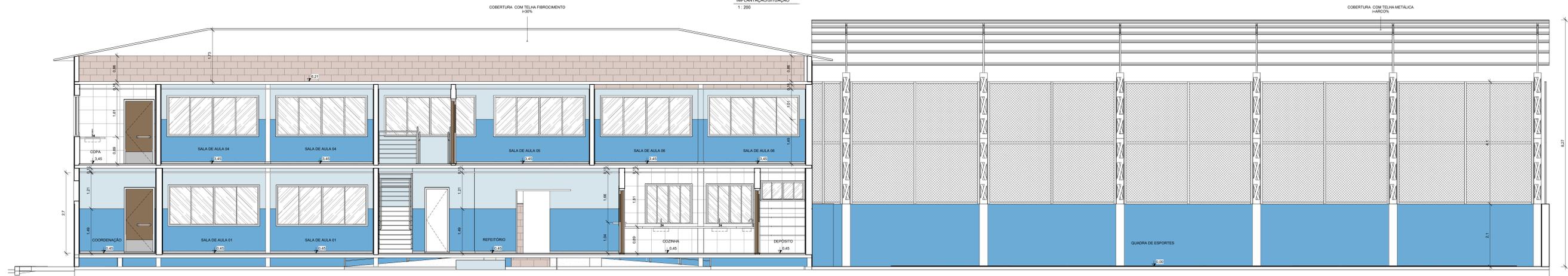


Corte A
1:50

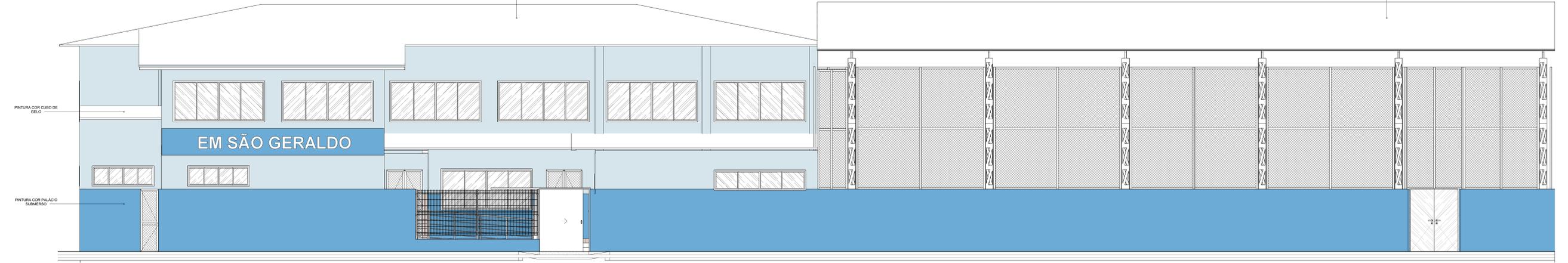


IMPLANTAÇÃO/SITUAÇÃO
1:200

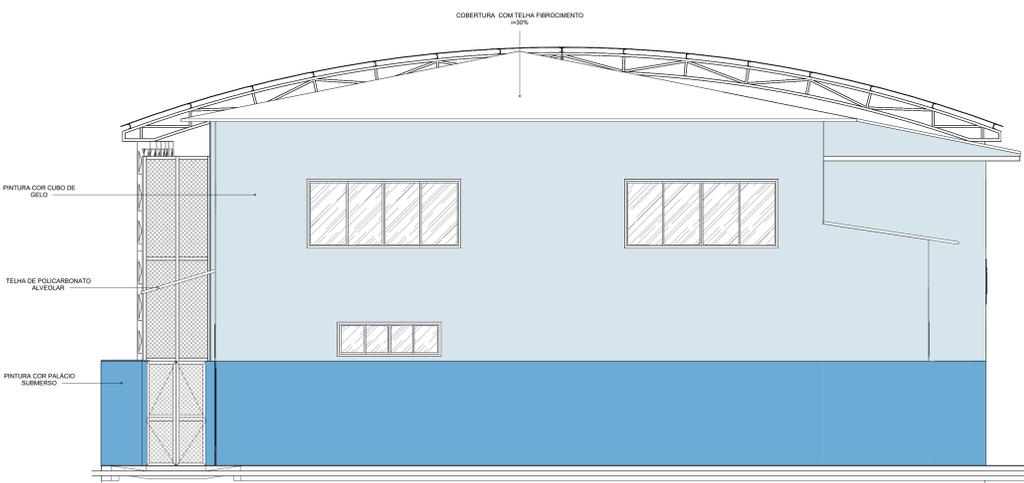
QUADRO DE ÁREAS REFORMA	
ÁREA DO TERRENO	848,42m²
ÁREA DE REFORMA TERREO	335,53 m²
ÁREA DE REFORMA PAV. 01	324,81 m²
ÁREA DE QUADRA DE REFORMA	419,48m²
ÁREA TOTAL REFORMA	1079,82 m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO	21,69 m²
ÁREA TOTAL	1.101,51 m²
ÁREA URBANISMO	210,07 m²



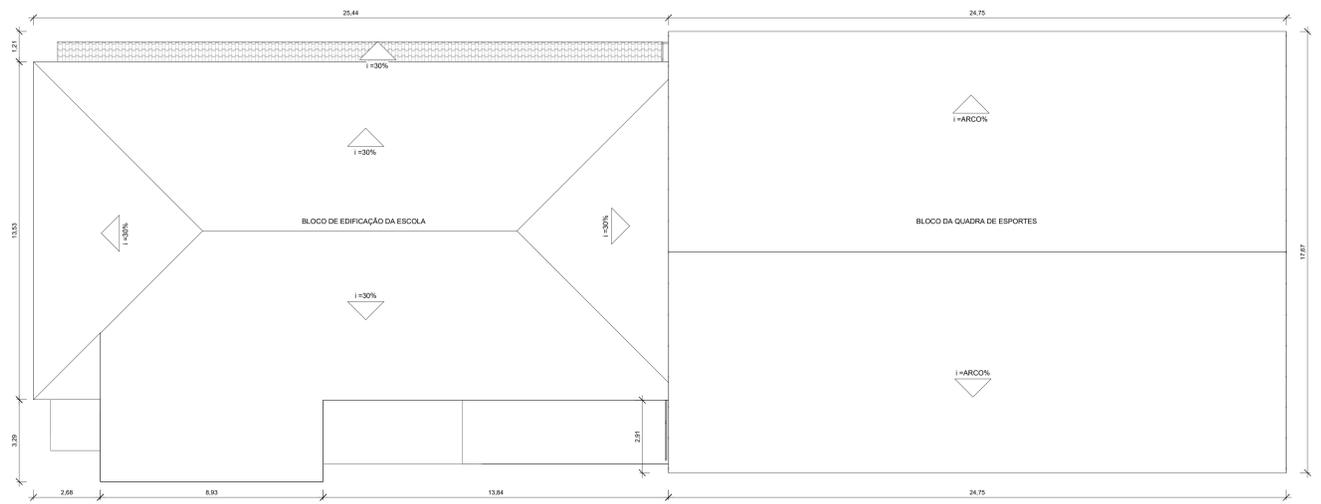
Corte B
1:50



FACHADA FRONTAL
1:50



FACHADA LATERAL ESQUERDA
1:50



COBERTURA
1:100

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

AVANTEC Engenharia

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TÍTULO: EMEF "SÃO GERALDO" - CORTES E PLANTA DE COBERTURA

LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES

COORDENADOR: Eng.º Cid. INÊS FERREIRA MACHADO

AUTOR DO PROJETO: Eng.º Cid. INÊS FERREIRA MACHADO

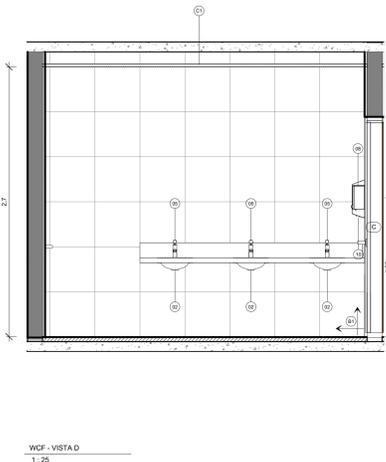
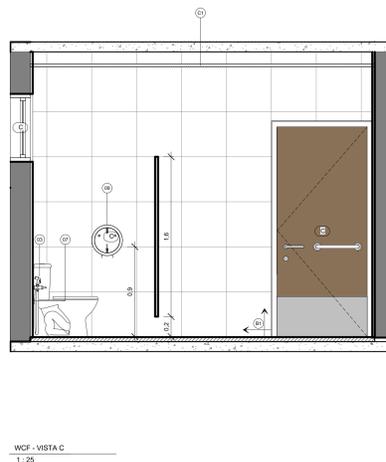
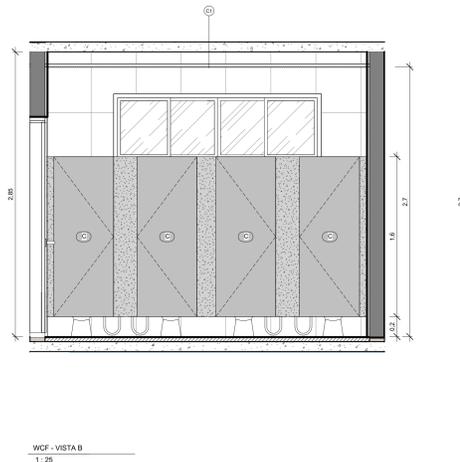
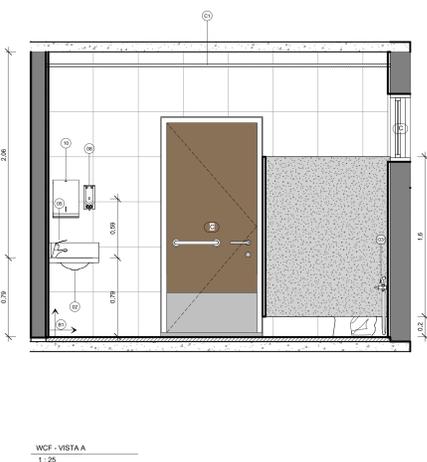
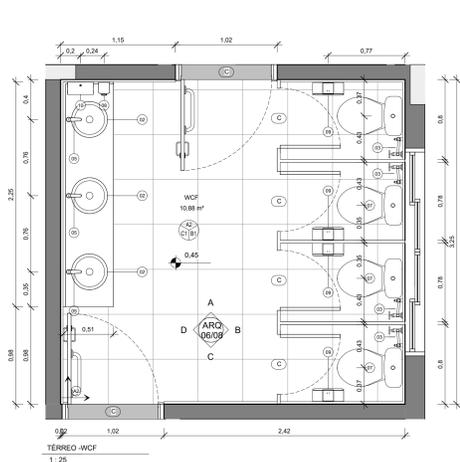
CREA: ES-46796/0

ESCALA: Conforme projeto

REVISÃO: 01

DATA: 05/2022

PRONÓCIO: ARQ 05/08

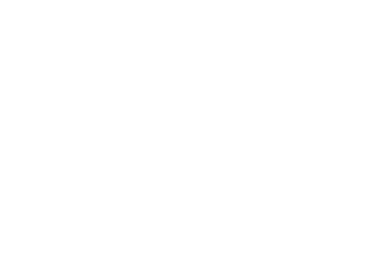
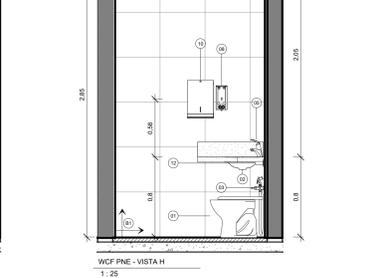
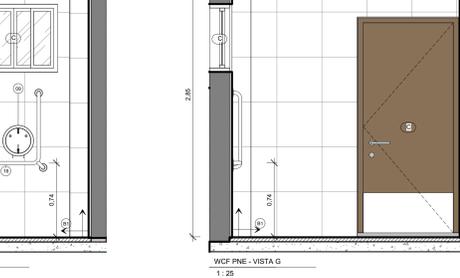
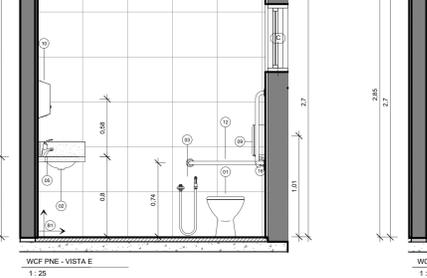
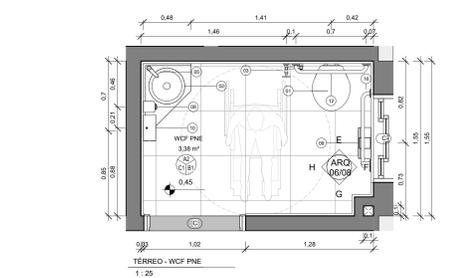


QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - WCF		
C2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM 43x45cm	11,21 m ²

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE WCF		
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	32,18 m ²

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO WCF		
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE	11,21 m ²

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - WCF		
C2	CUBA EM LOUÇA BRANCA, REDONDA, DE EMBUTIR, DIÂMETRO = 36cm MARCA DE REFERÊNCIA CELTE CDD - 10160 OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	3
03	DUCHA MANUAL ÁGUA JET, LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF. C2195, MARCAS DE REF. FABRIMAR, DECA, DCCOL, OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	4
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATÓRIO EM LATÃO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR CDD-1180-AV, OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	3
07	BACIA COM CAIXA ACOPLADA DA LINHA DY SEM ABERTURA FRONTAL - CDD: P.111.17, INCLUI ASSOITO, MARCA DE REFERÊNCIA DECA OU SIMILAR EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	4
08	DISPENSER DE PLÁSTICO ABS BRANCO PARA SABONETE LÍQUIDO, MARCAS DE REF. JSN, IRAMAX, SOLIMP OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, COM RESERVATÓRIO, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1
09	DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCA, FIXADO E	4
10	DISPENSER DE PAPEL, TOALHA EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COR BRANCO E CINZA, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1

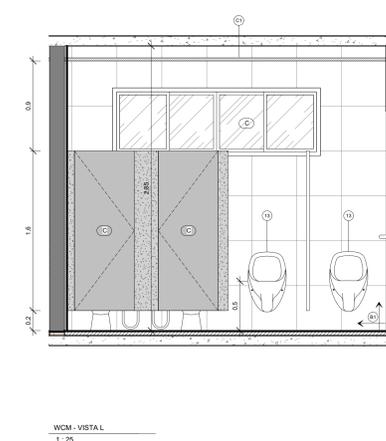
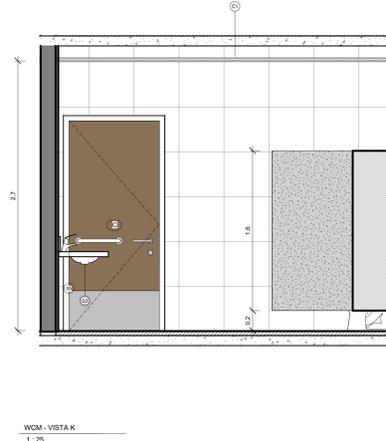
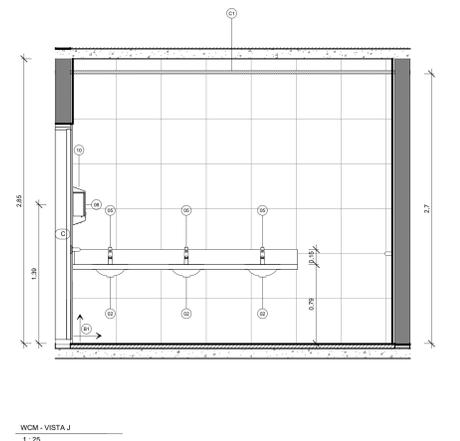
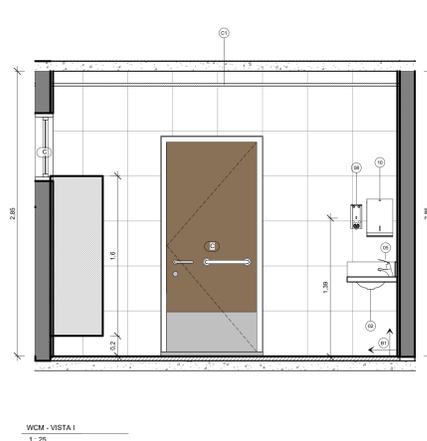
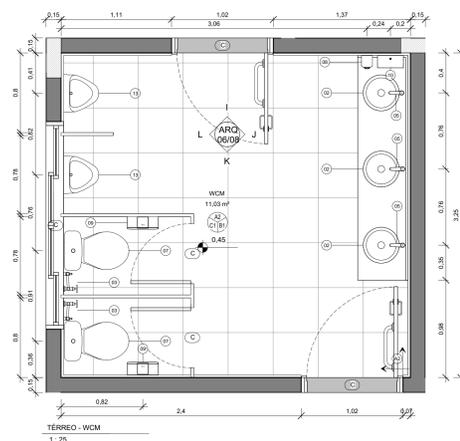


QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - WCF PNE		
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM 43x45cm	3,61 m ²

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE WCF PNE		
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	19,06 m ²

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO WCF PNE		
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE	3,61 m ²

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - WCF PNE		
01	BACIA CONVENCIONAL EM LOUÇA BRANCA REF. LINHA RAVENA PR DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGACÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSOITO PLÁSTICO	1
02	CUBA EM LOUÇA BRANCA, REDONDA, DE EMBUTIR, DIÂMETRO = 36cm MARCA DE REFERÊNCIA CELTE CDD - 10160 OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
03	DUCHA MANUAL ÁGUA JET, LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF. C2195, MARCAS DE REF. FABRIMAR, DECA, DCCOL, OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATÓRIO EM LATÃO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR CDD-1180-AV, OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
08	DISPENSER DE PLÁSTICO ABS BRANCO PARA SABONETE LÍQUIDO, MARCAS DE REF. JSN, IRAMAX, SOLIMP OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, COM RESERVATÓRIO, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1
09	DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCA, FIXADO E	1
10	DISPENSER DE PAPEL, TOALHA EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COR BRANCO E CINZA, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1
12	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 70cm	1
16	BARRA DE APOIO L-EM FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 30mm, COMPRIMENTO DE 70cm, PARA SANITÁRIOS DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, INCLUIDO PINTURA	1



QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - WCM		
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM 43x45cm	11,37 m ²

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE WCM		
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	32,41 m ²

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO WCM		
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE	11,37 m ²

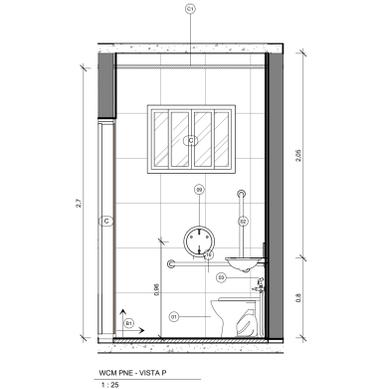
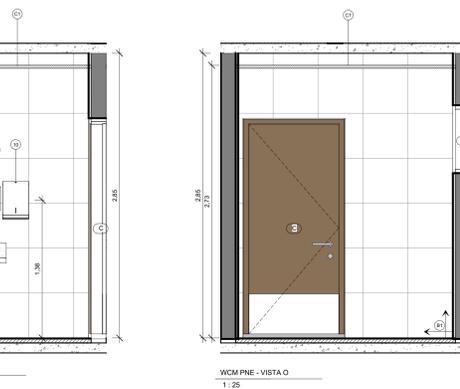
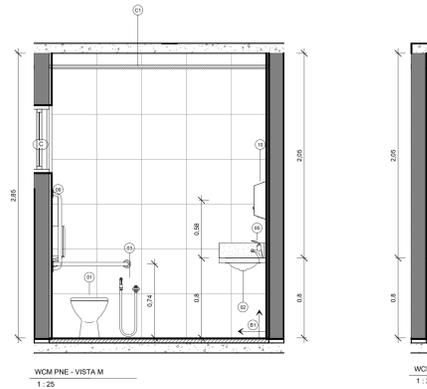
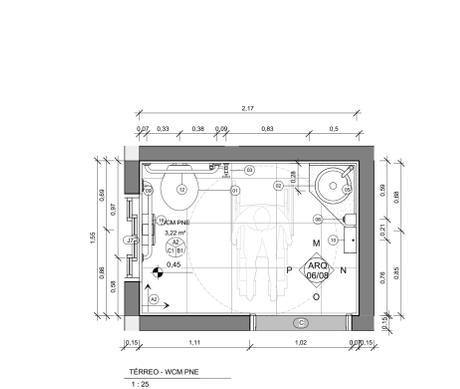
QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - WCM		
02	CUBA EM LOUÇA BRANCA, REDONDA, DE EMBUTIR, DIÂMETRO = 36cm MARCA DE REFERÊNCIA CELTE CDD - 10160 OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	3
03	DUCHA MANUAL ÁGUA JET, LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF. C2195, MARCAS DE REF. FABRIMAR, DECA, DCCOL, OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	2
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATÓRIO EM LATÃO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR CDD-1180-AV, OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
07	BACIA COM CAIXA ACOPLADA DA LINHA DY SEM ABERTURA FRONTAL - CDD: P.111.17, INCLUI ASSOITO, MARCA DE REFERÊNCIA DECA OU SIMILAR EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	2
08	DISPENSER DE PLÁSTICO ABS BRANCO PARA SABONETE LÍQUIDO, MARCAS DE REF. JSN, IRAMAX, SOLIMP OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, COM RESERVATÓRIO, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1
09	DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCA, FIXADO E	2
10	DISPENSER DE PAPEL, TOALHA EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COR BRANCO E CINZA, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1
13	MICROTÓRNO EM LOUÇA BRANCA, MARCA DE REFERÊNCIA DECA, CELTE OU EQUIVALENTE EM 2 OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, INCLUI VALVULA DE BANCADA LINHA ANTI-VANDALISMO, ENGATES E ACESSÓRIOS CROMADOS	1

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - WCM PNE		
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM 43x45cm	3,41 m ²

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE WCM PNE		
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	18,31 m ²

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO WCM PNE		
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE	3,41 m ²

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - WCM PNE		
01	BACIA CONVENCIONAL EM LOUÇA BRANCA REF. LINHA RAVENA PR DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGACÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSOITO PLÁSTICO	1
02	CUBA EM LOUÇA BRANCA, REDONDA, DE EMBUTIR, DIÂMETRO = 36cm MARCA DE REFERÊNCIA CELTE CDD - 10160 OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
03	DUCHA MANUAL ÁGUA JET, LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF. C2195, MARCAS DE REF. FABRIMAR, DECA, DCCOL, OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATÓRIO EM LATÃO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR CDD-1180-AV, OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
08	DISPENSER DE PLÁSTICO ABS BRANCO PARA SABONETE LÍQUIDO, MARCAS DE REF. JSN, IRAMAX, SOLIMP OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, COM RESERVATÓRIO, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1
09	DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCA, FIXADO E	1
10	DISPENSER DE PAPEL, TOALHA EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COR BRANCO E CINZA, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1
12	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 70cm	1
16	BARRA DE APOIO L-EM FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 30mm, COMPRIMENTO DE 70cm, PARA SANITÁRIOS DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, INCLUIDO PINTURA	1



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

AVANTEC Engenharia

AVANTEC ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TÍTULO: EMEF "SÃO GERALDO" - ÁREAS MOLHÁVEIS

LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES

COORDENADOR: Eng.º Cláudio Roberto Pereira Machado

AUTOR DO PROJETO: Eng.º Cláudio Roberto Pereira Machado

CHEFE: ES-4076000

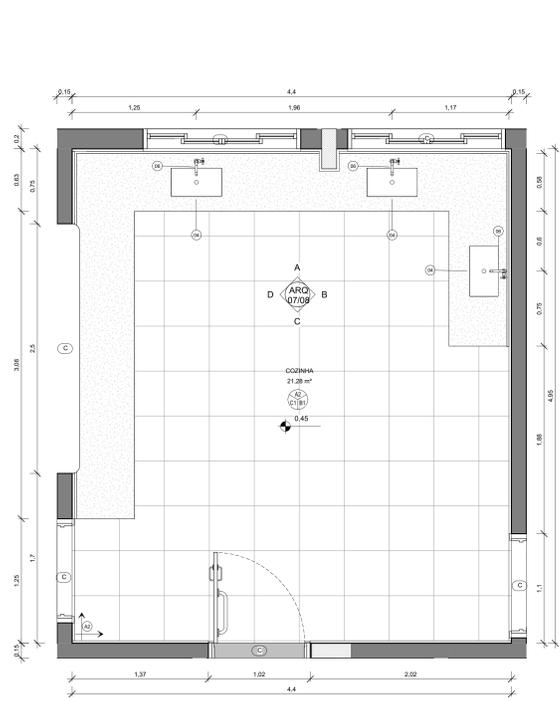
REVISADO: ES-4076000

ESCALA: 1:25

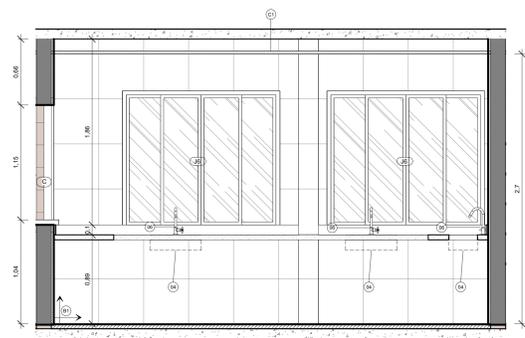
FORMATO: A0

PRIMEIRO: 06/08

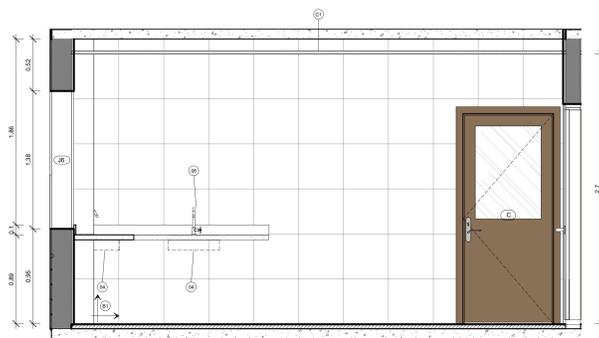
DATA: 06/08



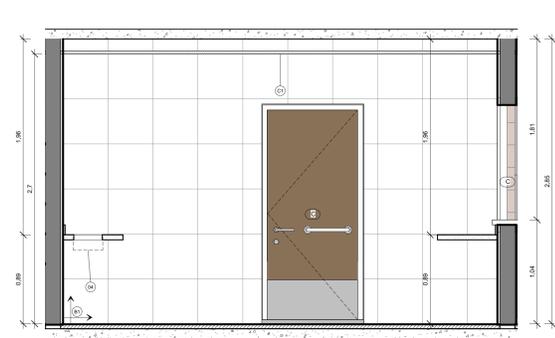
TÉRREO - COZINHA
1:25



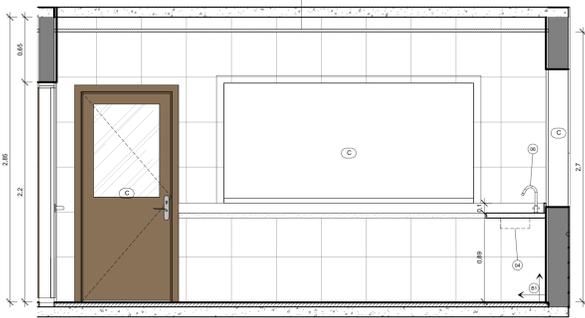
COZINHA - VISTA A
1:25



COZINHA - VISTA B
1:25



COZINHA - VISTA C
1:25



COZINHA - VISTA D
1:25

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - COZINHA		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM 45X45cm	21,77 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE COZINHA		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	40,64 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO COZINHA		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE	21,78 m²

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - COZINHA		
CÓD.	DESCRIÇÃO	QTD.
04	CUBA EM AÇO INOX Nº 02, DIM. 60X34X16 cm, MARCAS DE REFERÊNCIA FRANKE, STRAKE, TRAMONTINA OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL E SIFÃO CROMADO	3
06	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA, DIAM. 1/2 PARA PIA, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCCOL	3

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - WC PNE COZINHA		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM 45X45cm	3,52 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE WC PNE COZINHA		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	18,33 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO WC PNE COZINHA		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE	3,52 m²

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - WC PNE COZINHA		
CÓD.	DESCRIÇÃO	QTD.
01	BACIA CONVENCIONAL EM LOUÇA BRANCA REF. LINHA RAVENA P9 DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGAÇÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSENTO PLÁSTICO	1
02	CUBA EM LOUÇA BRANCA, REDONDA, DE EMBUTIR, DIÂMETRO = 38cm MARCA DE REFERÊNCIA CELTICE CÓD.: 10160 OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
03	DUCHA MANUAL ÁGUA JET, LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF.: C2195, MARCAS DE REF. FABRIMAR, DECA, DOCCOL OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATÓRIO EM LATÃO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR CÓD.: 1180-AV, OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
08	DISPENSER DE PLÁSTICO ABS BRANCO PARA SABONETE LÍQUIDO, MARCAS DE REF. J5N, IRAMAX, SÓLIMP OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, COM RESERVATÓRIO, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1
09	DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCA, FIXADO E	1
10	DISPENSER DE PAPEL, TONALHA EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COR BRANCO E CINZA, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1
12	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 70cm	1
16	BARRA DE APOIO L-EM FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 3cm, COMPRIMENTO DE 70cm, PARA SANITÁRIOS DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, INCLUSIVE PINTURA	1

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - WC PNE CIRCULAÇÃO		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM 45X45cm	3,38 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE WC PNE CIRCULAÇÃO		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	18,63 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO WC PNE CIRCULAÇÃO		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE	3,38 m²

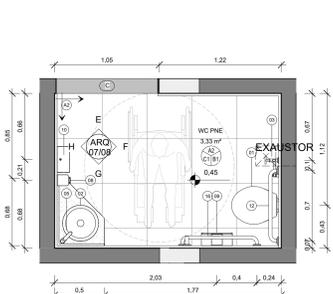
QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - WC PNE CIRCULAÇÃO		
CÓD.	DESCRIÇÃO	QTD.
01	BACIA CONVENCIONAL EM LOUÇA BRANCA REF. LINHA RAVENA P9 DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGAÇÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSENTO PLÁSTICO	1
02	CUBA EM LOUÇA BRANCA, REDONDA, DE EMBUTIR, DIÂMETRO = 38cm MARCA DE REFERÊNCIA CELTICE CÓD.: 10160 OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
03	DUCHA MANUAL ÁGUA JET, LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF.: C2195, MARCAS DE REF. FABRIMAR, DECA, DOCCOL OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATÓRIO EM LATÃO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR CÓD.: 1180-AV, OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1
08	DISPENSER DE PLÁSTICO ABS BRANCO PARA SABONETE LÍQUIDO, MARCAS DE REF. J5N, IRAMAX, SÓLIMP OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, COM RESERVATÓRIO, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1
09	DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCA, FIXADO E	1
10	DISPENSER DE PAPEL, TONALHA EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COR BRANCO E CINZA, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1
12	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 70cm	1
16	BARRA DE APOIO L-EM FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 3cm, COMPRIMENTO DE 70cm, PARA SANITÁRIOS DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, INCLUSIVE PINTURA	1

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - REFEITÓRIO		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
A1	PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANULITE OU EQUIV. DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP. DE 10MM	93,7 m²

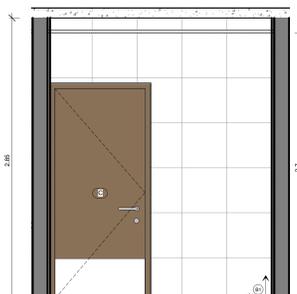
QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE REFEITÓRIO		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
B2	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR PALAÇO SUBMERGO	59 m²
B3	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR CUBO DE GELO	47,75 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO REFEITÓRIO		
CÓD.	DESCRIÇÃO	Área
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE	86,93 m²

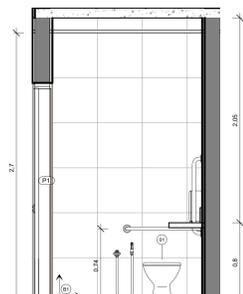
QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - REFEITÓRIO		
CÓD.	DESCRIÇÃO	QTD.
04	CUBA EM AÇO INOX Nº 02, DIM. 60X34X16 cm, MARCAS DE REFERÊNCIA FRANKE, STRAKE, TRAMONTINA OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL E SIFÃO CROMADO	3
06	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA, DIAM. 1/2 PARA PIA, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCCOL	2



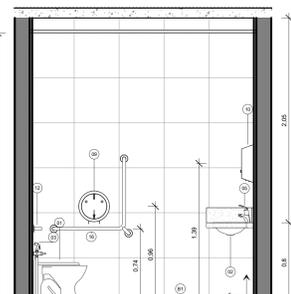
TÉRREO - WC PNE COZINHA
1:25



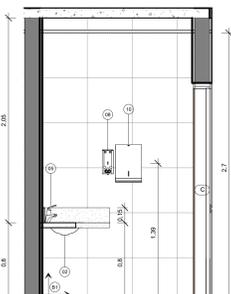
WC PNE COZINHA - VISTA E
1:25



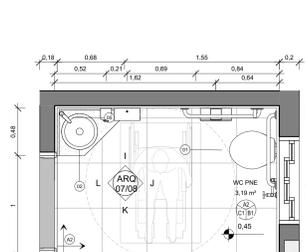
WC PNE COZINHA - VISTA F
1:25



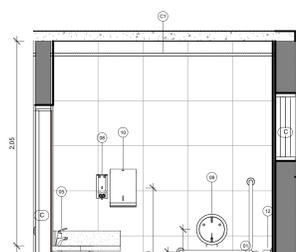
WC PNE COZINHA - VISTA G
1:25



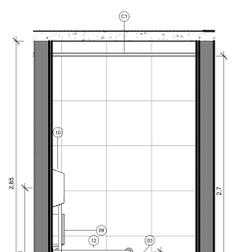
WC PNE COZINHA - VISTA H
1:25



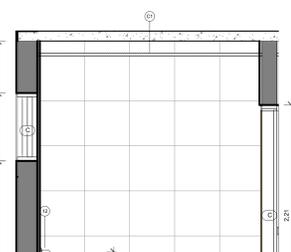
TÉRREO - WC PNE CIRCULAÇÃO
1:25



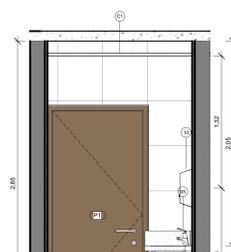
WC PNE CIRCULAÇÃO - VISTA I
1:25



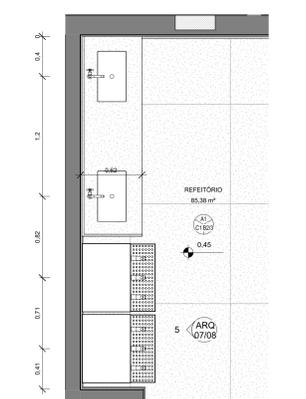
WC PNE CIRCULAÇÃO - VISTA J
1:25



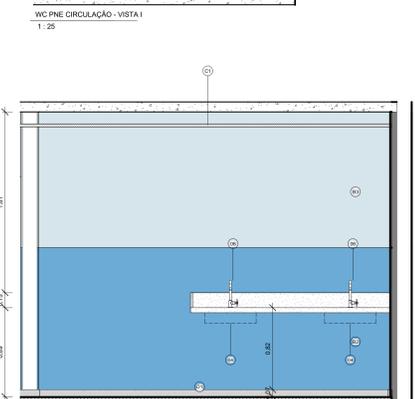
WC PNE CIRCULAÇÃO - VISTA K
1:25



WC PNE CIRCULAÇÃO - VISTA L
1:25



TÉRREO - REFEITÓRIO
1:25



REFEITÓRIO - VISTA A
1:25

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

AVANTEC ENGENHARIA

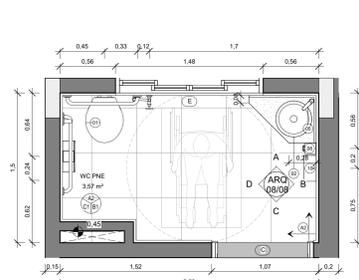
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TÍTULO: EMEF "SÃO GERALDO" - ÁREAS MOLHÁVEIS

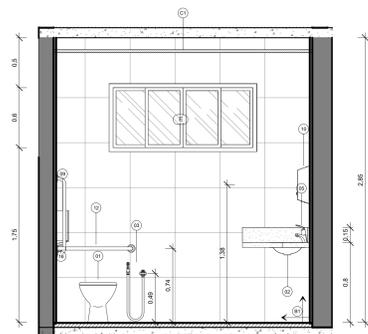
LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES

COORDENADOR	CREA	ESCALA	FORMATO	BRANCA
AUTOR DO PROJETO	REVISADO	DATA		

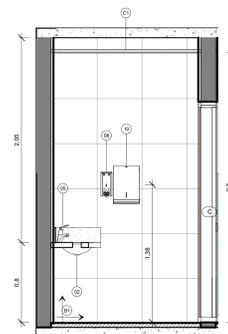
ARQ 07/08



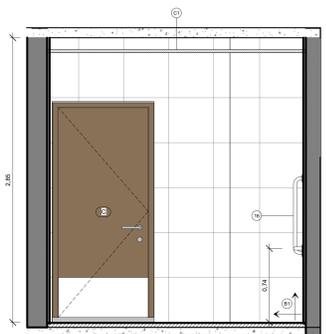
TÉRREO - WC PNE
1: 25



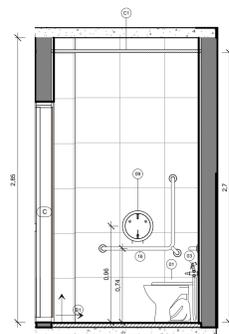
WC PNE - VISTA A
1: 25



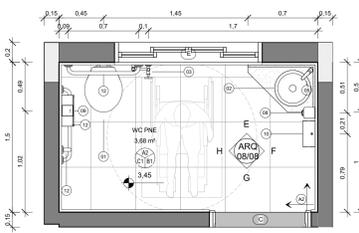
WC PNE - VISTA B
1: 25



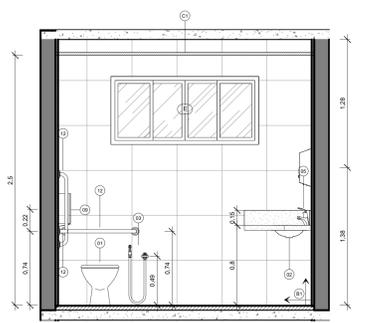
WC PNE - VISTA C
1: 25



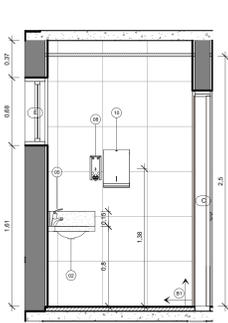
WC PNE - VISTA D
1: 25



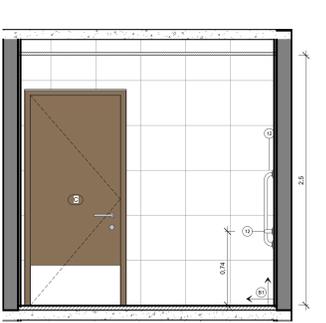
PAV. 01 - WC PNE
1: 25



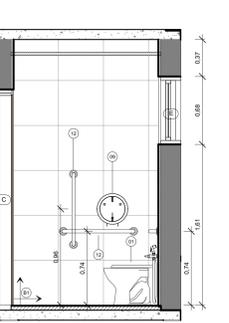
WC PNE 1º PAV - VISTA E
1: 25



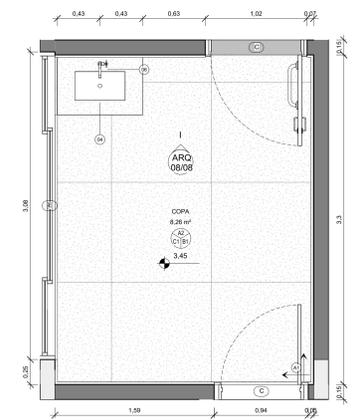
WC PNE 1º PAV - VISTA F
1: 25



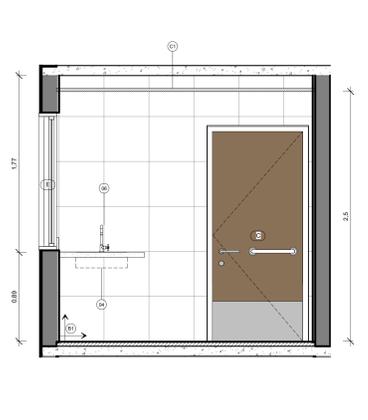
WC PNE 1º PAV - VISTA G
1: 25



WC PNE 1º PAV - VISTA H
1: 25



PAV. 01 - COPA
1: 25



COPA - VISTA I
1: 25

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - WC PNE		
COD.	DESCRIÇÃO	Área
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM 43x45cm	3,89 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE WC PNE		
COD.	DESCRIÇÃO	Área
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	19,83 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO WC PNE		
COD.	DESCRIÇÃO	Área
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRILICA NA COR BRANCO NEVE	3,89 m²

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - WC PNE			
COD.	DESCRIÇÃO	QTD.	
01	BACIA CONVENCIONAL EM LOUCA BRANCA REF. LINHA RAVENA P9 DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGAÇÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSENTO PLÁSTICO	1	
02	CUBA EM LOUCA BRANCA, REDONDA, DE EMBUTIR, DIÂMETRO = 36cm MARCA DE REFERÊNCIA CELITE COD. 10160 OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1	
03	DUCHA MANUAL ÁGUA JET, LINHA AGUARIUS, COM REGISTRO REF. C2195, MARCAS DE REF. FABRIMAR, DECA, DODCOL OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1	
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATÓRIO EM LATAO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR COD. 1180-AY OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1	
08	DISPENSER DE PLÁSTICO ABS BRANCO PARA SABONETE LÍQUIDO, MARCAS DE REF. J5N, BRAMAX, SOLIMP OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, COM RESERVATÓRIO, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1	
09	DISPENSER DE PAPEL TOALHA EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCA, FIXADO E	1	
10	DISPENSER DE PAPEL TOALHA EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COR BRANCO E CINZA, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1	
12	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 70cm	1	
16	BARRA DE APOIO L. EM FERRO GALVANIZADO, DIAM. 3cm, COMPRIMENTO DE 70cm, PARA SANITÁRIOS DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, INCLUSIVE PINTURA	1	

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - WC PNE PAV01		
COD.	DESCRIÇÃO	Área
A2	PISO TIPO CERÂMICO COR BRANCA, DIM 43x45cm	3,89 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE WC PNE PAV01		
COD.	DESCRIÇÃO	Área
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	18,36 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO WC PNE PAV01		
COD.	DESCRIÇÃO	Área
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRILICA NA COR BRANCO NEVE	3,89 m²

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - WC PNE PAV01			
COD.	DESCRIÇÃO	QTD.	
01	BACIA CONVENCIONAL EM LOUCA BRANCA REF. LINHA RAVENA P9 DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGAÇÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSENTO PLÁSTICO	1	
02	CUBA EM LOUCA BRANCA, REDONDA, DE EMBUTIR, DIÂMETRO = 36cm MARCA DE REFERÊNCIA CELITE COD. 10160 OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1	
03	DUCHA MANUAL ÁGUA JET, LINHA AGUARIUS, COM REGISTRO REF. C2195, MARCAS DE REF. FABRIMAR, DECA, DODCOL OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1	
05	TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATÓRIO EM LATAO 1/2" LINHA ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR COD. 1180-AY OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO	1	
08	DISPENSER DE PLÁSTICO ABS BRANCO PARA SABONETE LÍQUIDO, MARCAS DE REF. J5N, BRAMAX, SOLIMP OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, COM RESERVATÓRIO, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1	
09	DISPENSER DE PAPEL TOALHA EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCA, FIXADO E	1	
10	DISPENSER DE PAPEL TOALHA EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COR BRANCO E CINZA, FIXADO COM PARAFUSOS E BUCHAS	1	
12	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 70cm	3	

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO - COPA		
COD.	DESCRIÇÃO	Área
A1	PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANULITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM	8,55 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE COPA		
COD.	DESCRIÇÃO	Área
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20 X 20 COR BRANCA	22,79 m²

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO COPA		
COD.	DESCRIÇÃO	Área
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRILICA NA COR BRANCO NEVE	8,55 m²

QUADRO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS - COPA			
COD.	DESCRIÇÃO	QTD.	
04	CUBA EM AÇO INOX Nº 02, DIM. 583x315 cm, MARCAS DE REFERÊNCIA FRANKE, STRAME, TRAMONTINA OU EQUIVALENTE EM OUTRA MARCA DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL E SIFÃO CROMADO	1	
06	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA, DIAM. 1/2 PARA PIA, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DODCOL	1	



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

AVANTEC ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

EMEF "SÃO GERALDO" - ÁREAS MOLHÁVEIS

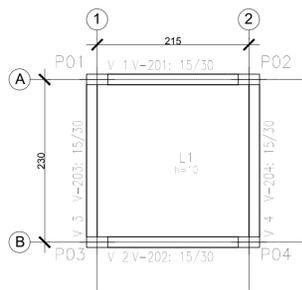
Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES

COORDENADOR: Eng.º *[assinatura]* CREA ES-078760 1: 25 AO 08/08

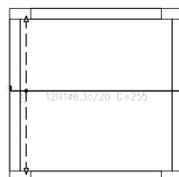
AUTOR DO PROJETO: Eng.º *[assinatura]* CREA ES-4617949 08/08



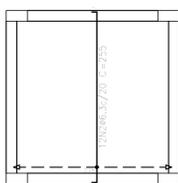
PROJETO ESTRUTURAL



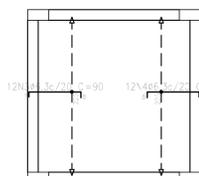
PLANTA DE FORMA - LAJE PAV 01
ESCALA 1:50



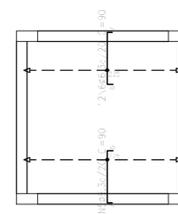
DETALHES LAJES - ARMAD. LONG. INF.
ESCALA 1:50



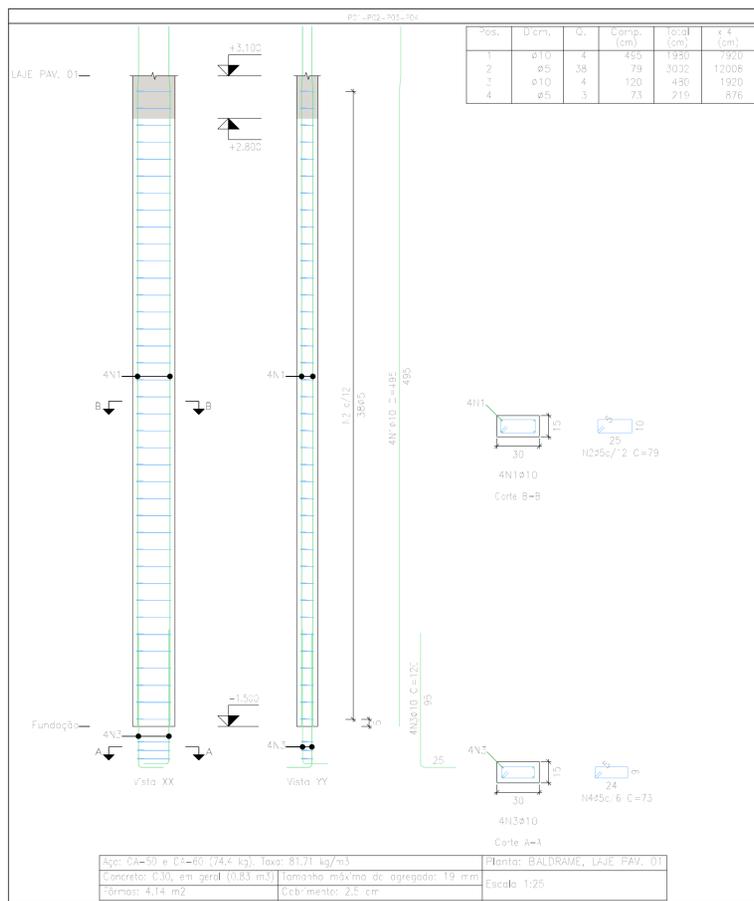
DETALHES LAJES - ARMAD. TRANS. INF.
ESCALA 1:50



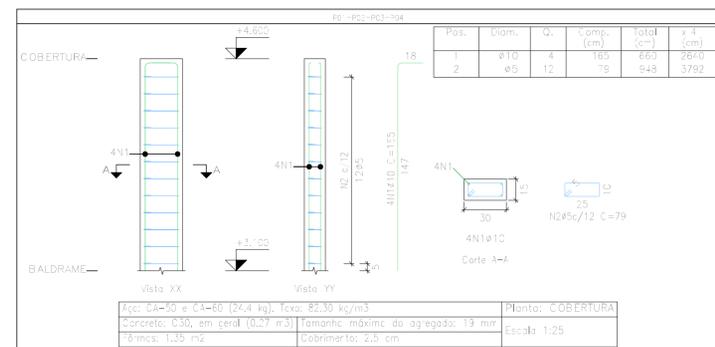
DETALHES LAJES - ARMAD. LONG. SUP.
ESCALA 1:50



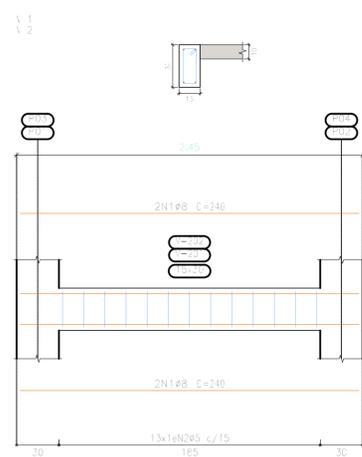
DETALHES LAJES - ARMAD. TRANS. SUP.
ESCALA 1:50



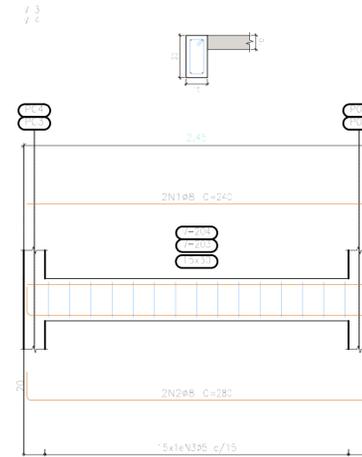
DETALHE PILARES - BALDRAME - P01, P02, P03 E P04
ESCALA 1:25



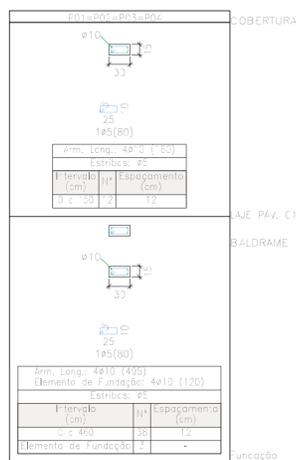
DETALHE PILARES - COBERTURA - P01, P02, P03 E P04
ESCALA 1:25



DETALHES VIGAS - V1 E V2
ESCALA 1:25



DETALHES VIGAS - V3 E V4
ESCALA 1:25



QUADRO DE PILARES
ESCALA 1:25

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1+V 2	1	Ø5	4	[Esquema]	740	280	3,8	
	2	Ø5	13	[Esquema]	78	1014		1,6
Total+10%							4,2	1,8
V 3+V 4	1	Ø5	2	[Esquema]	240	480	1,5	
	2	Ø5	2	[Esquema]	280	560		2,2
	3	Ø5	15	[Esquema]	78	1170		1,6
Total+10%							4,5	2,2
Total							9,0	4,6

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura Longitudinal inferior	1	Ø6,3	2	[Esquema]	255	330	7,5	
	2	Ø6,3	2	[Esquema]	24	7		2,3
Total+10%							5,3	
Armadura Transversal inferior	1	Ø6,3	2	[Esquema]	90	1360	2,6	
	4	Ø6,3	2	[Esquema]	8	75		2,6
Total+10%							5,7	
Armadura Longitudinal superior	1	Ø6,3	2	[Esquema]	75	8		2,6
	6	Ø6,3	2	[Esquema]	8	75		2,6
Total+10%							5,7	
Armadura Transversal superior	1	Ø6,3	2	[Esquema]	75	8		2,6
	6	Ø6,3	2	[Esquema]	8	75		2,6
Total+10%							5,7	
Total							28,0	9,0

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P01=P02=P03=P04	1	Ø10	4	[Esquema]	495	1980	12,2	
	2	Ø5	38	[Esquema]	79	3032		4,7
	3	Ø10	4	[Esquema]	120	480	3,0	
	4	Ø5	3	[Esquema]	73	219		0,3
Total+10%							16,7	5,5
Total							96,8	22,0

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P01=P02=P03=P04	1	Ø10	4	[Esquema]	135	540	4,1	
	2	Ø5	12	[Esquema]	79	948		1,5
Total+10%							4,5	1,7
Total							18,0	6,8

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total (kg)
CA-50	124,8	85	85
CA-60	166,8	29	29
Total			114

NOTAS:

- ESTRUTURA PARA EDIFICAÇÃO DE 1 PAVIMENTO
- SOMENTE UMA LAJE (UM PISO) - DIVISÓRIAS INTERNAS EM ALVENARIA DE BLOCO CERRÂMICO VAZADO
- PARA CADA PAVIMENTO, DEVERÁ SER CONSTRUÍDA A ESTRUTURA APORTICADA, E AGUARDAR O MÍNIMO DE 28 DIAS PARA ASSENTAMENTO DA ALVENARIA.
- DIMENSÕES EM "Cm", "Ø" DAS ARMAÇÕES EM "Milímetros", ELEVAÇÕES EM "m"
- AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS COM A PLANTA ARQUITETÔNICA
- USAR CONTROLE RIGOROSO DE COBRIMENTO DAS ARMADURAS USANDO PASTILHAS DE CIMENTO OU DISTANCIADOR DE PLÁSTICO.
- UTILIZAR CIMENTO CP-IV (CIMENTO PORTLAND POZOLÂNICO) PARA A CONFEÇÃO DO CONCRETO
- DEVERÃO SER UTILIZADOS MÉTODOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES E FUNDO DA CISTERNA
- CONCRETO C-30 (FCk 30 MPa) PARA PILARES E VIGAS SUPERIORES
- COBRIMENTO SAPATAS = 4,0 CM
- COBRIMENTO PILARES = 2,5 CM
- COBRIMENTO LAJES = 2,5 CM
- IDADE DE CONTROLE = 28 DIAS
- RETIRADAS DE FORMAS: QUANDO O CONCRETO ATINGIR RESISTÊNCIA DE PROJETO (25 MPa OU 40 MPa) O CONTROLE É DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.
- APÓS A VERIFICAÇÃO DO INÍCIO DA PEGA DO CONCRETO, DEVE-SE PROCEDER A CURA DO MESMO.
- O SOLO DEVERÁ SER DEVIDAMENTE APOIADO ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO DE 5CM DE ESPESURA PARA SAPATAS, BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS DE EQUILÍBRIO OU TRAVAMENTO.
- MARCAR A OBRA RESPEITANDO A MEDIDA DO PASSEIO NO PROJETO APROVADO, E O AFASTAMENTO EM RELAÇÃO AO INÍCIO DO LOTE.
- A COTA DE APOIO DAS SAPATAS É DE 1,00M BASEADO NO PERFIL DO TERRENO - O PROJETO NÃO PODERÁ SER MODIFICADO DURANTE SUA VISTORIA, OU SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO PELO ENG. RESPONSÁVEL.
- A COTA DE APOIO DOS BLOCOS DE COROAMENTO SÃO DE 1,00M BASEADO NO PERFIL DO TERRENO - O PROJETO NÃO PODERÁ SER MODIFICADO DURANTE SUA VISTORIA, OU SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO PELO ENG. RESPONSÁVEL.
- TODA CONCRETAGEM NA OBRA DEVERÁ SER LIBERADA MEDIANTE AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO PELO ENG. EXECUTOR.
- ESSA ESTRUTURA FOI PROJETADA PARA UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO (VUP) DE 50 ANOS CONFORME ÍTEM 14.2.1 DA NBR 15575-1.
- AS ESPECIFICAÇÕES CONTEIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA.
- CASO SEJA NECESSÁRIO EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 6.3.5 DA NBR-6118-2014.
- AS BARRAS DAS ARMADURAS DEVERÃO SER MANTIDAS COM SEGURANÇA NOS LUGARES PREVISTOS DURANTE O LANÇAMENTO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO.
- CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
- TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (TRRF) = 60 minutos
- VELOCIDADE BÁSICA DO VENTO = 35 m/s
- MÓDULO DE DEFORMAÇÃO INICIAL - Ec 33GPa, MÓDULO DE DEFORMAÇÃO SECANTE Ec29GPa.
- SLUMP (ABATIMENTO DE TRONCO DE CONE) ≤ 5,00cm.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

CONSULTORIA: AVANTEC ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TÍTULO: E.M. "SÃO GERALDO" - PROJETO ESTRUTURAL

LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES

COORDENADOR: Eng.º CIVIL KLEBER PEREIRA MACHADO

AUTOR DO PROJETO: Eng.º CIVIL KLEBER PEREIRA MACHADO

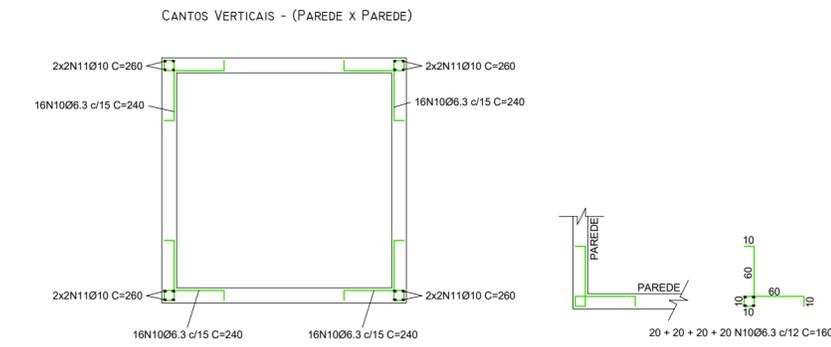
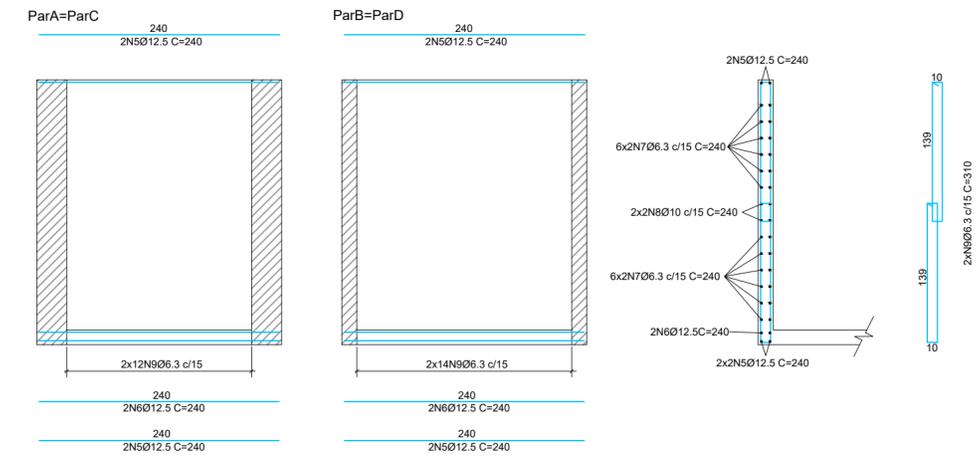
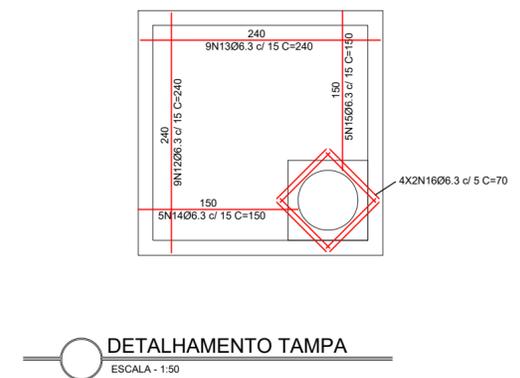
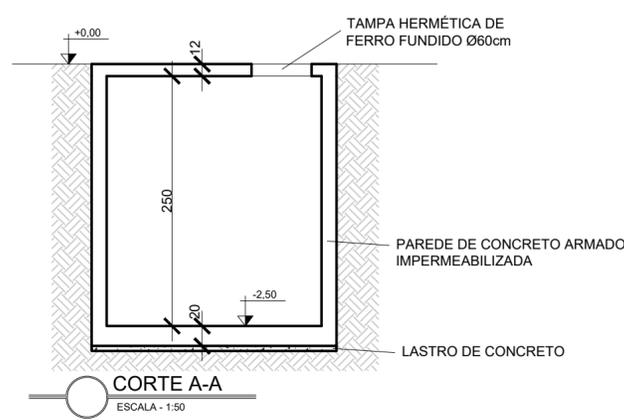
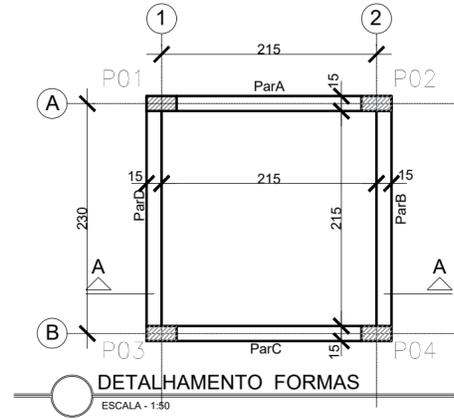
CREA: ES-7839/0

INDICADA: R.O.

FORMATO: A1

PRANHIA: EST 01

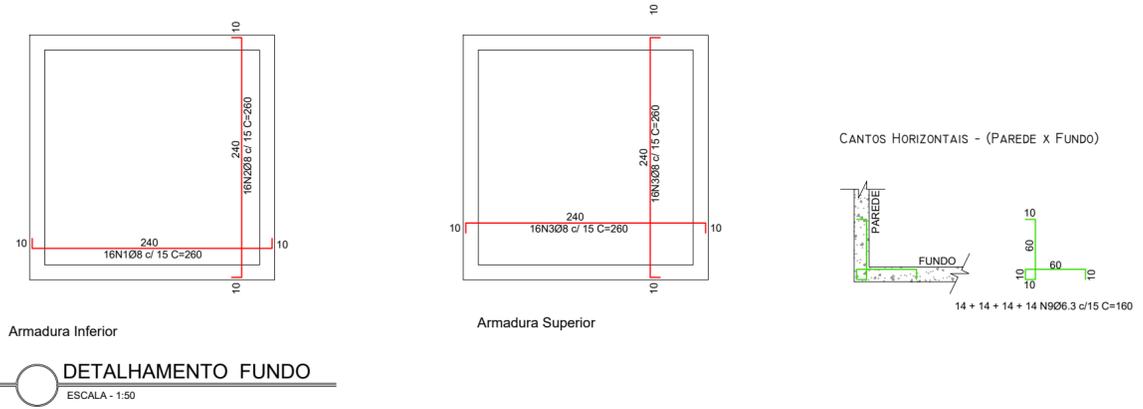
DATA: 06/2022



LISTA DE FERRO					
POSIÇÃO	TIPO	Ø (mm)	Qty.	Comp. (m)	Comp. Tot. (m)
N1	BARRA	8	16	2,6	41,6
N2	BARRA	8	16	2,6	41,6
N3	BARRA	8	16	2,6	41,6
N4	BARRA	8	16	2,6	41,6
N5	BARRA	12,5	24	2,4	57,6
N6	BARRA	12,5	8	2,4	19,2
N7	BARRA	6,3	96	2,4	230,4
N8	BARRA	10	16	2,4	38,4
N9	ESTRIBO	6,3	104	1,6	166,4
N10	BARRA	6,3	80	1,6	128
N11	BARRA	10	16	2,6	41,6
N12	BARRA	6,3	9	2,4	21,6
N13	BARRA	6,3	9	2,4	21,6
N14	BARRA	6,3	5	1,5	7,5
N15	BARRA	6,3	5	1,5	7,5
N16	BARRA	6,3	8	0,7	5,6

RESUMO LISTA DE FERRO				
Ø Polegadas	Ø mm	Comp. Acumulado	Peso (Kg)	Nº de Barras
1/4"	6.3	588,6	144,21	50
5/16"	8	166,4	78,87	14
3/8"	10	80	49,36	7
1/2"	12.5	76,8	73,96	7

Vol. Concreto + 10%	5,58	m³
Taxa de Aço	62,104	Kg/m³
Qty. Forma	57,89	m²





PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

CONSULTORIA: **AVANTEC ENGENHARIA**

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TÍTULO: E.M. "SÃO GERALDO" - PROJETO ESTRUTURAL - CISTERNA

LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES

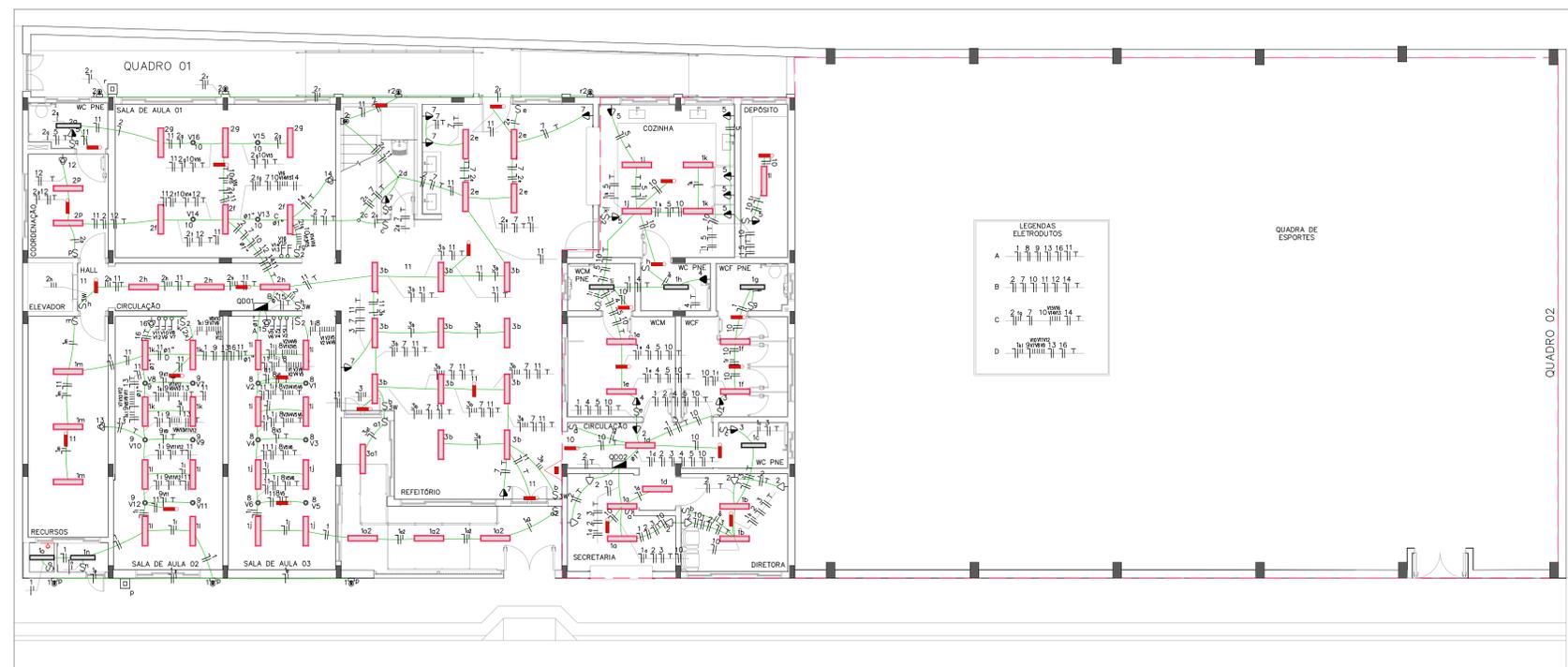
COORDENADOR:	CREA:	ESCALA:	FORMATO:	PRANCHA:
Engº Civil: KLEBER PEREIRA MACHADO	ES-7839/D	INDICADA	A2	EST 02
AUTOR DO PROJETO:	CREA:	REVISÃO:	DATA:	
Engº Civil: KLEBER PEREIRA MACHADO	ES-7839/D	R. 0	06/2022	



PROJETO DE REDES ELÉTRICAS

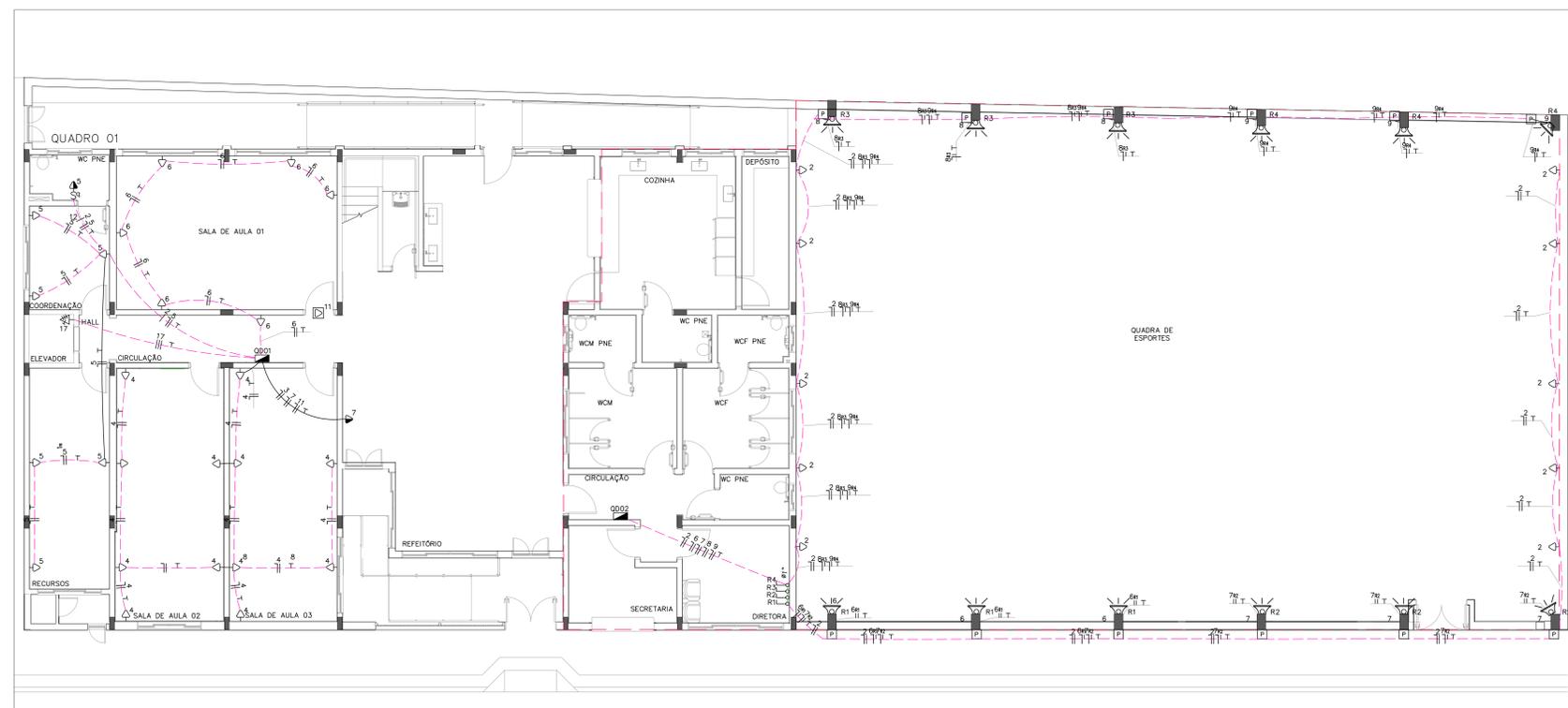
PLANTA BAIXA: ELETRODUTOS NO TETO/PAREDE E PONTOS ELÉTRICOS – TÉRREO

ESCALA: 1/75



PLANTA BAIXA: ELETRODUTOS NO PISO/PAREDE E PONTOS ELÉTRICOS – TÉRREO

ESCALA: 1/75

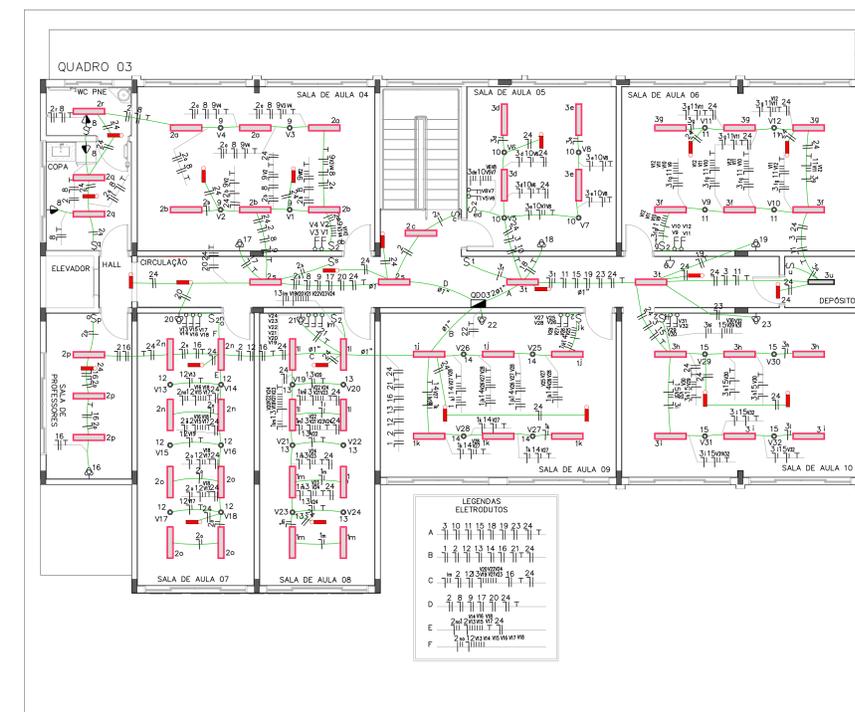


NOTAS GERAIS:

- 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS (m) E COTAS EM CENTÍMETROS (cm).
- 2- SOBRE O PADRÃO DE ENTRADA:
 - A) DEVE SER CONSTRUÍDO UM PADRÃO DE ENTRADA CATEGORIA T4 SEGUNDO NORMA DE FORNECIMENTO DA EDP "FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO".
 - B) O PADRÃO DE ENERGIA DEVE SER CONSTRUÍDO CONFORME AS NORMAS DA EDP.
 - C) OS FABRICANTES DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA CONSTRUÇÃO DO PADRÃO DE ENTRADA DEVEM SER HOMOLOGADOS PELA EDP.
- 3- TODOS OS ELETRODUTOS INDICADOS POSSUEM DIÂMETRO DE 25, EXCETO QUANDO INDICADO OUTRO DIÂMETRO. NOS LOCAIS INDICADOS "2x" DEVE-SE PASSAR DOIS ELETRODUTOS PELO MESMO CAMINHO.
- 4- APENAS CONDUTORES ISOLADOS, CABOS UNIPOLARES OU CABOS MULTIPOLARES PODERÃO SER INTRODUZIDOS NOS ELETRODUTOS. SERÁ OBRIGATORIO O USO DE ELETRODUTOS EM TODA INSTALAÇÃO, NÃO SENDO PERMITIDO COLOCAÇÃO DE FIOS EMBUTIDOS NO REVESTIMENTO.
- 5- OS CONDUTORES DEVEM FORMAR TRECHOS CONTÍNUOS ENTRE AS CAIXAS DE DERIVAÇÃO; AS EMENDAS E DERIVAÇÕES DEVEM FICAR DENTRO DAS CAIXAS. CONDUTORES EMENDADOS OU CUJA ISOLAÇÃO TENHA SIDO DANIFICADA E RECOMPOSTA COM FITA ISOLANTE OU OUTRO MATERIAL NÃO DEVEM SER INTRODUZIDOS EM ELETRODUTOS.
- 6- OS CONDUTORES SOMENTE DEVEM SER INTRODUZIDOS APÓS A CONCLUSÃO DA REDE DE ELETRODUTOS. A INTRODUÇÃO SÓ DEVE SER INICIADA APÓS A TUBULAÇÃO SER PERFEITAMENTE LIMPA. ATENÇÃO ESPECIAL DEVE SER TOMADA NA INTRODUÇÃO DOS CONDUTORES DE PEQUENAS BITOLAS A FIM DE QUE NÃO SEJAM EXPOSTOS A TRAÇÕES EXCESSIVAS, VINDO A DISTENDER SEUS ISOLAMENTOS.
- 7- RECOMENDA-SE O USO DE CABOS FLEXÍVEIS PARA ALIMENTAÇÃO DAS TOMADAS E ILUMINAÇÃO. OS CABOS UTILIZADOS PARA DISTRIBUIÇÃO GERAL DE FORÇA E ILUMINAÇÃO, DEVERÃO SER CONSTITUÍDOS DE CONDUTOR FORMADO DE FIOS DE COBRE, TEMPERA MOLE E CLASSE DE ENCORDAMENTO N° 2. O ISOLAMENTO EM COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC, ANTICHAMA, CAPA INTERNA EM PVC E COBERTURA EXTERNA EM VINIL.
- 8- ESTE PROJETO OBEDECE EM GERAL A ABNT NBR 5410: "INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO", A QUAL DEVE SER SEGUIDA NOS CASOS OMISSOS.

PLANTA BAIXA: ELETRODUTOS NO TETO/PAREDE E PONTOS ELÉTRICOS – TÉRREO

ESCALA: 1/75



PLANTA BAIXA: ELETRODUTOS NO PISO/PAREDE E PONTOS ELÉTRICOS – TÉRREO

ESCALA: 1/75



CONVENÇÃO:

- ARANDELA P/ PAREDE C/ LÂMPADA DE LED 12W
- REFLETOR 400W
- VENTILADOR DE TETO
- LUMINÁRIA C/ LÂMPADA TUBULAR DE LED 2x18W
- LUMINÁRIA COM LÂMPADA TUBULAR DE LED 2x9W
- COMANDO (VENTILADOR DE TETO) DUPLO
- INTERRUPTOR DUPLO
- INTERRUPTOR PARALELO
- INTERRUPTOR SIMPLES
- MINI-CONTATOR (ILUMINAÇÃO QUADRA)
- RELE FOTOELÉTRICO
- TOMADA 130cm
- TOMADA 200cm
- TOMADA BAIXA 30cm
- PONTO P/ ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- TOMADA TRIFÁSICA (ELEVADOR)
- TOMADA PARA AR CONDICIONADO
- CAIXA DE PASSAGEM NA PAREDE
- CAIXA DE PASSAGEM NO PISO
- QUADRO GERAL DE LUZ E FORÇA
- DISJUNTOR A SECO - DIN XXX 2P
- DISJUNTOR A SECO - DIN XXX 3P
- DISJUNTOR A SECO - DIN XXX 1P
- ELETRODUTO NO PISO
- ELETRODUTO NO TETO
- NEUTRO, FASE, RETORNO, TERRA

ATENÇÃO: SOMENTE UTILIZAR ESTA FOLHA SE A PLOTAGEM ESTIVER COLORIDA.

		CONSULTORIA: AVANTEC ENGENHARIA	
PROJETO ELÉTRICO - EMEF "SÃO GERALDO"			
TÍTULO: E.M. "SÃO GERALDO" - PROJETOS DE REDES ELÉTRICAS			
LOCAL: AV. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ, ES			
COORDENADOR:	Eng. CIVIL FÉLIX PEREIRA MACHADO	CREA: ES-7839/D	ESCALA: AO
AUTOR DO PROJETO:	Eng. ENGENHEIRO CLAUDIO DE OLIVEIRA	REVISOR: R. O.	DATA: 2022
		FORMATO: A0	PÁGINA: 1/3

PLANTA BAIXA: ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS – TÉRREO

ESCALA: 1/125

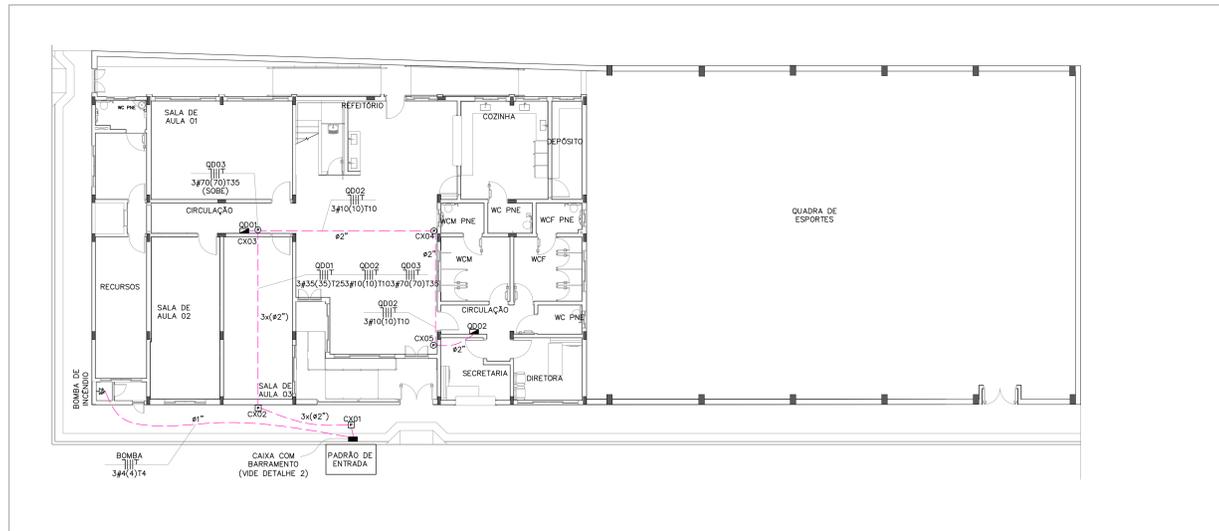
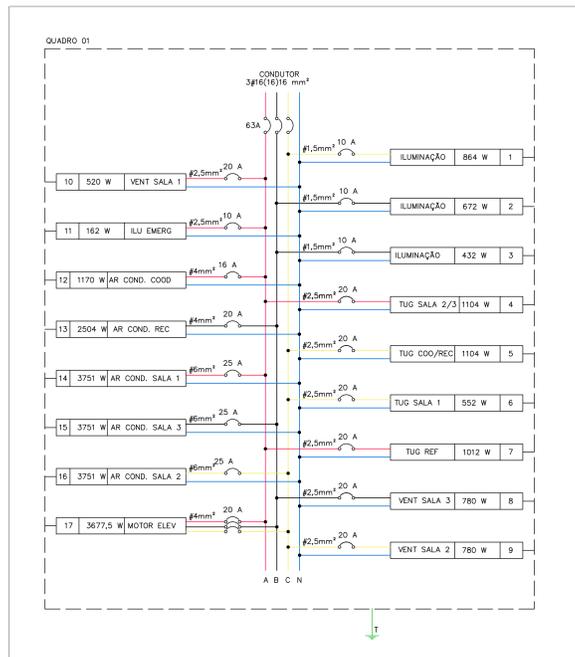


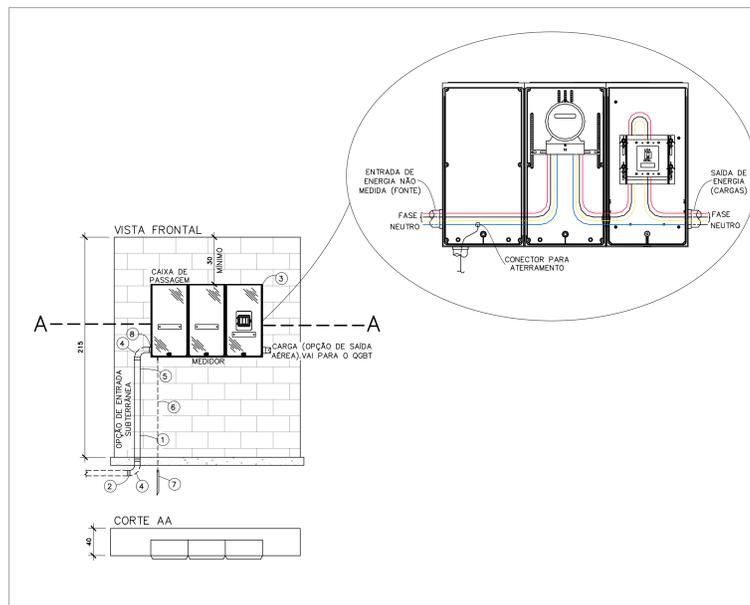
DIAGRAMA MULTIFILAR: QUADRO 01

SEM ESCALA



DETALHE 01: PADRÃO DE ENTRADA

SEM ESCALA



LEGENDA

1. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO OU PVC RÍGIDO
2. LUBRIFICANTE PARA ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO OU PVC
3. CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO PADRÃO EDP ESPIRITO SANTO (VIDE DESENHO)
4. CURVA DE AÇO GALVANIZADO DE 90° OU PVC RÍGIDO
5. CONDUTOR DE COBRE 95mm² XLPE 90°, CAMADA DUPLA 1000 V
6. CONDUTOR DE COBRE 25mm²
7. HASTE DE TERRA COMPRIMENTO MÍNIMO 2000 MM E DIÂMETRO 16 MM
8. BUCHA E ARRELA PARA ELETRODUTO

NOTAS

1. O ELETRODUTO DEVERÁ FICAR APARENTE ATÉ A ENTRADA DA CAIXA DE MEDIÇÃO E DISTANTE 1 CM DO MURO.
2. NÃO SERÁ PERMITIDA A COBERTURA DO ELETRODUTO APÓS A LIGAÇÃO DO CONSUMIDOR.
3. DEVERÁ SER APLICADO SILICONE OU MATERIAL SIMILAR PARA A VEDAÇÃO.
4. O FORNECIMENTO DO CONDUTOR CORRESPONDENTE À SAÍDA DO PADRÃO É DE RESPONSABILIDADE DO CONSUMIDOR.
5. PARA O ATENDIMENTO AOS CONSUMIDORES, O RAMAL DE LIGAÇÃO (CONDUTOR MULTIPLEX) SERÁ INDIVIDUAL.
6. OS CONDUTORES DE SAÍDA DEVEM SER DE DE DUPLA CAMADA, ISOLADOS PARA 1000V.
7. DEVERÁ SER DEIXADA UMA PONTA MÍNIMA DE 80 CM EM CADA CONDUTOR, PARA FACILITAR A LIGAÇÃO DA PROTEÇÃO E MEDIÇÃO.
8. O CÓDIGO DE POSTURA MUNICIPAL DEVE SER OBSERVADO QUANDO DA CONSTRUÇÃO DO PADRÃO DE ENTRADA, VISANDO PRESERVAR O PASSEIO PÚBLICO (CALÇADA CIDADÃ) GARANTINDO AO MESMO, DESOBSTRUÇÃO DE POSSÍVEIS OBSTÁCULOS.

PLANTA BAIXA: ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS – 1 PVTO

ESCALA: 1/75

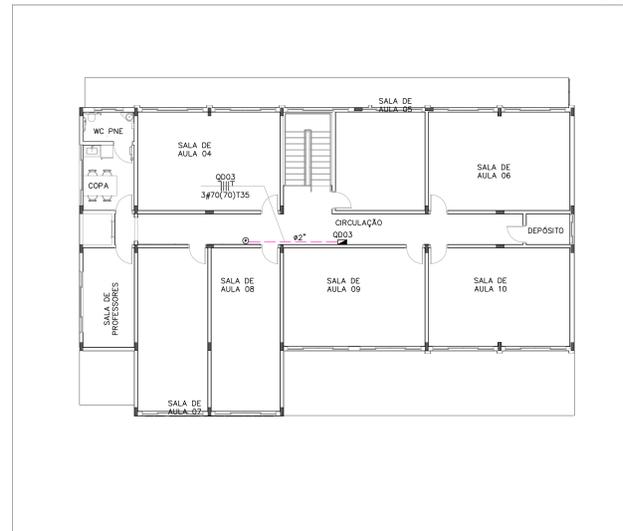
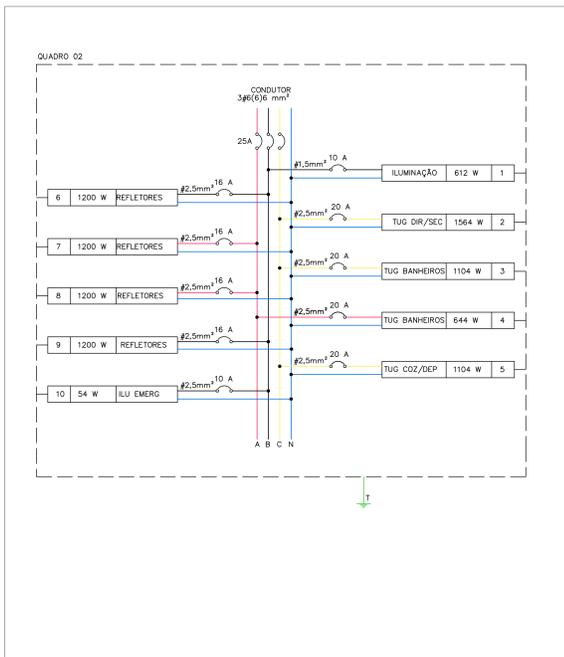


DIAGRAMA MULTIFILAR: QUADRO 02

SEM ESCALA



DETALHE 02: QUADRO COM BARRAMENTO

SEM ESCALA

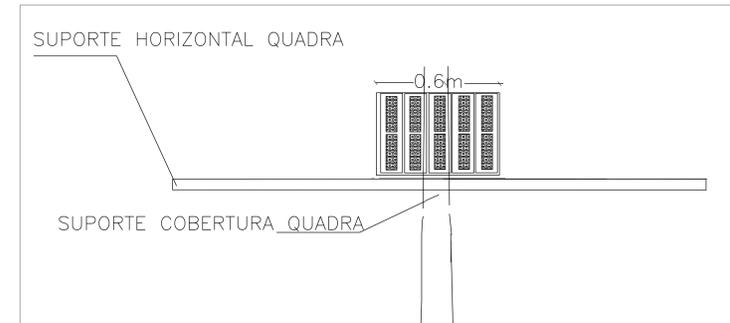


CONVENÇÃO:

- ARANDELA P/ PAREDE C/ LÂMPADA DE LED 12W
- REFLETOR 400W
- VENTILADOR DE TETO
- LUMINÁRIA C/ LÂMPADA TUBULAR DE LED 2x18W
- LUMINÁRIA COM LÂMPADA TUBULAR DE LED 2x9W
- COMANDO (VENTILADOR DE TETO) DUPLO
- INTERRUPTOR DUPLO
- INTERRUPTOR PARALELO
- INTERRUPTOR SIMPLES
- MINI-CONTATOR (LUMINAÇÃO QUADRA)
- RELE FOTOELÉTRICO
- TOMADA 130cm
- TOMADA 200cm
- TOMADA BAIXA 30cm
- PONTO P/ ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- TOMADA TRIFÁSICA (ELEVADOR)
- TOMADA PARA AR CONDICIONADO
- CAIXA DE PASSAGEM NA PAREDE
- CAIXA DE PASSAGEM NO PISO
- QUADRO GERAL DE LUZ E FORÇA
- DISJUNTOR A SECO - DIN XXA 2P
- DISJUNTOR A SECO - DIN XXA 3P
- DISJUNTOR A SECO - DIN XXA 1P
- ELETRODUTO NO PISO
- ELETRODUTO NO TETO
- NEUTRO, FASE, RETORNO, TERRA

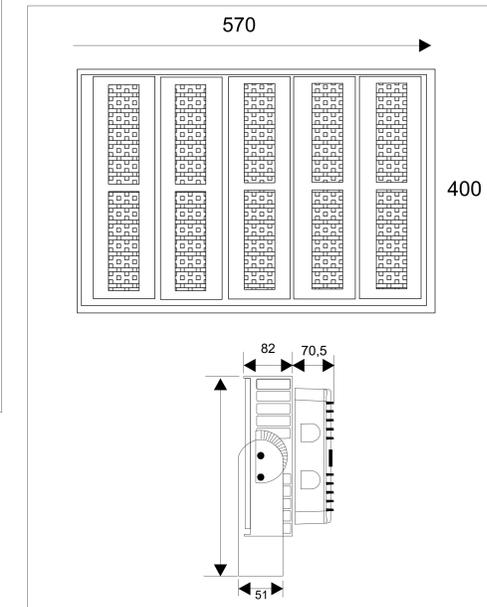
DETALHE 04: FIXAÇÃO REFLETOR QUADRA

SEM ESCALA



DETALHE 03: LUMINÁRIA QUADRA

SEM ESCALA



NOTAS GERAIS:

- 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS (cm) E COTAS EM CENTÍMETROS (cm).
- 2- SOBRE O PADRÃO DE ENTRADA:
 - A) DEVE SER CONSTRUÍDO UM PADRÃO DE ENTRADA CATEGORIA T5 SEGUNDO NORMA DE FORNECIMENTO DA EDP "FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO".
 - B) O PADRÃO DE ENERGIA DEVE SER CONSTRUÍDO CONFORME AS NORMAS DA EDP.
 - C) OS FABRICANTES DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA CONSTRUÇÃO DO PADRÃO DE ENTRADA DEVEM SER HOMOLOGADOS PELA EDP.
- 3- TODOS OS ELETRODUTOS INDICADOS POSSUEM DIÂMETRO DE Ø3". EXCETO QUANDO INDICADO OUTRO DIÂMETRO, NOS LÓCAIS INDICADOS "2x", DEVE-SE PASSAR DOIS ELETRODUTOS PELO MESMO CAMINHO.
- 4- APENAS CONDUTORES ISOLADOS, CABOS UNIPOLARES OU CABOS MULTIPOLARES PODERÃO SER INTRODUZIDOS NOS ELETRODUTOS. SERÁ OBRIGATÓRIO O USO DE ELETRODUTOS EM TODA INSTALAÇÃO, NÃO SENDO PERMITIDO COLOCAÇÃO DE FIOS EMBUTIDOS NO REVESTIMENTO.
- 5- OS CONDUTORES DEVEM FORMAR TRECHOS CONTÍNUOS ENTRE AS CAIXAS DE DERIVAÇÃO; AS EMENDAS E DERIVAÇÕES DEVEM FICAR DENTRO DAS CAIXAS. CONDUTORES EMENDADOS OU CUJA ISOLAÇÃO TENHA SIDO DANIFICADA E RECOMPOSTA COM FITA ISOLANTE OU OUTRO MATERIAL NÃO DEVEM SER INTRODUZIDOS EM ELETRODUTOS.
- 6- OS CONDUTORES SOMENTE DEVEM SER INTRODUZIDOS APÓS A CONCLUSÃO DA REDE DE ELETRODUTOS. A INTRODUÇÃO SÓ DEVE SER INICIADA APÓS A TUBULAÇÃO SER PERFEITAMENTE LIMPADA. ATENÇÃO ESPECIAL DEVE SER TOMADA NA INTRODUÇÃO DOS CONDUTORES DE PEQUENAS BITOLAS A FIM DE QUE NÃO SEJAM EXPOSTOS A TRAÇÕES EXCESSIVAS, VINDO A DISTENDER SEUS ISOLAMENTOS.
- 7- RECOMENDA-SE O USO DE CABOS FLEXÍVEIS PARA ALIMENTAÇÃO DAS TOMADAS E ILUMINAÇÃO. OS CABOS UTILIZADOS PARA DISTRIBUIÇÃO GERAL DE FORÇA E ILUMINAÇÃO, DEVERÃO SER CONSTITUÍDOS DE CONDUTOR FORMADO DE FIOS DE COBRE, TEMPERA MOLE E CLASSE DE ENCORDAMENTO Nº 2. O ISOLAMENTO EM COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC, ANTICHAMA, CAPA INTERNA EM PVC E COBERTURA EXTERNA EM VINIL.
- 8- ESTE PROJETO OBEDECE EM GERAL A ABNT NBR 5410: "INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO", A QUAL DEVE SER SEGUIDA NOS CASOS OMISSOS.

ATENÇÃO: SOMENTE UTILIZAR ESTA FOLHA SE A PLOTAGEM ESTIVER COLORIDA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ	
CONSULTORIA: AVANTEC ENGENHARIA	
PROJETO ELÉTRICO - EMEF "SÃO GERALDO"	
TÍTULO: E.M. "SÃO GERALDO" - PROJETOS DE REDES ELÉTRICAS	
LOCAL: AV. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ, ES	
COORDENADOR: Eng. CARLOS PEREIRA MACHADO	CREA: ES-7839/D
AUTOR DO PROJETO: Eng. CARLOS PEREIRA MACHADO	REVISÃO: SAIA
Eng. Empresa: CLAUDIO DE OLIVEIRA	DATA: 2022
2/3	

QUADRO DE CARGAS: QD01 - TÉRREO																				
CIRCUITO	ILUMINAÇÃO (W)			EMERGÊNCIA (W) EMERGÊNCIA (W)	TOMADAS (VA)		AR CONDICIONADO (W)			(CV) (CV)	TETO (W) VENTILADOR DE	(W) POTÊNCIA	FP	(VA) POTÊNCIA	(%) DEMANDA	(A) CORRENTE	FASES DE FASES	(A) PROTEÇÃO	(mm ²) CONDUTOR	FASES
	12	18	36		18	100	600	1170	2504											
1-ILUMINAÇÃO	3	2	22	-	-	-	-	-	-	-	864	0,95	909,5	100	4,13	1	10	1,5	C	
2-ILUMINAÇÃO	5	2	16	-	-	-	-	-	-	-	672	0,95	707,4	100	3,22	1	10	1,5	B	
3-ILUMINAÇÃO	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	432	0,95	454,7	100	2,07	1	10	1,5	B	
4-TOMADAS SALAS 2 E 3	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	1104	0,92	1200	100	5,45	1	20	2,5	A	
5-TOMADAS COORD/RECURSOS	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	1104	0,92	1200	100	5,45	1	20	2,5	C	
6-TOMADAS SALA 1	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	552	0,92	600	100	2,73	1	20	2,5	C	
7-TOMADAS REFEITÓRIO	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	1012	0,92	1100	100	5,00	1	20	2,5	A	
8-VENTILADOR SALA 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	780	0,8	975	100	4,43	1	20	2,5	B	
9-VENTILADOR SALA 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	780	0,8	975	100	4,43	1	20	2,5	C	
10-VENTILADOR SALA 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	520	0,8	650	100	2,95	1	20	2,5	A	
11-ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	162	0,95	170,5	100	0,78	1	10	2,5	A	
12-AR CONDICIONADO COORDENAÇÃO	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1170	0,89	1314,6	100	5,98	1	16	4	A	
13-AR CONDICIONADO RECURSOS	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2504	0,89	2813,5	100	12,79	1	20	4	B	
14-AR CONDICIONADO SALA 1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3751	0,89	4214,6	100	19,16	1	25	6	A	
15-AR CONDICIONADO SALA 3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3751	0,89	4214,6	100	19,16	1	25	6	B	
16-AR CONDICIONADO SALA 2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3751	0,89	4214,6	100	19,16	1	25	6	C	
17-MOTOR (ELEVADOR)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3677,5	0,8	4596,9	100	7,0	3	20	4	ABC	
TOTAL	8	4	50	9	29	2	1	1	3	1	26586,5	-	30310,9	-	-	-	-	-	-	
ALIMENTADOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26586,5	0,88	30310,9	100	46,1	3	63	16	ABC	

QUADRO DE CARGAS: QD02 - TÉRREO																		
CIRCUITO	ILUMINAÇÃO (W)			EMERGÊNCIA (W) EMERGÊNCIA (W)	TOMADAS (VA)		(CV) (CV)	(W) POTÊNCIA	FP	(VA) POTÊNCIA	(%) DEMANDA	(A) CORRENTE	FASES DE FASES	(A) PROTEÇÃO	(mm ²) CONDUTOR	FASES		
	18	36	400		18	100											600	4
1-ILUMINAÇÃO	4	15	-	-	-	-	-	612	0,95	644,21	100	2,93	1	10	1,5	B		
2-TOMADAS DIRETORIA/SECRETARIA	-	-	-	-	17	-	-	1564	0,92	1700,00	100	7,72	1	20	2,5	C		
3-TOMADAS BANHEIROS	-	-	-	-	-	2	-	1104	0,92	1200,00	100	5,45	1	20	2,5	C		
4-TOMADAS BANHEIROS	-	-	-	-	1	1	-	644	0,92	700,00	100	3,18	1	20	2,5	A		
5-TOMADAS COZINHA/DEPÓSITO	-	-	-	-	6	1	-	1104	0,92	1200,00	100	5,45	1	20	2,5	C		
6-REFLETORES (QUADRA)	-	-	3	-	-	-	-	1200	0,95	1263,16	100	5,74	1	16	2,5	B		
7-REFLETORES (QUADRA)	-	-	3	-	-	-	-	1200	0,95	1263,16	100	5,75	1	16	2,5	A		
8-REFLETORES (QUADRA)	-	-	3	-	-	-	-	1200	0,95	1263,16	100	5,76	1	16	2,5	A		
9-REFLETORES (QUADRA)	-	-	3	-	-	-	-	1200	0,95	1263,16	100	5,77	1	16	2,5	B		
10-ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	-	-	-	3	-	-	-	54	0,95	56,84	100	0,26	1	10	2,5	B		
TOTAL	4	15	10	3	14	4	1	9882	-	10553,7	-	-	-	-	-	-	-	-
ALIMENTADOR	-	-	-	-	-	-	-	9882	0,94	10553,7	100	16,04	3	25	6	ABC		

QUADRO DE CARGAS: QD03 - 1 PVTO																		
CIRCUITO	ILUMINAÇÃO (W)		ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (W)	TOMADAS (VA)		AR CONDICIONADO (W)		VENTILADOR DE TETO (W)	POTÊNCIA (W)	FP	POTÊNCIA (VA)	DEMANDA (%)	CORRENTE (A)	QUANT. DE FASES	PROTEÇÃO (A)	CONDUTOR (mm ²)	FASES	
	18	36		18	100	600	2504											3751
1-ILUMINAÇÃO	-	14	-	-	-	-	-	-	504	0,95	530,5	100	2,41	1	10	1,5	B	
2-ILUMINAÇÃO	-	23	-	-	-	-	-	-	828	0,95	871,6	100	3,96	1	10	1,5	C	
3-ILUMINAÇÃO	1	18	-	-	-	-	-	-	666	0,95	701,1	100	3,19	1	10	1,5	C	
4-TOMADAS SALA 4 E SALA DOS PROF.	-	-	-	9	-	-	-	-	828	0,92	900	100	4,09	1	20	2,5	A	
5-TOMADAS SALAS 5 E 6	-	-	-	8	-	-	-	-	736	0,92	800	100	3,64	1	20	2,5	B	
6-TOMADAS SALAS 9 E 10/CIRC/DEPÓSITO	-	-	-	10	-	-	-	-	920	0,92	1000	100	4,55	1	20	2,5	C	
7-TOMADAS SALAS 7 E 8	-	-	-	12	-	-	-	-	1104	0,92	1200	100	5,45	1	20	2,5	A	
8-TOMADAS COZINHA/BANHEIRO	-	-	-	1	2	-	-	-	1196	0,92	1300	100	5,91	1	20	2,5	C	
9-VENTILADOR DE TETO SALA 4	-	-	-	-	-	-	-	4	520	0,80	650	100	2,95	1	20	2,5	B	
10-VENTILADOR DE TETO SALA 5	-	-	-	-	-	-	-	4	520	0,80	650	100	2,95	1	20	2,5	B	
11-VENTILADOR DE TETO SALA 6	-	-	-	-	-	-	-	4	520	0,80	650	100	2,95	1	20	2,5	C	
12-VENTILADOR DE TETO SALA 7	-	-	-	-	-	-	-	6	780	0,80	975	100	4,43	1	20	2,5	C	
13-VENTILADOR DE TETO SALA 8	-	-	-	-	-	-	-	6	780	0,80	975	100	4,43	1	20	2,5	B	
14-VENTILADOR DE TETO SALA 9	-	-	-	-	-	-	-	4	520	0,80	650	100	2,95	1	20	2,5	C	
15-VENTILADOR DE TETO SALA 10	-	-	-	-	-	-	-	4	520	0,80	650	100	2,95	1	20	2,5	B	
16-AR CONDICIONADO SALA DOS PROF.	-	-	-	-	-	1	-	-	2504	0,89	2813,5	100	12,79	1	20	4	B	
17-AR CONDICIONADO SALA 4	-	-	-	-	-	1	-	-	3751	0,89	4214,6	100	19,16	1	25	6	A	
18-AR CONDICIONADO SALA 5	-	-	-	-	-	1	-	-	3751	0,89	4214,6	100	19,16	1	25	6	B	
19-AR CONDICIONADO SALA 6	-	-	-	-	-	1	-	-	3751	0,89	4214,6	100	19,16	1	25	6	C	
20-AR CONDICIONADO SALA 7	-	-	-	-	-	1	-	-	3751	0,89	4214,6	100	19,16	1	25	6	A	
21-AR CONDICIONADO SALA 8	-	-	-	-	-	1	-	-	3751	0,89	4214,6	100	19,16	1	25	6	B	
22-AR CONDICIONADO SALA 9	-	-	-	-	-	1	-	-	3751	0,89	4214,6	100	19,16	1	25	6	C	
23-AR CONDICIONADO SALA 10	-	-	-	-	-	1	-	-	3751	0,89	4214,6	100	19,16	1	25	6	A	
24-ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	-	-	9	-	-	-	-	-	162	0,95	170,5	100	0,78	1	10	2,5	C	
TOTAL	1	55	9	40	2	1	7	32	39865	-	44989,4	-	-	-	-	-	-	-
ALIMENTADOR	-	-	-	-	-	-	-	-	39865	0,89	44989,4	100	68,4	3	80	35	ABC	

QUADROS	ILUMINAÇÃO (W)	USO GERAL USO GERAL (W)	VENTILADOR DE TETO (W)	CONDICIONADO AR (W)	MOTOR (W)	TOTAL (W)	TOTAL (VA)	CONDUTOR (mm ²)	DISJUNTOR (A)	TERRA TERRA (mm ²)	CARGA EM CADA FASE						
											A	B	C				
QD01	2130	3772	2080	14927,00	3677,50	26586,5	30310,9	16	63	16	8944,83	8932,83	8708,83				
QD02	5466	4416	0	0	0	9882	10553,7	6	25	6	2644,0	2666,0	2852,0				
QD03	2160	4784	4160	28761	0	39865	44989,4	35	80	25	13185,0	13586,0	13094,0				
BOMBA DE INCÊNDIO	-	-	-	-	2942,00	2942,00	3677,5	4	20	4	980,66	980,66	980,66				
CARGA INSTALADA	9756	12972	6240,00	43688,00	6619,50	79275,5	89531,5	-	-	-	24773,83	25184,83	24654,83				
CARGA DEMANDADA (ALIMENTADOR)	17364,00 (*)	-	6240	43688	4780,75	72072,7	-	70	150	35	-	-	-	-	-	-	-

(*) CONFORME PADRÃO PT-PDN.03.14.05 DA EDP-ES FOI CONSIDERADO FATOR DE DEMANDA DOS CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E DE TOMADAS DE USO GERAL IGUAL A 100% PARA OS PRIMEIROS 12 kW E 50% PARA O EXCEDE.

DIAGRAMA DE QUADROS E CAIXAS

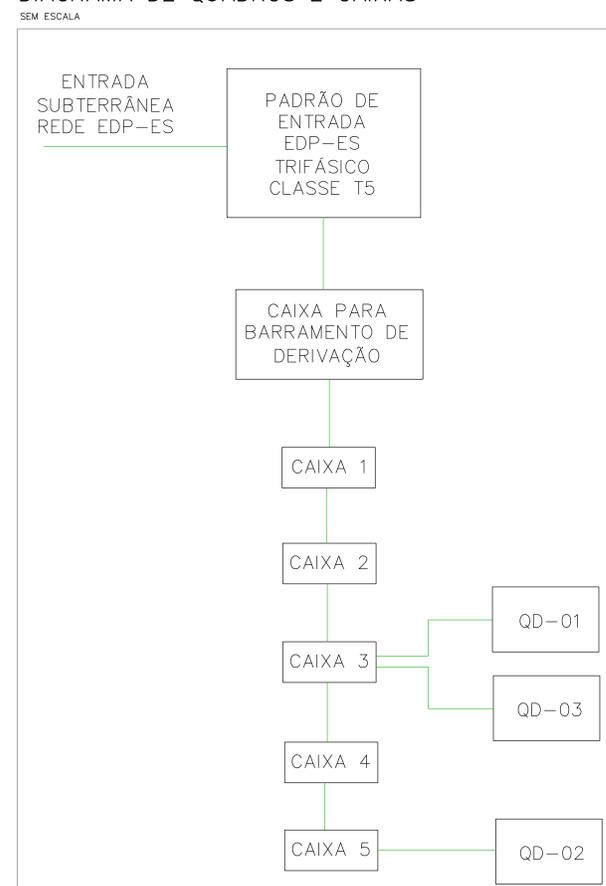


DIAGRAMA UNIFILAR: QUADRO 01

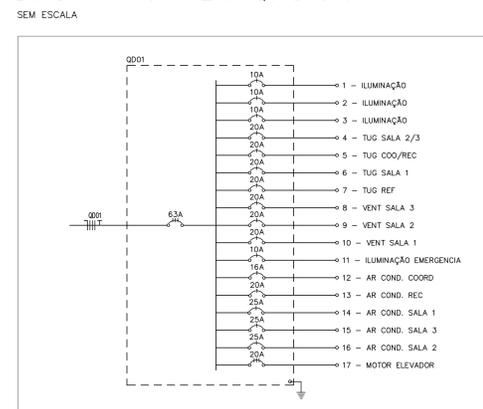


DIAGRAMA UNIFILAR: QUADRO 02

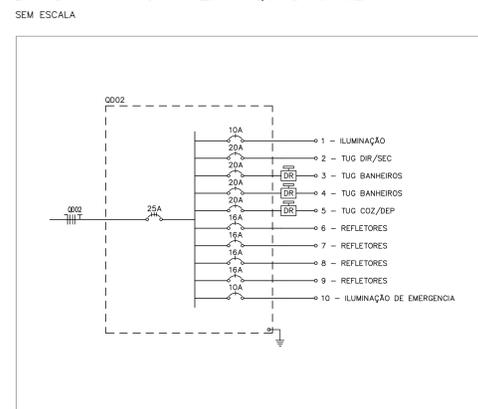


DIAGRAMA UNIFILAR: QUADRO 03

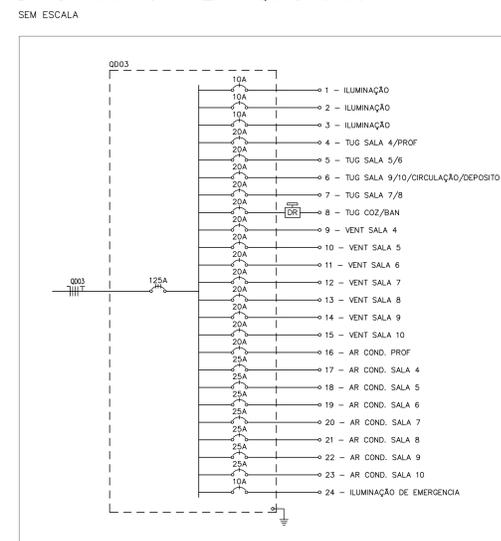
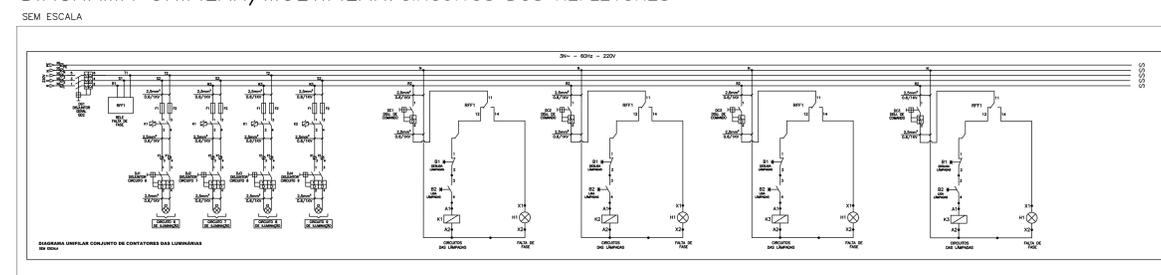


DIAGRAMA UNIFILAR/MULTIFILAR: CIRCUITOS DOS REFLETORES

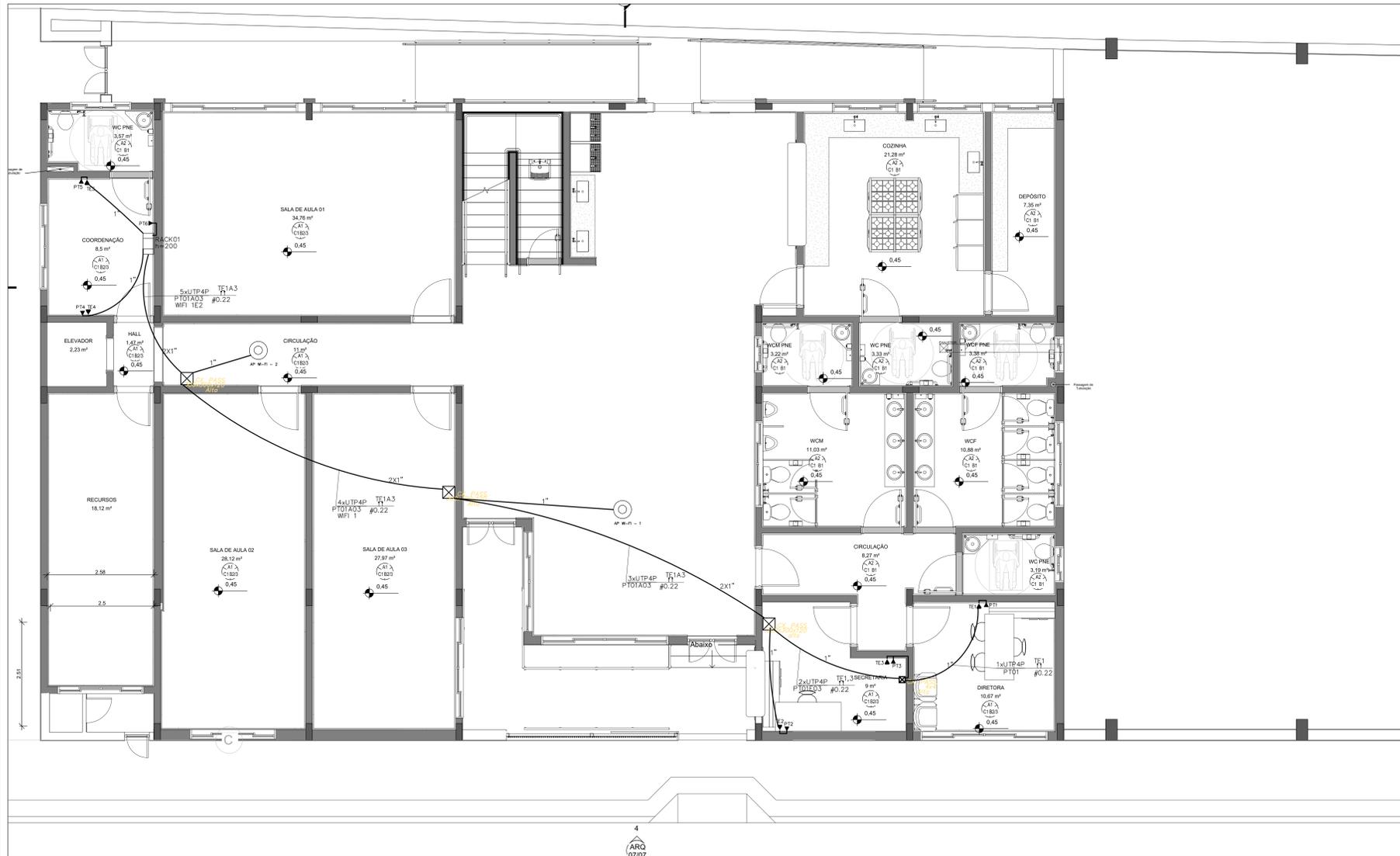




PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

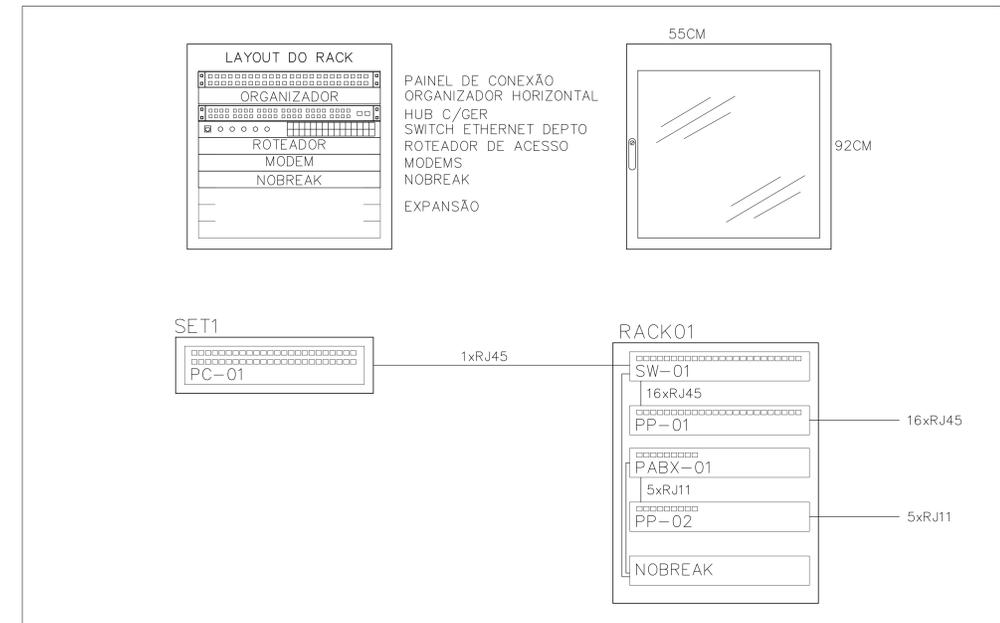
PLANTA BAIXA: PONTOS DE REDE E TELEFÔNICO – TÉRREO

ESCALA: 1/75



DETALHE: DIAGRAMA DE LIGAÇÃO NO HACK

ESCALA: 5/ ESCALA



PLANTA BAIXA: PONTOS DE REDE E TELEFÔNICO – 1 PAV

ESCALA: 1/75



LEGENDA:

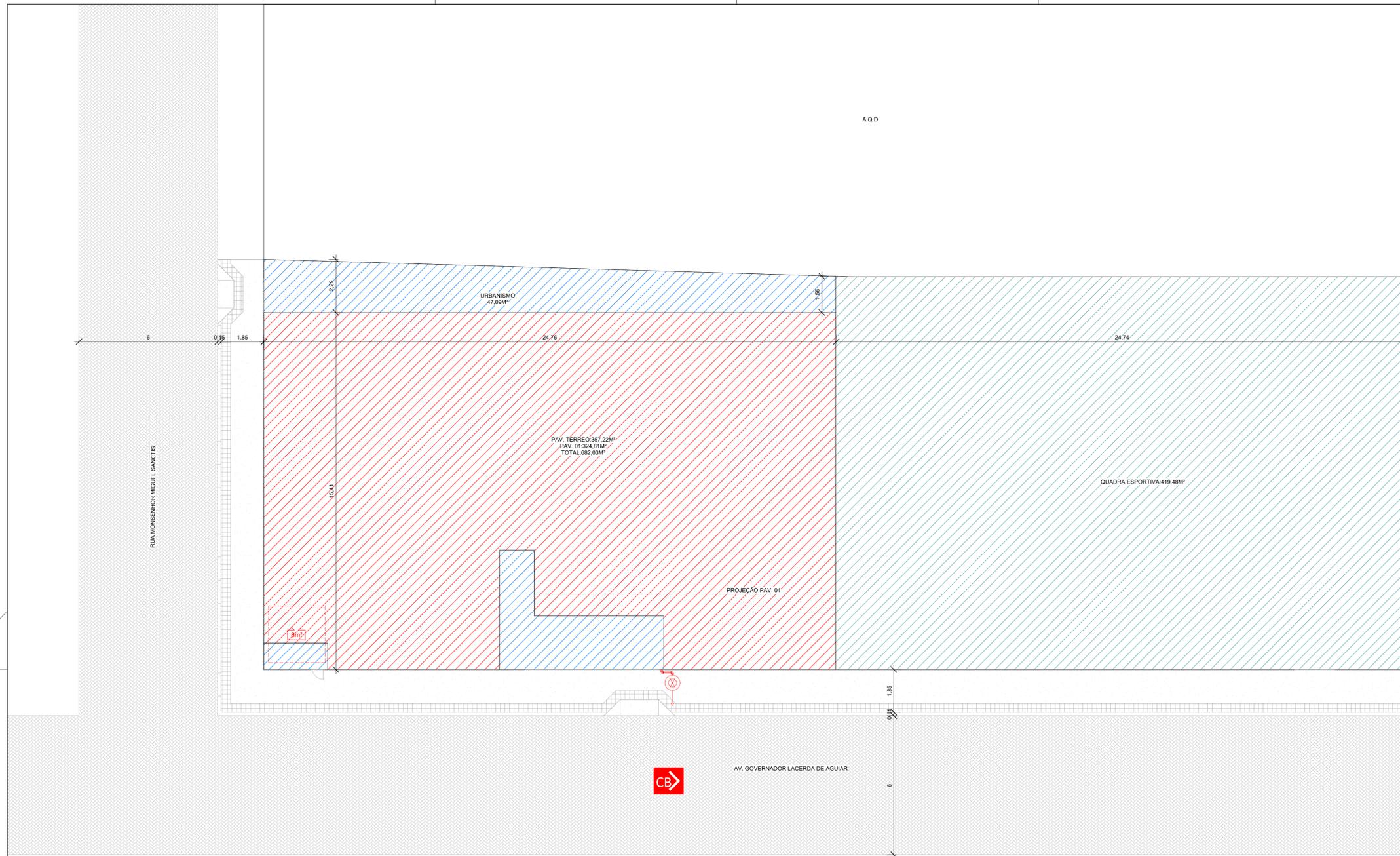
- PTXX TOMADA RJ45 NA PAREDE (1P)
- CAIXA DE PASSAGEM NA PAREDE
- CAIXA DE PASSAGEM NO ALTO
- PTXX SAÍDA PARA TELEFONE EXTERNO NA PAREDE
- GABINETE FECHADO
- ELETRODUTO NO TETO
- 4xUTP4P CABO PARA LÓGICA – Y CABOS UTP (4F) CIRCUITOS XX
- 11XX PAR DE CABO PARA TELEFONE 0.22mm² – CIRCUITOS XX
- PONTO DE ACESSO SEM FIO – Unidade X
- AP Wi-Fi – X

ATENÇÃO: SOMENTE UTILIZAR ESTA FOLHA SE A PLOTAGEM ESTIVER COLORIDA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ	
CONSULTORIA:	AVANTEC ENGENHARIA
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	
TÍTULO: E.M. "SÃO GERALDO" – PROJETO DE LÓGICA	
LOCAL: AV. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR – CENTRO – GUAÇUÍ, ES	
COORDENADOR:	Eng.º CIVIL: XILBER PEREIRA MACHADO
DESENHADOR:	Eng.º CIVIL: XILBER PEREIRA MACHADO
ESCALA:	ES-7839/D
INDICADA:	AO
FORMATO:	A0
FRANCA:	1/1
AUTOR DO PROJETO:	Eng.º ENGENHEIRO: CLAUDIO DE OLIVEIRA
REVISÃO:	R. 0
DATA:	2022



PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO



QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA	
ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO (Conforme NT 09/2010 CBMES)	Ver memorial ANEXO e NT 09/2010 CBMES
CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (Conforme NT 21 CBMES)	A medida de segurança "Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento" deverá ser executada Conforme NT 21. 1. Pisos: Classe I 2. Paredes/Divisórias: Classe II-A 3. Teto/forro: Classe II-A
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA (Conforme NT 10 Parte 1/2013 CBMES)	Tipo de escada: Escada Não Enclausurada (ENE) Dimensionamento das saídas: A largura das saídas deve ser medida em sua parte mais estreita, não sendo admitidas saliências de alçapões, pilares, e outros que ultrapassem a dimensão 10 cm x 25 cm, em saídas com largura mínima de 1,10 m Maior distância a percorrer: 40 m (Térreo) - Duas Direções Ocupação: E1 - Escolas (Ensino Fundamental) Área Construída total: 1101,51 m² População total: 206 Pessoas (Uma pessoa a cada 1,5 m² de sala de aula)
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (Conforme a NBR 10898 e a NT 13/2013 CBMES)	Tipo de sistema: Blocos Autônomos (30 leeds) Autonomia do sistema: mín. 1h30min, máx. 6h. Altura de instalação: De acordo com o pé direito obedecendo a altura mínima de 2,40m Dist. máxima entre pontos: 15 m Iluminância: 5 lux em todas as rotas de fuga Tensão de alimentação Bivolt, consumo 2W.
SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO (SHP) (Conforme NT 15/2010 CBMES)	Ver memorial (ANEXO F NT 01 - Parte 2/2015 CBMES), quadro resumo e esquema isométrico
CENTRAL DE GÁS (Conforme a NBR 15526 e NT 18 parte 1 e 2 CBMES)	De acordo com a NT 02/2013 é permitido o uso de até 3 recipientes de 30 litros (13 Kg) de GLP, em cozinhas e assemealhados, localizados no pavimento térreo das edificações, para coção de alimentos. Dessa forma não se faz necessária a previsão de central de gás para essa edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (Conforme NT 14/2010 CBMES)	O Sistema de Sinalização de Emergência atenderá o contido na Norma Técnica 14 - Sinalização de Emergência.
SPDA (Conforme NBR 5419/2015)	O sistema de proteção contra descargas atmosféricas será dimensionado e executado conforme NBR 5419/2015. As instalações de locais de abastecimento de combustível deverão ser protegidas por sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), conforme previsto na ABNT NBR 5419
EXTINTORES DE INCÊNDIO (Conforme NT 12/2009 CBMES)	2A:20B:C..... 7 Unidades

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA CONSTRUÍDA	ÁREA (m²)
ÁREA DO TERRENO	848,42
ÁREA DE REFORMA TÉRREO ESCOLA	357,22
ÁREA DE REFORMA PAV. 01	324,81
ÁREA DE REFORMA QUADRA	419,48
ÁREA TOTAL DE REFORMA	1.101,51

LEGENDA EQUIPAMENTOS	
	EXTINTOR PÓ ABC
	SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO
	DIREÇÃO ROTA DE FUGA
	FINAL ROTA DE FUGA
	BOTÃO DE ALARME
	SIRENE DE ALARME
	CENTRAL DE ALARME
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	HIDRANTE SIMPLES
	REGISTRO DO RECALQUE
	RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO
	BOTÃO DE AÇÃO/DESACIONAMENTO DA BCI
	BARRA ANTIPÂNICO
	ACESSO VIATURA CORPO DE BOMBEIRO

1 IMPLANTAÇÃO

ESCALA: 1:100

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS			
CÓD	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.
P1	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA COM BARRA DE APOIO E CHAPA METÁLICA	0,90	2,10
P2	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,80	2,10
P3	PORTÃO DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,30
P4	PORTÃO DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,10
P5	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,90	2,10
P6	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,70	2,10
P7	PORTA TIPO VENEZIADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO	0,60	1,60
P8	PORTA DE ABRIR EM VIDRO DUAS FOLHAS	1,60	2,10
P9	PORTÃO DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,30
P10	PORTA DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	1,50

QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS			
CÓD	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.
J1	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	3,00	0,80
J2	JANELA BASCULANTE	2,50	1,65
J3	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	4,70	0,80
J4	JANELA BASCULANTE	3,70	1,65
J5	JANELA BASCULANTE	5,00	0,80
J6	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	5,00	1,65
J7	JANELA BASCULANTE	3,00	1,40
J8	JANELA FIXA EM ALUMÍNIO E VIDRO COM BANCADA DE GRANITO CINZA E=2 cm, tipo Passa-Prato	1,20	1,40
J9	JANELA FIXA EM ALUMÍNIO E VIDRO COM BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm, tipo Passa-Prato	1,20	0,95

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
A1	PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM, COM JUNTAS PLÁSTICA EM QUADROS DE 1M, NA COR NATURAL, COM ACABAMENTO POLIDO MECANIZADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E=3,0CM
A2	PISO CERÂMICO, DIM. 45x45cm, COR BRANCA, PORTOBELLO PIERRE BELLE BLANC OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO
A3	PISO DE QUADRA

QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20X20, COR BRANCA.
B2	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR PALÁCIO SUBMERSO SELADOR ACRÍLICO, A TRÊS DEMÃOS, SOBRE PAREDE CHARPISADA, REBOCADA E EMASSADA COM DUAS DEMÃOS, DE MASSA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, COR PALÁCIO SUBMERSO.
B3	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR CUBO DE GELO

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE

Corpo de Bombeiros Militar
 Governo do Estado do Espírito Santo
 Centro de Atividades Técnicas

Em: _____ Processo Nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de ocupação: _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO: _____

Análise

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

CONSULTORIA: **AVANTEC ENGENHARIA**

PROJETO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TÍTULO: E.M. "SÃO GERALDO" - PROJETO DE INCÊNDIO - IMPLANTAÇÃO

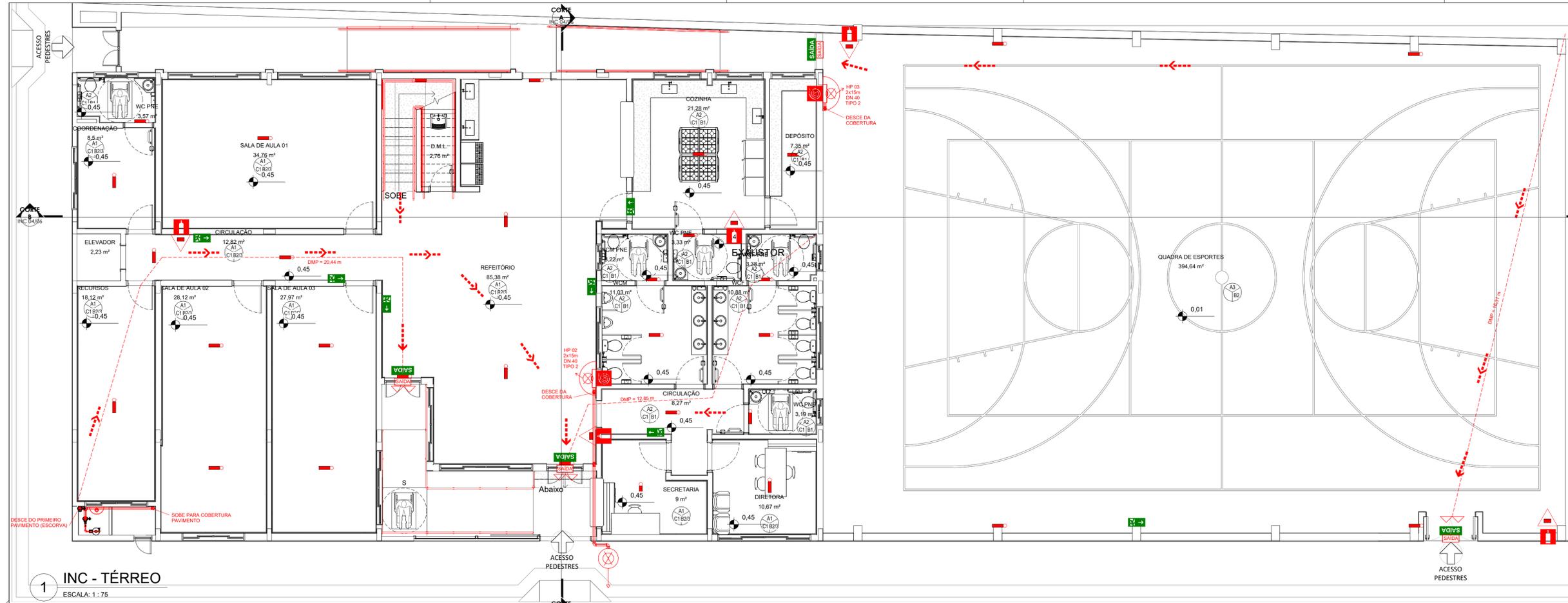
LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES

COORDENADOR: Engº Cívil **Thiago Eulênio de Melo Dias**

CREA: ES-7839/D
 ESCALA: Como indicado
 FORMATO: A1
 PRANCHA: **INC 01/06**

AUTOR DO PROJETO: Engº Cívil **Thiago Eulênio de Melo Dias**

CREA: MG-121601/D
 REVISÃO: RD
 DATA: 05/2022



QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA CONSTRUÍDA	ÁREA (m²)
ÁREA DO TERRENO	848,42
ÁREA DE REFORMA TERREO ESCOLA	357,22
ÁREA DE REFORMA PAV. 01	324,81
ÁREA DE REFORMA QUADRA	419,48
ÁREA TOTAL DE REFORMA	1.101,51

LEGENDA EQUIPAMENTOS	
	EXTINTOR PÓ ABC
	SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO
	DIREÇÃO ROTA DE FUGA
	FINAL ROTA DE FUGA
	BOTOEIRA DE ALARME
	SIRENE DE ALARME
	CENTRAL DE ALARME
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	HIDRANTE SIMPLES
	REGISTRO DO RECALQUE
	RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO
	BOTOEIRA P/ AÇÃO/DESACIONAMENTO DA BCI
	BARRA ANTIPÂNICO
	ACESSO VIATURA CORPO DE BOMBEIRO

1 INC - TÉRREO
ESCALA: 1:75



QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20X20, COR BRANCA.
B2	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR PALÁCIO SUBMERSO SELADOR ACRÍLICO, A TRÊS DEMÃOS. SOBRE PAREDE CHAPISCADA, REBOCADA E EMASSADA COM DUAS DEMÃOS, DE MASSA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, COR PALÁCIO SUBMERSO.
B3	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR CUBO DE GELO

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
A1	PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM, COM JUNTAS PLÁSTICA EM QUADROS DE 1M, NA COR NATURAL, COM ACABAMENTO POLIDO MECANIZADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E=3,0CM
A2	PISO CERÂMICO, DIM. 45X45cm, COR BRANCA, PORTOBELLO PIERRE BELLE BLANC OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO
A3	PISO DE QUADRA

2 INC - PAV. 01
ESCALA: 1:75

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS			
CÓD	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.
P1	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA COM BARRA DE APOIO E CHAPA METÁLICA	0,90	2,10
P2	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,80	2,10
P3	PORTÃO DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,30
P4	PORTÃO DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,10
P5	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,90	2,10
P6	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,70	2,10
P7	PORTA TIPO VENEZIADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO	0,60	1,80
P8	PORTA DE ABRIR EM VIDRO DUAS FOLHAS	1,60	2,10
P9	PORTÃO DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,30
P10	PORTA DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	1,50

QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS			
CÓD	DESCRIÇÃO	LAR.	ALT.
J1	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	3,00	0,80
J2	JANELA BASCULANTE	2,50	1,65
J3	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	4,70	0,80
J4	JANELA BASCULANTE	3,70	1,65
J5	JANELA BASCULANTE	5,00	0,80
J6	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	5,00	1,65
J7	JANELA BASCULANTE	3,00	1,40
J8	JANELA FIXA EM ALUMÍNIO E VIDRO COM BANCADA DE GRANITO CINZA E=2 cm, tipo Passa-Prato	1,20	1,40
J9	JANELA FIXA EM ALUMÍNIO E VIDRO COM BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm, tipo Passa-Prato	1,20	0,95

Corpo de Bombeiros Militar
 Governo do Estado do Espírito Santo
 Centro de Atividades Técnicas

Em: _____ Processo Nº: _____
 Risco predominante: _____ Classe de ocupação: _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO: _____
 Assinatura

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

AVANTEC ENGENHARIA

PROJETO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TÍTULO: E.M. "SÃO GERALDO" - PROJETO DE INCÊNDIO - PLANTAS BAIXAS

LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES

COORDENADOR: Engº Cívil ELIEBER P. MACHADO

AUTOR DO PROJETO: Engº Cívil THIAGO EUGÊNIO DE MELO DIAS

CREA: ES-7839/D

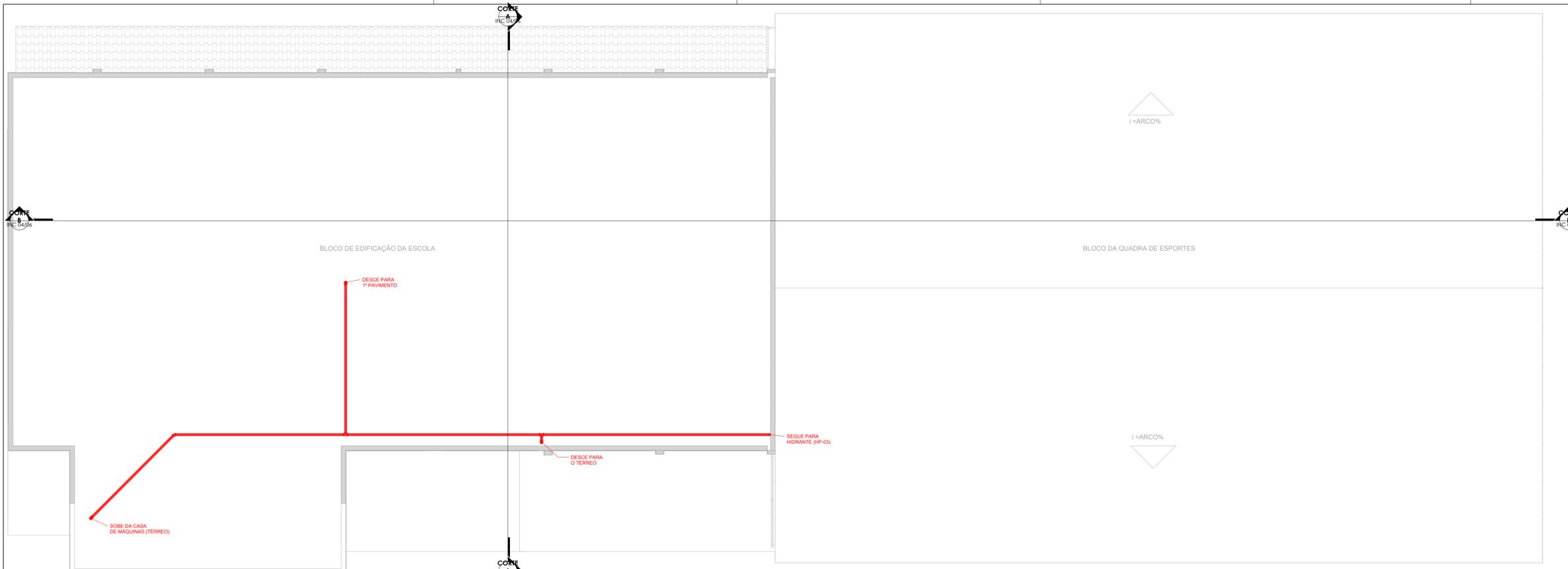
REVISÃO: _____

ESCALA: Como indicado

FORMATO: A1

PRANCHA: INC 02/06

DATA: 04/2022



LEGENDA EQUIPAMENTOS

	EXTINTOR PÓ ABC
	SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO
	DIREÇÃO ROTA DE FUGA
	FINAL ROTA DE FUGA
	BOTOEIRA DE ALARME
	SIRENE DE ALARME
	CENTRAL DE ALARME
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	HIDRANTE SIMPLES
	REGISTRO DO RECALQUE
	RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO
	BOTOEIRA P/ ACION/DESACIONAMENTO DA BCI
	BARRA ANTIPÂNICO
	ACESSO VIATURA CORPO DE BOMBEIRO

QUADRO DE ACABAMENTOS - PISO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
A1	PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM, COM JUNTAS PLÁSTICA EM QUADROS DE 1M, NA COR NATURAL, COM ACABAMENTO POLIDO MECANIZADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E=3,0CM
A2	PISO CERÂMICO, DIM. 45X45cm, COR BRANCA, PORTOBELLO PIERRE BELLE BLANC OU EQUIVALENTE DE IGUAL OU SUPERIOR DESEMPENHO
A3	PISO DE QUADRA

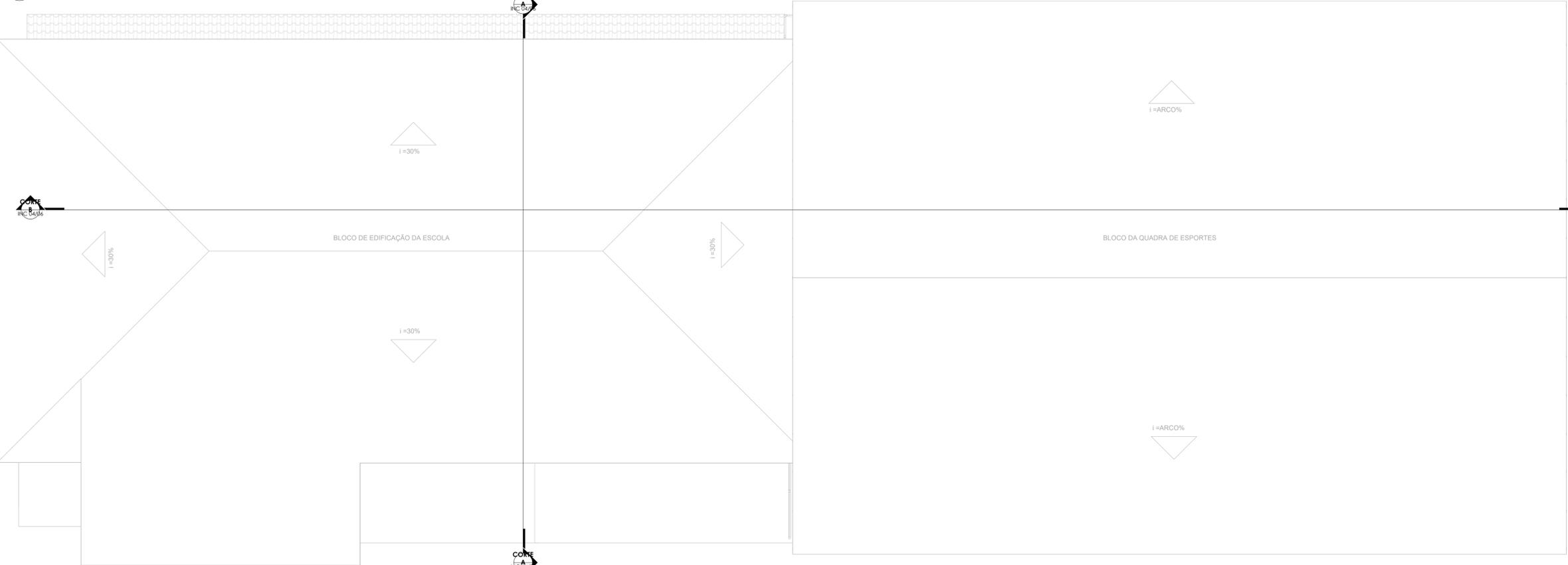
QUADRO DE ACABAMENTOS - PAREDE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
B1	REVESTIMENTO CERÂMICO 20X20, COR BRANCA
B2	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR PALÁCIO SUBMERSO SELADOR ACRÍLICO, A TRÊS DEMÃO, SOBRE PAREDE CHARISCADA, REBOCADA E EMASSADA COM DUAS DEMÃO, DE MASSA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, COR PALÁCIO SUBMERSO.
B3	PINTURA EM ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COR CUBO DE GELO

QUADRO DE ACABAMENTOS - TETO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
C1	FORRO EM GESSO LISO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE

1 COBERTURA - LAJE
ESCALA: 1 : 75



2 TOPO COBERTURA
ESCALA: 1 : 75

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS

CÓD	DESCRIÇÃO	LAR	ALT.
P1	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA COM BARRA DE APOIO E CHAPA METÁLICA	0,90	2,10
P2	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,80	2,10
P3	PORTÃO DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,30
P4	PORTÃO DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,10
P5	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,90	2,10
P6	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA UMA FOLHA	0,70	2,10
P7	PORTA TIPO VENEZIADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO	0,60	1,60
P8	PORTA DE ABRIR EM VIDRO DUAS FOLHAS	1,60	2,10
P9	PORTÃO DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	2,30
P10	PORTA DE ABRIR UMA FOLHA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO	0,60	1,50

QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS

CÓD	DESCRIÇÃO	LAR	ALT.
J1	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	3,00	0,80
J2	JANELA BASCULANTE	2,50	1,65
J3	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	4,70	0,80
J4	JANELA BASCULANTE	3,70	1,65
J5	JANELA BASCULANTE	5,00	0,80
J6	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMÍNIO	5,00	1,65
J7	JANELA BASCULANTE	3,00	1,40
J8	JANELA FIXA EM ALUMÍNIO E VIDRO COM BANCADA DE GRANITO CINZA E=2 cm, tipo Passa-Prato	1,20	1,40
J9	JANELA FIXA EM ALUMÍNIO E VIDRO COM BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm, tipo Passa-Prato	1,20	0,95

QUADRO DE ÁREAS

ÁREA CONSTRUIDA	ÁREA (m²)
ÁREA DO TERRENO	848,42
ÁREA DE REFORMA TERREO ESCOLA	357,22
ÁREA DE REFORMA PAV. 01	324,81
ÁREA DE REFORMA QUADRA	419,48
ÁREA TOTAL DE REFORMA	1.101,51

Corpo de Bombeiros Militar
Governador do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas

Em : _____ Processo Nº : _____

Risco predominante : _____ Classe de ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO: _____

Analista

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

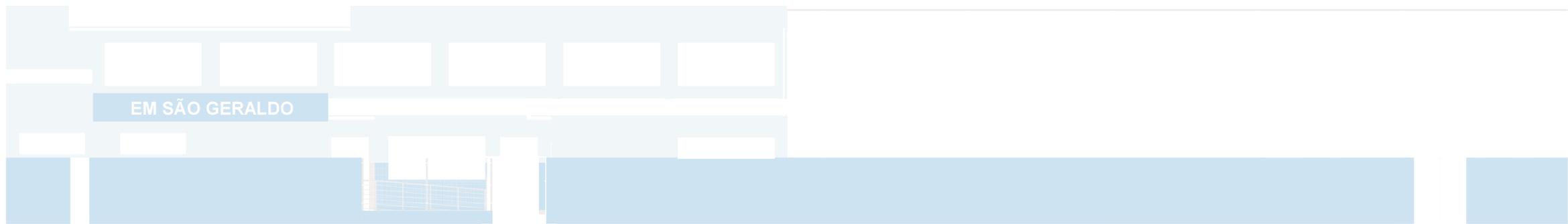
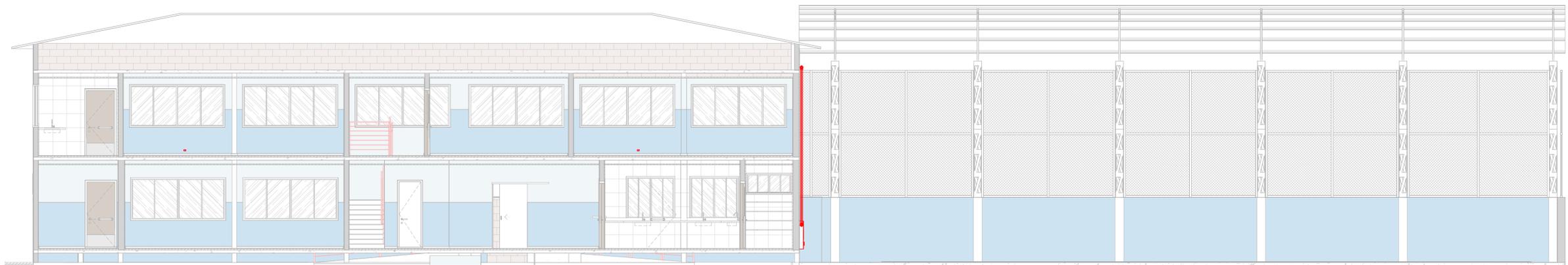
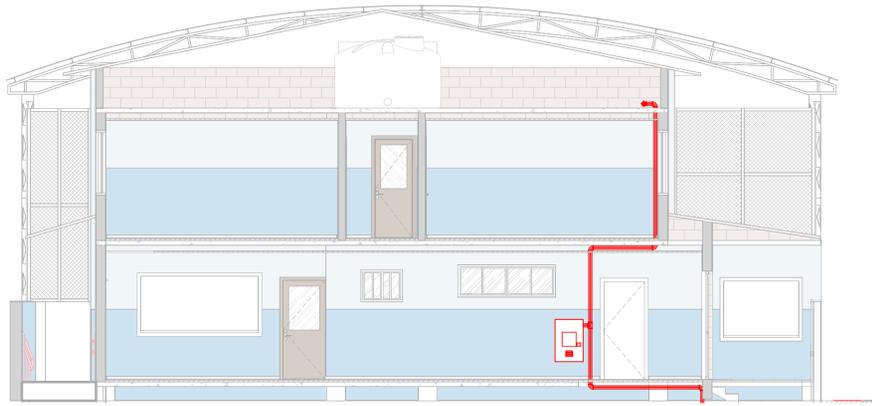
CONSULTORIA: **AVANTEC ENGENHARIA**

PROJETO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

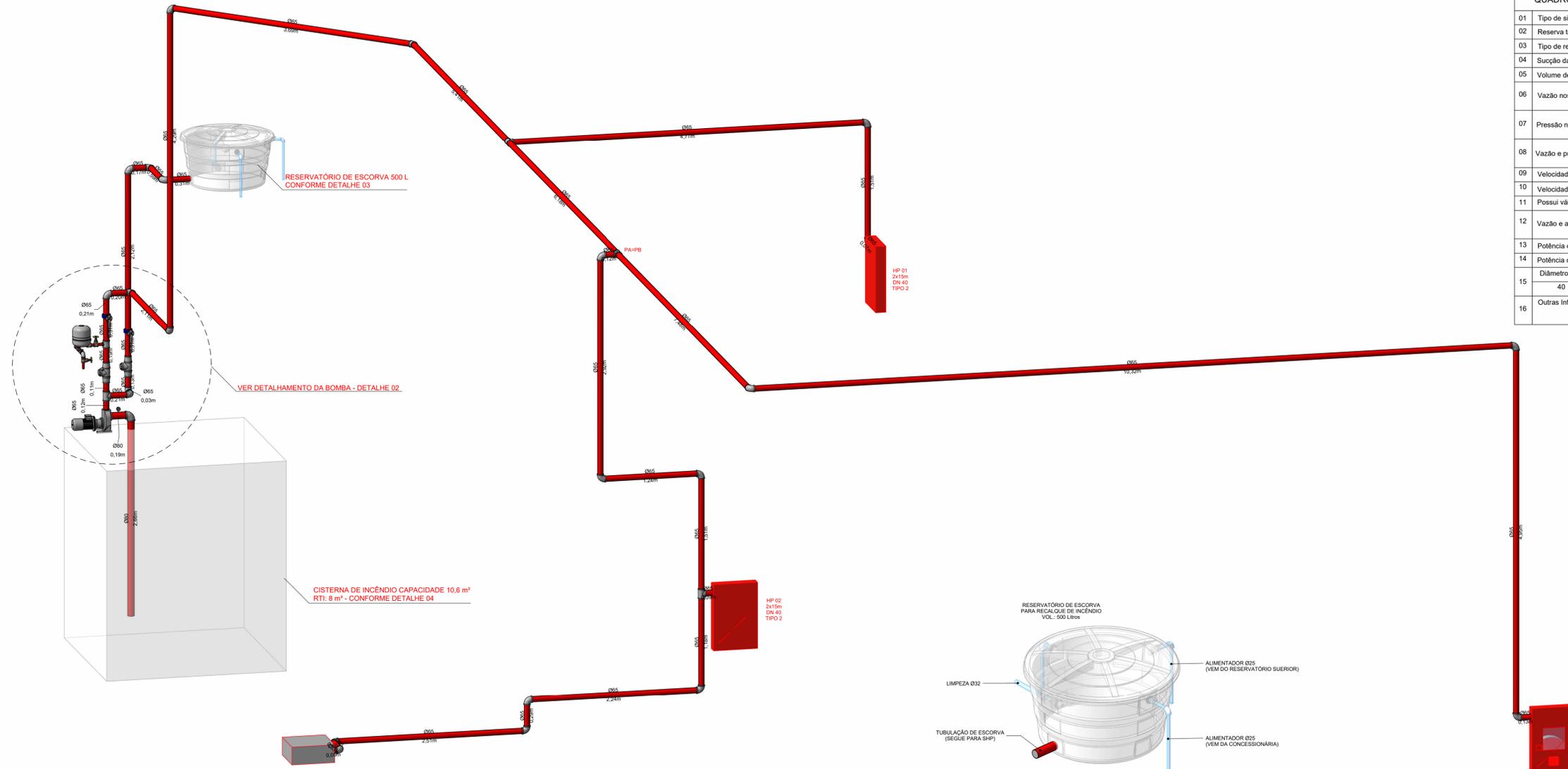
TÍTULO: **E.M. "SÃO GERALDO" - PROJETO DE INCÊNDIO - COBERTURA**

LOCAL: **Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES**

COORDENADOR:	CREA:	ESCALA:	FORMATO:	PRANCHA:
Engº Civil <i>Thiago Eurbêno de Melo Dias</i>	ES-7839/D	Como Indicado	A1	INC 03/06
AUTOR DO PROJETO:	CREA:	REVISÃO:	DATA:	
Engº Civil <i>Thiago Eurbêno de Melo Dias</i>	MG-121601/D	RD	04/2022	

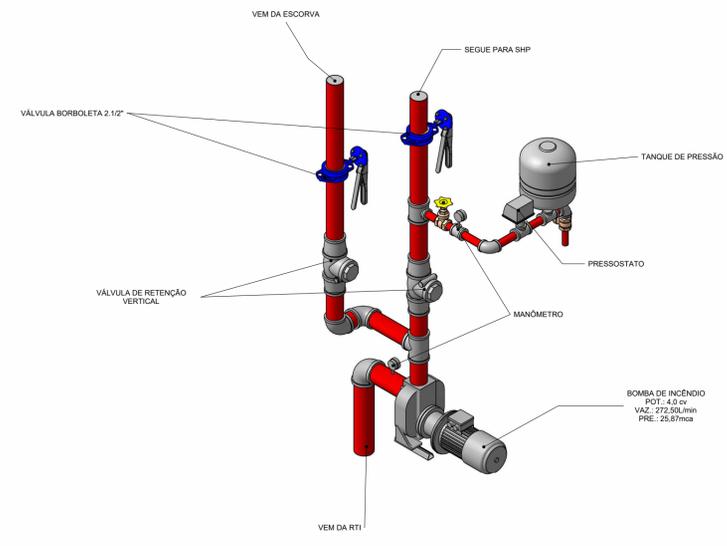
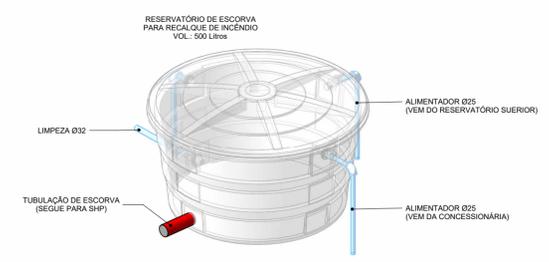


QUADRO RESUMO DO SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS				
01	Tipo de sistema adotado (Anexo A, NT 15)		2	
02	Reserva técnica de incêndio adotada (m³)		10,55	
03	Tipo de reservatório (elevado, ao nível do solo, subterrâneo)		Subterrâneo	
04	Sucção da BCI (positiva, negativa)		Negativa	
05	Volume de reserva da escorva (litros)		500	
06	Vazão nos 2 hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente (L/min)		HP 03 130 HP 02 131,1	
07	Pressão nos 2 hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente (mca)		HP 03 15,52 HP 02 15,78	
08	Vazão e pressão no hidrante mais favorável hidráulicamente (L/min, mca)		HP 04 211,02 16,76	
09	Velocidade na tub. recalque (m/s)		1,3967	
10	Velocidade na sucção (m/s)		0,9855	
11	Possui válvula redutora de pressão no sistema?		NÃO	
12	Vazão e altura manométrica totais do sistema (L/min, mca)		272,5 25,87	
13	Potência da(s) BCI(s) (em CV)		4,0	
14	Potência da Jockey (em CV)		NA	
15	Diâmetro (mm)	Tipo (tabela NT 15)	Comprimento (m)	Quantidade
		40		
16	Outras Informações:			

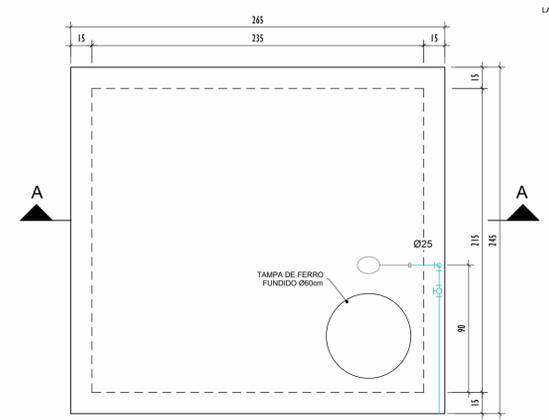


1 ESQUEMA ISOMÉTRICO
SEM ESCALA

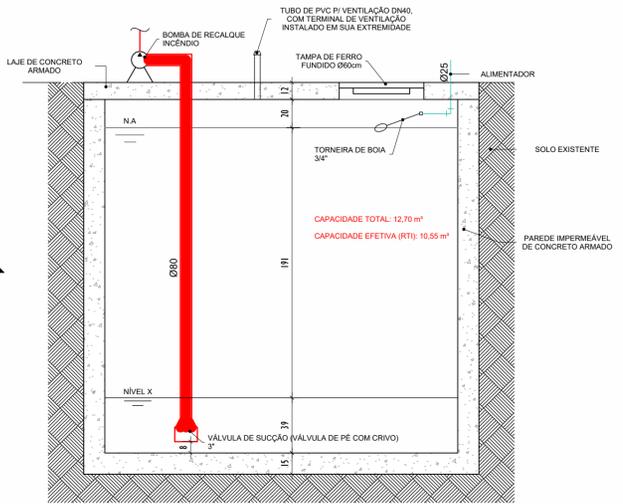
3 DETALHE RESERVATÓRIO DE ESCORVA
SEM ESCALA



2 DETALHE BOMBA
SEM ESCALA



PLANTA BAIXA
ESC.: 1/25



CORTE A-A
ESC.: 1/25

Corpo de Bombeiros Militar
 Governo do Estado do Espírito Santo
 Centro de Atividades Técnicas

Em: _____ Processo Nº: _____
 Risco predominantemente: _____ Classe de ocupação: _____
 PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.
 APROVO: _____
 Analista

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

CONSULTORIA: **AVANTEC ENGENHARIA**

PROJETO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TÍTULO: E.M. "SÃO GERALDO" - PROJETO DE INCÊNDIO - ESQUEMA ISOMÉTRICO

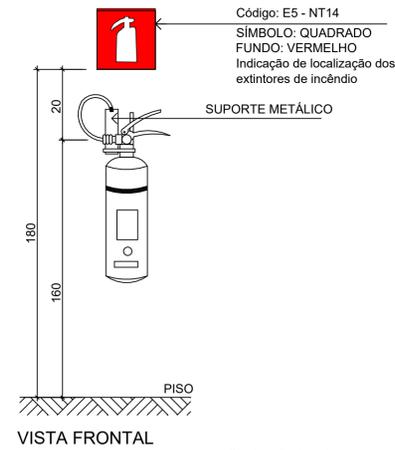
LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES

COORDENADOR: Engº *Thiago Eurbêno de Melo Dias* CREA: MG-121601/D ESCALA: Como Indicado FORMATO: A1 PRANCHA: **INC 05/06**

AUTOR DO PROJETO: Engº *Thiago Eurbêno de Melo Dias* CREA: MG-121601/D REVISÃO: DATA: 04/2022

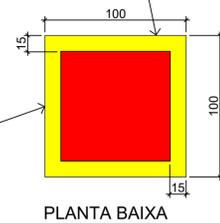
DETALHE CISTERNA
SEM ESCALA

EXTINTORES - SINALIZAÇÃO EM PAREDE e PISO



VISTA FRONTAL

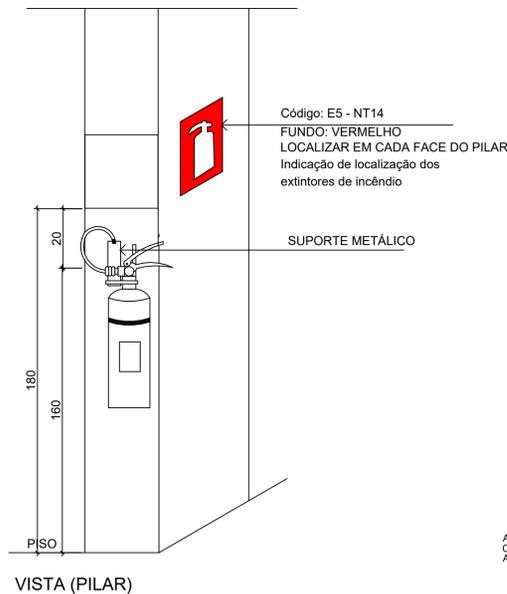
Sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)



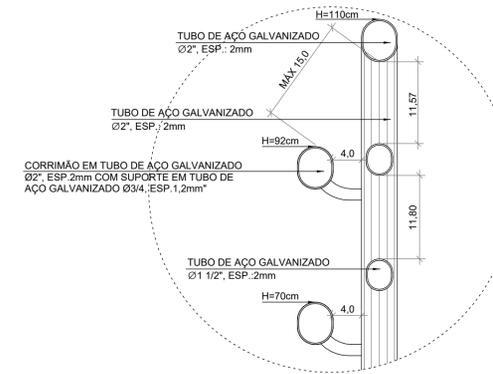
PLANTA BAIXA

DETALHE EXTINTORES SEM ESCALA

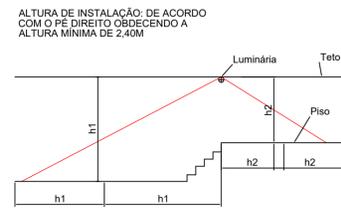
DET. EXTINTOR SINALIZAÇÃO EM PILAR



VISTA (PILAR)

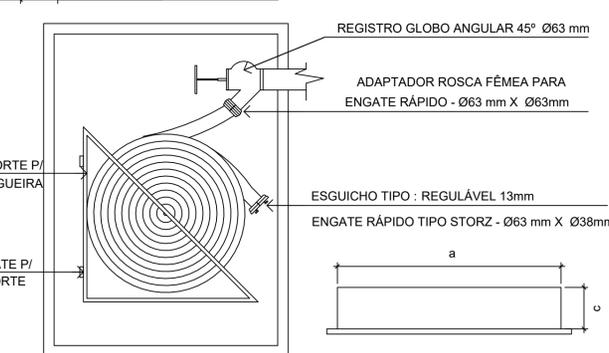
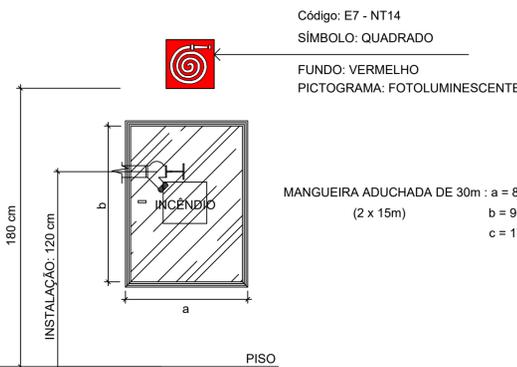


DETALHE CORRIMÃO/GUARDA CORPO SEM ESCALA

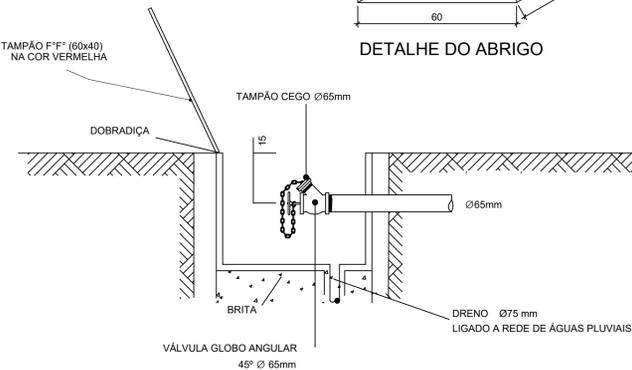
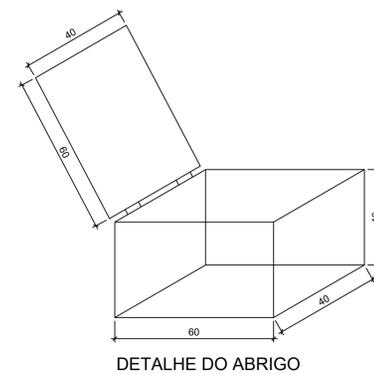
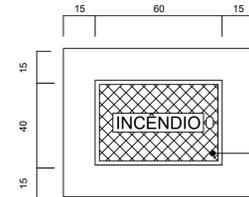


Nota: A distância máxima entre dois pontos de iluminação ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

DETALHE ILUMINAÇÃO SEM ESCALA



DETALHE HIDRANTES SEM ESCALA



DETALHE HD. RECALQUE SEM ESCALA

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
S1		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA ESPECIALMENTE PARA SER FIXADO EM COLUNAS. DIMENSÕES MÍNIMAS: L = 2,0 H
S2				INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA. DIMENSÕES MÍNIMAS: L = 2,0 H
S3				INDICAÇÃO DO SENTIDO DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA A SER AFIXADA ACIMA DA PORTA PARA INDICAR O SEU ACESSO.
S6		ESCADA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FUGA NO INTERIOR DAS ESCADAS. INDICA DIREITA OU ESQUERDA, DESCENDO OU SUBINDO.
S7				INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FUGA NO INTERIOR DAS ESCADAS. INDICA DIREITA OU ESQUERDA, DESCENDO OU SUBINDO.
S8		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA SEM COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM OU AMBOS)
S9				INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA SEM COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM OU AMBOS)
S12		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE MENSAGEM "SAÍDA" FOTOLUMINESCENTE COM ALTURA DE LETRA > 50mm	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA SEM COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM OU AMBOS)
S18		INSTRUÇÃO DE ABERTURA DA PORTA POR BARRA ANTI-PÂNICO	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DA FORMA DE AÇÃO PARA A BARRA ANTI-PÂNICO. PODE SER COMPLEMENTADA PELA MENSAGEM "APERTE E EMPURRE" QUANDO FOR O CASO

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
E2		COMANDO MANUAL DE ALARME DE BOMBA DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	PONTO DE AÇÃO PARA ALARME DE INCÊNDIO DEVE VIR SEMPRE ACOMPANHADO DE UMA MENSAGEM ESCRITA, DESIGNANDO O EQUIPAMENTO A SER ACIONADO POR AQUELE PONTO
E3				INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO.
E5		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DO ABRIGO DA MANGUEIRA E HIDRANTE
E7		ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	SÍMBOLO: QUADRADO (1,0x1,0m) FUNDO: VERMELHO (0,7x0,7m) BORDA: AMARELO (L=0,15m)	INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E ALARME, PARA EVITAR SUA OBSTRUÇÃO

SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR - MENSAGENS ESCRITAS

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
M1		INDICAÇÕES DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO EXISTENTES NA EDIFICAÇÃO	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: COR CONTRASTANTE COM A MENSAGEM PICTOGRAMA: MENSAGEM ESCRITA REFERENTE AOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS EXISTENTES NA EDIFICAÇÃO. O TIPO DE ESTRUTURA E OS TELEFONES DE EMERGÊNCIA	NA ENTRADA PRINCIPAL DA EDIFICAÇÃO
M2		INDICAÇÃO DA LOTACÃO MÁXIMA ADMITIDA NO RECINTO DE REUNIÃO DE PÚBLICO	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: MENSAGEM ESCRITA LOTACÃO MÁXIMA ADMITIDA: XX PESSOAS SENTADAS XY PESSOAS EM PÉ	NAS ENTRADAS PRINCIPAIS DOS RECINTOS DE REUNIÃO DE PÚBLICO.

Corpo de Bombeiros Militar
 Governo do Estado do Espírito Santo
 Centro de Atividades Técnicas

Em: _____ Processo Nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de ocupação: _____

PARCELER: O presente projeto de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

CONSULTORIA: **AVANTEC ENGENHARIA**

PROJETO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TÍTULO: E.M. "SÃO GERALDO" - PROJETO DE INCÊNDIO - DETALHES

LOCAL: Av. GOVERNADOR LACERDA DE AGUIAR - CENTRO - GUAÇUÍ - ES

COORDENADOR:

CREA: ES-7839/D Como indicado

ESCALA: A1

FORMATO: PRANCHA

AUTOR DO PROJETO:

CREA: MG-121601/D

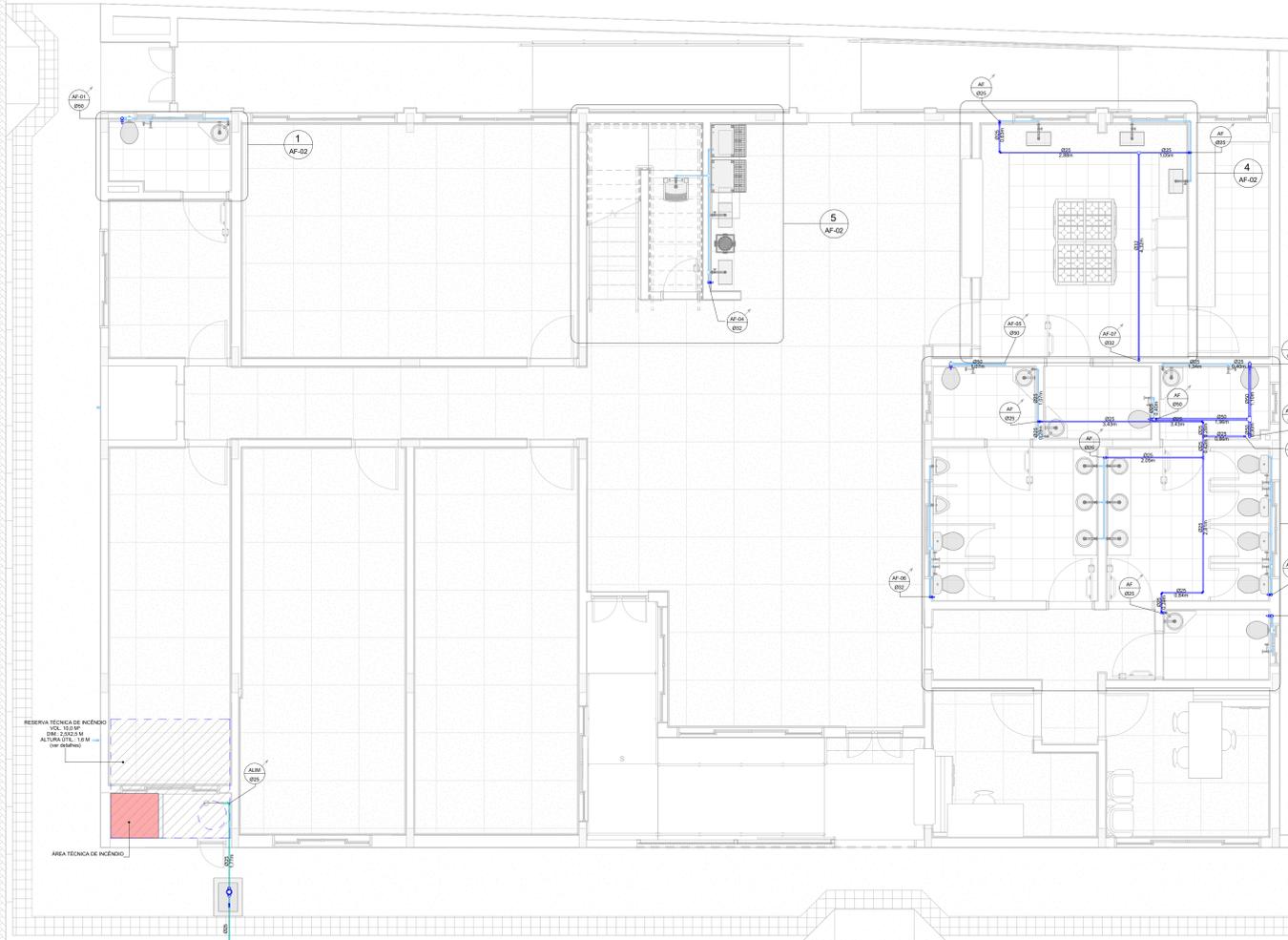
REVISÃO: RD

DATA: 04/2022

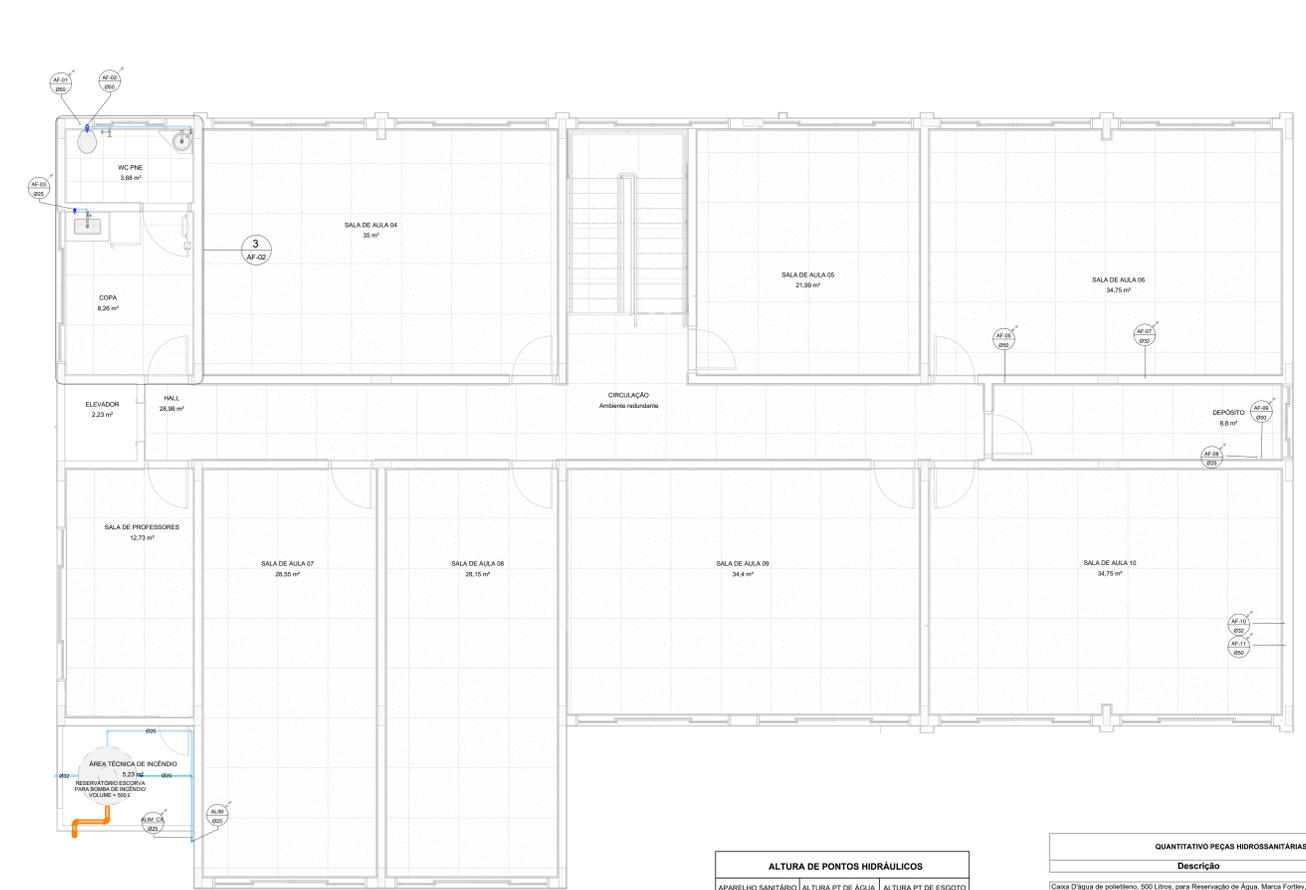
INC 06/06



PROJETO HIDROSSANITÁRIO



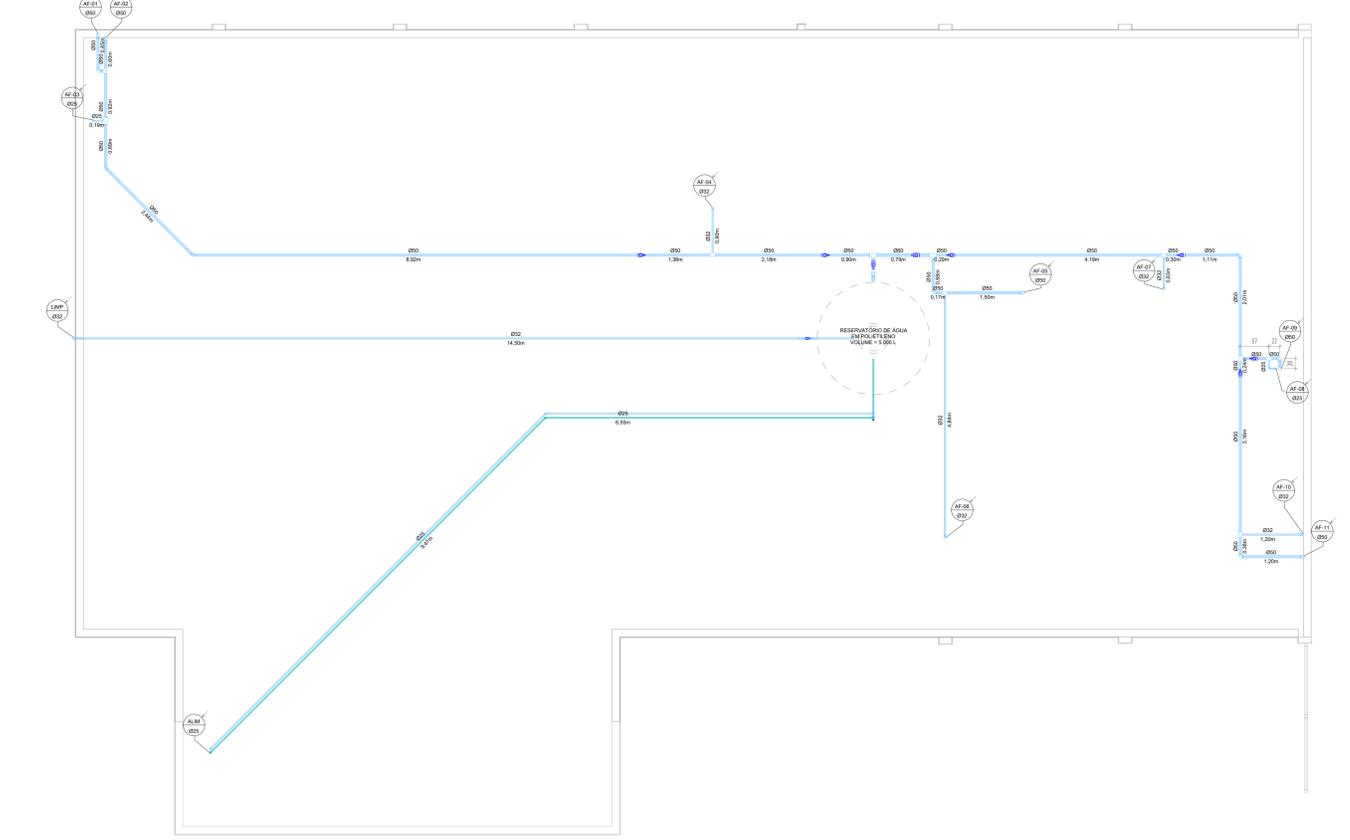
1. ÁGUA FRIA - PLANTA BAIXA - TÉRREO
1:50



3. ÁGUA FRIA - PLANTA BAIXA - PAV. 01
1:50

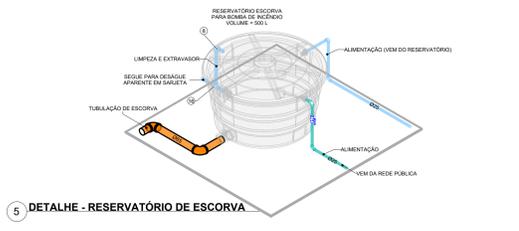
ALTURA DE PONTOS HIDRÁULICOS		
APARELHO SANITÁRIO	ALTURA PT DE ÁGUA	ALTURA PT DE ESGOTO
LAVATÓRIO COMUM	60 CM	50 CM
LAVATÓRIO INFANTIL	50 CM	40 CM
BACIA SANITÁRIA	20 CM	-
DUCHA HIGIÊNICA	50 CM	-
PIA	60 CM	50 CM
TANQUE	120 CM	45 CM
RG BANHEIROS	190 CM	-
RG DA COZINHA	190 CM	-
RP CHUVEIROS	120 CM	-

QUANTITATIVO PEÇAS HIDROSSANITÁRIAS		
Descrição	Quantidade	
Caixa D'água de polietileno, 500 Litros, para Reservação de Água, Marca Fortler, Tigre ou similar	1	
LAVATÓRIO COMUM	1	
Tanque em Polietileno, 5000 Litros, para Reservação de Água - Marca Fortler ou similar	1	
Torneira de Bacia 3/4"	4	
Adaptador Soldável de Flanges Livres DN25	2	
Adaptador Soldável de Flanges Livres DN32	5	
Adaptador Soldável de Flanges Livres DN60	1	
Engate Flexível em Plástico Branco, 30 cm	18	
Hidrômetro DN25	1	
Registro de Gaveta Bruto DN25 (3/4") - com Acabamento e Canopla Cromados	6	
Registro de Gaveta Bruto DN25 (1") - com Acabamento e Canopla Cromados	3	
Registro de Gaveta Bruto DN50 (1 1/2") - com Acabamento e Canopla Cromados	6	
Registro de Estufa, PVC, Compacto Soldável, 25 mm	2	
Registro de Estufa, PVC, Compacto Soldável, 32 mm	1	
Registro de Estufa, PVC, Compacto Soldável, 50 mm	6	
Registro de Estufa, PVC, Compacto Soldável, 80 mm	2	
Sifão do tipo Geraflex, em PVC, 1.1/4"	12	
Sifão do tipo Flexível, em PVC, 1.1/2"	7	
Válvula de Desocagem, 1.1/2", Bacia Pressão - Marca Dooc, Deca ou similar	6	
Válvula de Microv, Bacia Pressão - Marca Dooc, Deca ou similar	2	

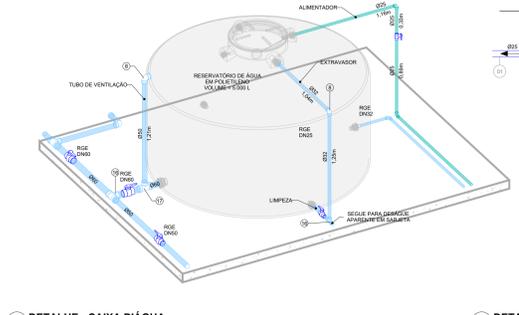


2. PLANTA BAIXA - BARRILETES
1:50

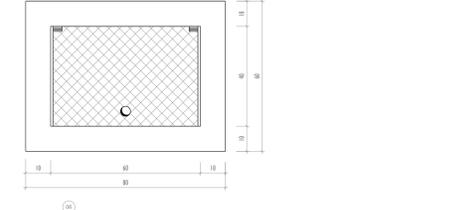
LEGENDA DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA	
	TUBULAÇÃO ÁGUA FRIA
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA (TETO)



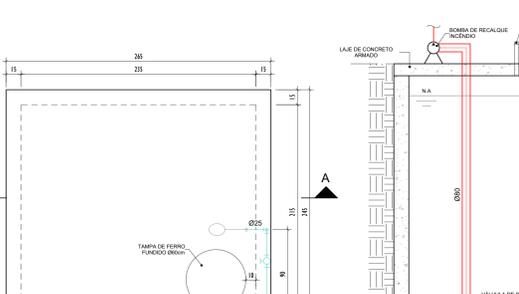
5. DETALHE - RESERVATÓRIO DE ESCORVA
1:50



4. DETALHE - CAIXA D'ÁGUA
1:10



LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL	
01	TUBO DE PVC COM ROSCA Ø34"
02	REGISTRO DE METAL COM GAVETA E ROSCA Ø34"
03	TUBETE DE METAL Ø34"
04	PORCA DE METAL Ø34"
05	LUXA DE PVC COM ROSCA Ø34"
06	TAMPA METÁLICA TIPO 2
07	HIDRÔMETRO



7. PLANTA BAIXA
ESC. 1:25

8. DETALHE CISTERNA
1:25

LEGENDA DE INDICAÇÃO DE CONEXÕES DE ÁGUA	
	Adaptador 1/2" Flanges Livres 1/2" x 1/2"
	Adaptador soldável curto bacia e rosca
	Bacia
	Bucha de redução curta
	Bucha de redução longa
	Curva de Transposição
	Joelho 45
	Joelho 90
	Joelho 90 com bucha de latão
	Luxa Solto e Rosca
	Luxa com Bucha de Latão
	Microcomando
	1/2" Soldável
	1/2" de redução
	1/2" Bucha de latão na base central
	Torneira de Jardim

LISTA DE CONEXÕES		
SISTEMA	DESCRIÇÃO	QUANT.
Água Fria	T8 Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
Água Fria	T8 Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
Água Fria	T8 Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	3
Água Fria	T8 Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	22
Água Fria	T8 de Redução Soldável 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
Água Fria	T8 de Redução Soldável 60x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
Água Fria	T8 de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
Água Fria	T8 de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
Água Fria	T8 de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
Água Fria	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	18
Água Fria	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
Água Fria	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	14
Água Fria	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	79
Água Fria	Joelho 45° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
Água Fria	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
Água Fria	Bucha de Redução Soldável Longa 60x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
Água Fria	Bucha de Redução Soldável Curta 60x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
Água Fria	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6

LISTA DE TUBOS RÍGIDOS			
SISTEMA	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	COMPRIMENTO
Água Fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø25	123,30 m
Água Fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø32	55,17 m
Água Fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø40	4,30 m
Água Fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø50	62,25 m
Água Fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø60	1,39 m

- NOTAS:
- 10- TUDO O TUBO DE TUBULAÇÃO HORIZONTAL, TERÁ INDICAÇÃO MM DE 1/8.
 - 11- O TUBO DE SUPORTE DA CAIXA DEVE SER PROVIDO DE TELA COM MALHA FRA 3/8 (3/8) EM SUA EXTREMIDADE.
 - 12- O TUBO DO EXTRATOR DE ÁGUA DEVE SER LANÇADO EM LOCAL VISÍVEL, COM MALHA DE PROTEÇÃO 40/40 E LIMPZEZ APARENTE SEM LANÇAR SOBRE CALHA OU CAIXA MALHO DE ENTERRAMENTO INDEBIDAMENTE.
 - 13- AS EXTREMIDADES SUPERIORES DOS TUBOS E/OU COLUNA DE VENTILAÇÃO DEVERÃO ESTAR A NO MÍNIMO, 30CM ACIMA DA COBERTURA (NBR 9199/99).
 - 14- AS EXTREMIDADES SUPERIORES DE CADA TUBO E/OU COLUNA DE VENTILAÇÃO DEVERÃO SER INSTALADOS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO, PARA EVITAR A PENETRAÇÃO DE INSETOS.
 - 15- A EXTREMIDADE SUPERIOR DO RUAU DE VENTILAÇÃO DEVE SER LIGADA, NO MÍNIMO, A 10CM ACIMA DO NÍVEL DE TRANSFORMAÇÃO DO MAS ALTO APROPRIADO DEVIDO.
 - 16- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO ONDE ESPECIFICADO (DIÂMETRO EM MILÍMETRO (Ø) E PEGUEGADA).
 - 17- AS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS DESTE PROJETO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM TUBO DE PVC RÍGIDO, EXCETO ONDE ESPECIFICADO EM PLANTA.
 - 18- TODAS AS PRAZAS DEVEDORAS TEREM ELEMENTOS DE APOIO EM CADA PAVIMENTO, NAS TRANSMISSÕES E MUDANÇAS DE DIREÇÕES CONFORME ESTABELECIDO NO PROJETO, PARA EVITAR O RISCOS DE DEFORMAÇÃO DAS TUBULAÇÕES.
 - 19- TODAS AS SÁBIAS DE PIA E LAVATÓRIOS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE SIFONADAS.
 - 20- UTILIZAR CURVAS AO NÍVEL DE JOELHOS, APÓS HIDRÔMETRO E EM TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUE PASSAR PELO TETO.
 - 21- UTILIZAR JOELHOS 90° SOLDÁVEL, SEM TUBO DE CONEXÃO DE LATA EM TODOS OS PONTOS DE ÁGUA FRIA.
 - 22- UTILIZAR SEMPRE QUE POSSÍVEL, CURVAS AO NÍVEL DE JOELHOS EM TODA A TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUA LIMPA.
 - 23- DEVE-SE INSTALAR TRAVES METÁLICAS PARA FIXAÇÃO DOS TUBOS NO TETO A CADA 2,00M NO MÁXIMO.
 - 24- DE TUBOS DE ÁGUA DEVEM PASSAR SOBRE OS DE ESGOTO PLUVIAL E SANITÁRIO.
 - 25- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO PLUVIAL EM TRENCHES DEPROVIDAS DEVERÃO APRESENTAR DECLIVIDADES CONSTANTES DE, NO MÍNIMO, 1% DE ACORDO COM A NBR 9199/99.
 - 26- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO PLUVIAL E SANITÁRIO DEVERÃO APRESENTAR DECLIVIDADES CONSTANTES DE, NO MÍNIMO, 1% DE ACORDO COM A NBR 9199/99.
 - 27- PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO MENOR DO QUE 100MM.
 - 28- PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO MAIOR DO QUE 100MM.
 - 29- UTILIZAR CURVAS LONGAS NAS MUDANÇAS DE DIREÇÃO DAS TUBULAÇÕES ENTERRADAS TANTO DE ESGOTO QUANTO DE ÁGUAS LIMPAS.
 - 30- A LOCALIZAÇÃO DO PONTO DE LANÇAMENTO DO EXTRATOR DOS RESERVATÓRIOS SUPERIORES E O DISSIVO DO RESERVATÓRIO SUPERIOR LANÇAM SOBRE O LOCAL, FACILMENTE VISÍVEL, PARA SER PRECISAMENTE COM A ALTURA MÁXIMA DE 30CM.
 - 31- OS QUANTITATIVOS FORAM GERADOS A PARTIR DO MODELO BIM, PORTANTO NÃO HA PORCENTAGEM DE PERDAS OU MALCONTAMENTO, VERIFICAR EM PLANTA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAJÁ

AVANTEC Engenharia

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

E.M. "SÃO GERALDO" - HIDROSSANITÁRIO - ÁGUA FRIA - IMPLANTAÇÃO

Av. Gov. Lacerda de Aguiar, Centro, Guajá - ES

COORDENADOR: Eng. Cezar Antônio de Macedo

REVISOR: Eng. Cezar Antônio de Macedo

PROJETADE: Eng. Cezar Antônio de Macedo

ESCALA: Como Indicado

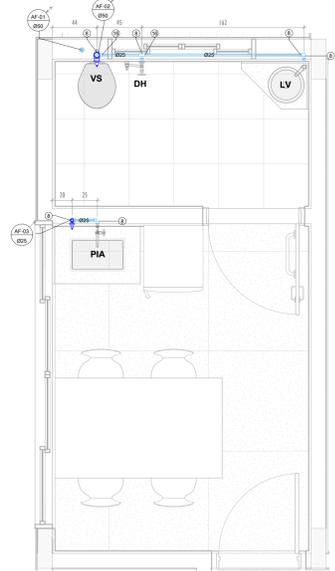
FORMATO: A0

PRONTO: 06/2022

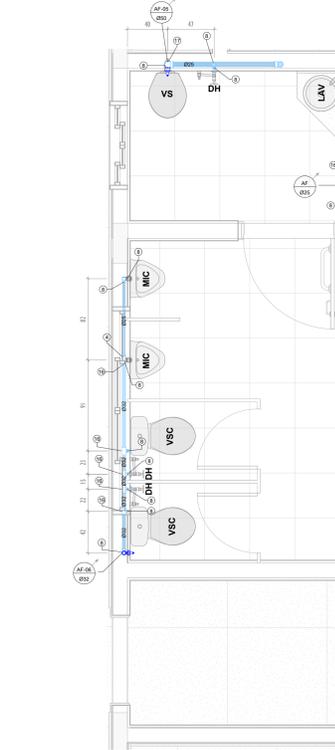
DATA: 06/2022

AF-01

1 ÁGUA FRIA - BANHEIRO PNE - TÉRREO



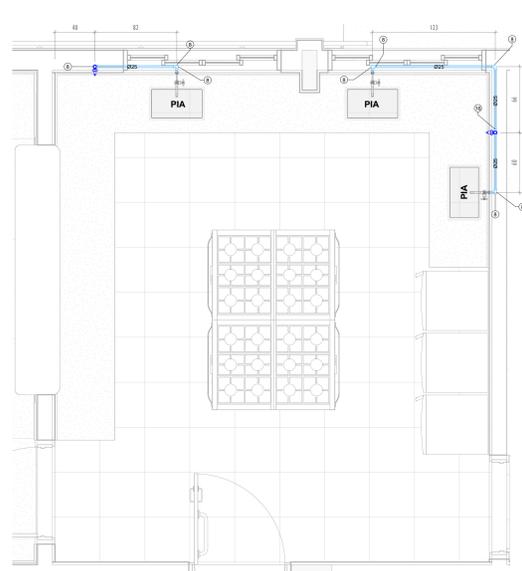
3 ÁGUA FRIA - BANHEIRO PNE E COPA - PAV.01



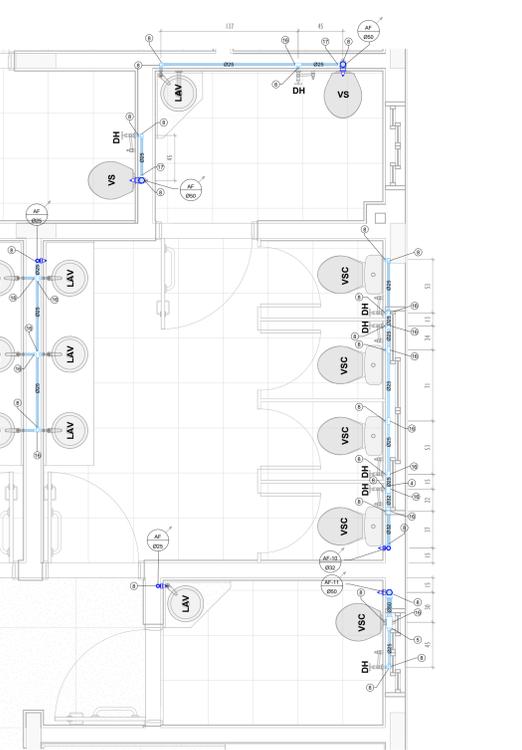
2 ÁGUA FRIA - BANHEIROS



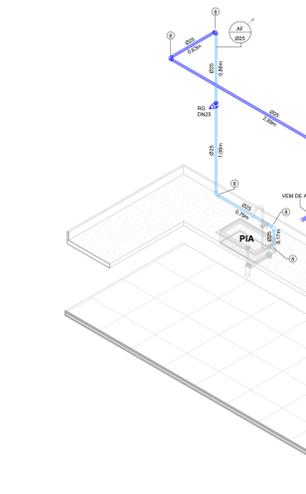
5 ÁGUA FRIA - REFEITÓRIO E DML



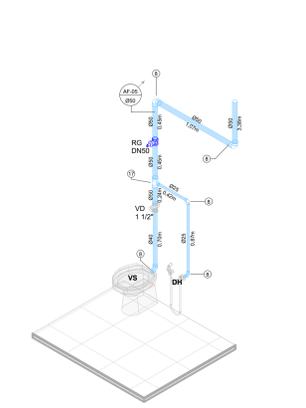
4 ÁGUA FRIA - COZINHA



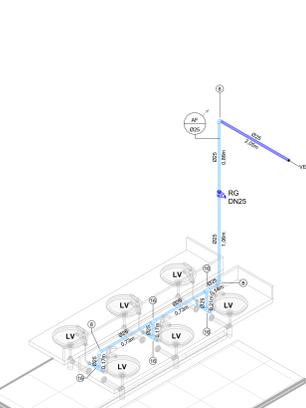
6 ISOMÉTRICO 1 - BANHEIRO PNE - Térreo



9 ISOMÉTRICO 4 - COZINHA



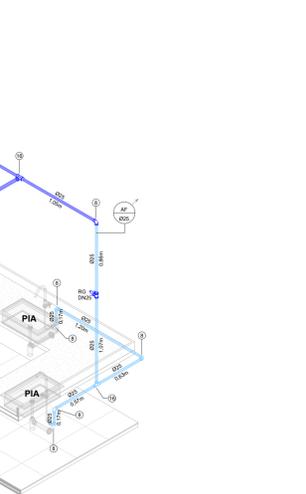
11 ISOMÉTRICO 6 - BANHEIRO PNE



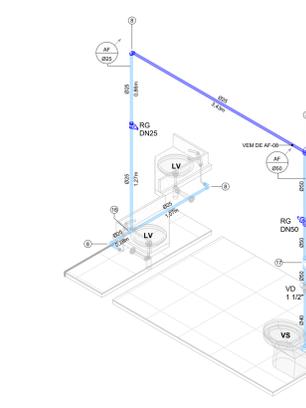
14 ISOMÉTRICO 9 - LAVATÓRIOS BANHEIROS



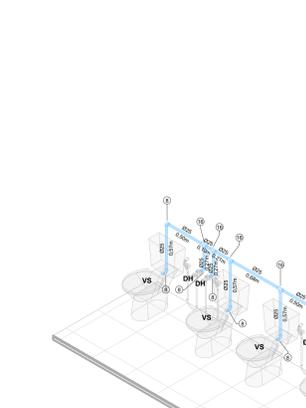
7 ISOMÉTRICO 2 - BANHEIRO PNE E COPA - PAV.01



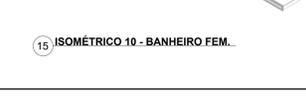
10 ISOMÉTRICO 5 - BANHEIRO MASC.



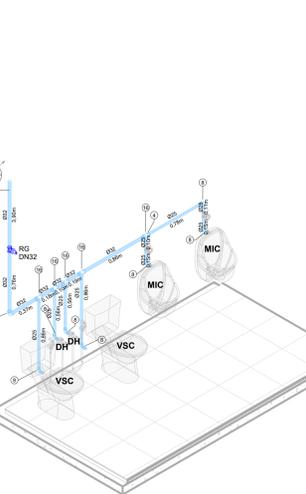
12 ISOMÉTRICO 7 - BANHEIRO PNE



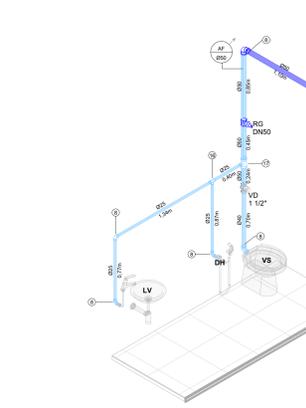
15 ISOMÉTRICO 10 - BANHEIRO FEM.



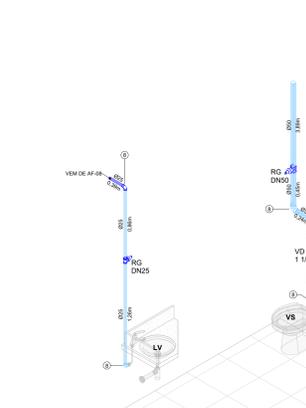
8 ISOMÉTRICO 3 - REFEITÓRIO E DML



13 ISOMÉTRICO 8 - BANHEIRO PNE



16 ISOMÉTRICO 11 - BANHEIRO PNE



16 ISOMÉTRICO 11 - BANHEIRO PNE



LEGENDA DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA	
	TUBULAÇÃO ÁGUA FRIA
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA (TETO)

LEGENDA DE INDICAÇÃO DE CONEXÕES DE ÁGUA	
	Adaptador c/ flanges LxRx p/rota d'água
	Adaptador soldável curto bolsa e rosca
	Bacia
	Bucha de redução curta
	Bucha de redução longa
	Curva de transposição
	Joelho 45
	Joelho 90
	Joelho 90 com bucha de laço
	Lixo sem Buca de Laço
	Lixo com Buca de Laço
	Monocomando
	Tê Soldável
	Tê de redução
	Tê c/bucha de laço na base central
	Torneira de Jardim

ALTURA DE PONTOS HIDRÁULICOS		
APARELHO SANITÁRIO	ALTURA PT DE ÁGUA	ALTURA PT DE ESGOTO
LAVATÓRIO COMUM	60 CM	50 CM
LAVATÓRIO INFANTIL	50 CM	40 CM
BACIA SANITÁRIA	20 CM	-
DUCHA HIGIÊNICA	50 CM	-
PIA	60 CM	50 CM
TANQUE	120 CM	45 CM
RG BANHEIROS	190 CM	-
RG DA COZINHA	190 CM	-
RP CHUVEIROS	120 CM	-

QUANTITATIVO PEÇAS HIDROSSANITÁRIAS	
Descrição	Quantidade
Caixa D'Água de polietileno, 500 Litros, para Reservação de Água, Marca Fortier, Tigre ou similar	1
Caixa em Concreto Pré-Moldado para Arço de Hidrômetro	1
Tanque em Polietileno, 5000 Litros, para Reservação de Água - Marca Fortier ou similar	1
Torneira de Bacia 3/4"	4
Adaptador Soldável de Flanges LxRx DN25	2
Adaptador Soldável de Flanges LxRx DN25	2
Adaptador Soldável de Flanges LxRx DN25	1
Engate Fixável em Plástico Branco, 30 cm	16
Hidrômetro DN25	1
Registro de Gaveta Bruto DN25 (DN1) - com Acabamento e Caropça Cromados	3
Registro de Gaveta Bruto DN25 (DN1) - com Acabamento e Caropça Cromados	6
Registro de Esfera, PVC, Compacto Soldável, 20 mm	2
Registro de Esfera, PVC, Compacto Soldável, 32 mm	1
Registro de Esfera, PVC, Compacto Soldável, 50 mm	2
Registro de Esfera, PVC, Compacto Soldável, 60 mm	2
Sítio do tipo Flangeado, em PVC, 1 1/2"	12
Válvula de Descarga, 1 1/2", Bacia Pressão - Marca Dooct, Dooct ou similar	6
Válvula de Mistão, Bacia Pressão - Marca Dooct, Dooct ou similar	2

LISTA DE CONEXÕES		
SISTEMA:	DESCRIÇÃO:	QUANT.
Água Fria	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
Água Fria	Tê Soldável 30mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
Água Fria	Tê Soldável 30mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	3
Água Fria	Tê Soldável 20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	22
Água Fria	Tê de Redução Soldável 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
Água Fria	Tê de Redução Soldável 60x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
Água Fria	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
Água Fria	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
Água Fria	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	18
Água Fria	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
Água Fria	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	14
Água Fria	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	79
Água Fria	Joelho 90° Soldável 30mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
Água Fria	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
Água Fria	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
Água Fria	Bucha de Redução Soldável Curta 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
Água Fria	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6

LISTA DE TUBOS RÍGIDOS		
SISTEMA:	DESCRIÇÃO:	DIMENSÃO: COMPRIMENTO:
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø25 123,30 m
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø32 55,17 m
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø40 4,30 m
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø50 62,25 m
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø60 1,39 m

- NOTAS:
- 01- TODO O TRECHO DE TUBULAÇÃO HORIZONTAL TERÁ INCLINAÇÃO MÍN. DE 1%.
 - 02- O TUBO DE SUPRIMENTO DA C.A. D'ÁGUA DEVERÁ SER PROVEDO DE TELA COM MALHA PARA URS (RS) EM SUA EXTREMIDADE.
 - 03- O TUBO DO EXTRATOR DEVEIR SER LANÇADO EM LOCAL VISÍVEL, COM MALHA DE PROTEÇÃO ALÉM DE SER LIMPZA DEVERÁ SER LANÇADA SOBRE CALHA OU CANAL MISTO COM REFRIGERAÇÃO INDEFINIDA (RS).
 - 04- AS EXTREMIDADES SUPERIORES DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO ESTAR A NO MÍNIMO, 15CM ACIMA DA COBERTURA, PARA EVITAR A PENETRAÇÃO DE CHUVA.
 - 05- AS EXTREMIDADES SUPERIORES DE CADA TUBO DE VENTILAÇÃO DEVERÃO SER INSTALADOS TORNEIRAS DE VENTILAÇÃO, PARA EVITAR A PENETRAÇÃO DE CHUVA.
 - 06- A EXTREMIDADE SUPERIOR DO FANAL DE VENTILAÇÃO DEVE SER USUADA, NO MÍNIMO, A 150CM ACIMA DO NÍVEL DE TRANSPORTADO DO MAIS ALTO APARELHO RELEVADO.
 - 07- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS(Exceto onde especificado, DIÂMETRO EM MILÍMETRO (mm) E POLSAGADA).
 - 08- AS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS DESTE PROJETO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM TUBO DE PVC RÍGIDO, EXCETO ONDE ESPECIFICADO EM PLANTA.
 - 09- TODAS AS PRIMÁRIAS DEVERÃO TER ELEMENTOS DE INTERFERÊNCIA EM CADA PAVIMENTO, NAS TRANSIÇÕES E MUDANÇAS DE DIÂMETRO CONFORME DETALHES DO PROJETO, COM SEUS LUGAR PARA INSTALAÇÃO DEVER SER ANALISADO EM OBRA.
 - 10- TODAS AS BARRAS DE PIA E LAVATÓRIOS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE SIFONADAS.
 - 11- UTILIZAR CURVAS AO INVÉS DE JOELHOS, APÓS HORIZENTAR E EM TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUE PASSAR PELO TETO.
 - 12- UTILIZAR CURETE DE SOLUÇAO, DO TUBO ACIMA COM RIGIDIZADOR DE TUBO EM TODOS OS PONTOS DE CURVA.
 - 13- UTILIZAR SEMPRE QUE POSSÍVEL CURVAS AO INVÉS DE JOELHOS EM TODA A TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUA PLUVIAL.
 - 14- DEVE-SE INSTALAR TRINCHES METÁLICAS PARA FIXAÇÃO DOS TUBOS NO TETO A CADA 2,00M NO MÁXIMO.
 - 15- OS TUBOS DE ÁGUA DEVERÃO PASSAR SOBRE OS DE ESGOTO PLUVIAL E SANITÁRIO.
 - 16- AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL EM TRECHOS HORIZONTAIS DEVERÃO APRESENTAR DECLINAÇÕES CONSTANTES DE NO MÍNIMO, 1% DE ACORDO COM A NBR 12248/02.
 - 17- PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO MENOR DO QUE 4,75mm.
 - 18- PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO MAIOR DO QUE 4,75mm.
 - 19- UTILIZAR CURVAS LONGAS NAS MUDANÇAS DE DIREÇÃO DAS TUBULAÇÕES ENTENDIDAS TANTO DE ESGOTO QUANTO DE ÁGUA PLUVIAL.
 - 20- A LOCALIZAÇÃO DO PONTO DE LANÇAMENTO DO EXTRATOR DEVE SER ANALISADA EM OBRA E O ANJO DO RESERVATÓRIO SUPERIOR LANÇAR ÁGUA EM LOCAL, PLACAMENTE VISÍVEL, COM O ANJO PRÉVIAMENTE COM O TUBO MANTENDO A NÍVEL DO MANTIMENTO, VERIFICAR EM OBRA.
 - 21- OS QUANTITATIVOS FORAM GERADOS A PARTIR DO MODELO BIM, PORTANTO NÃO HÁ PORCENTAGEM DE PERDAS OU MAJORAMENTO, VERIFICAR EM OBRA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAJÁ

AVANTEC Engenharia

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

E.M. "SÃO GERALDO" - HIDROSSANITÁRIO - ÁGUA FRIA - PLANTA BAIXA E ISOMÉTRICO

Av. Gov. Lacerda de Aguiar, Centro, Guajá - ES

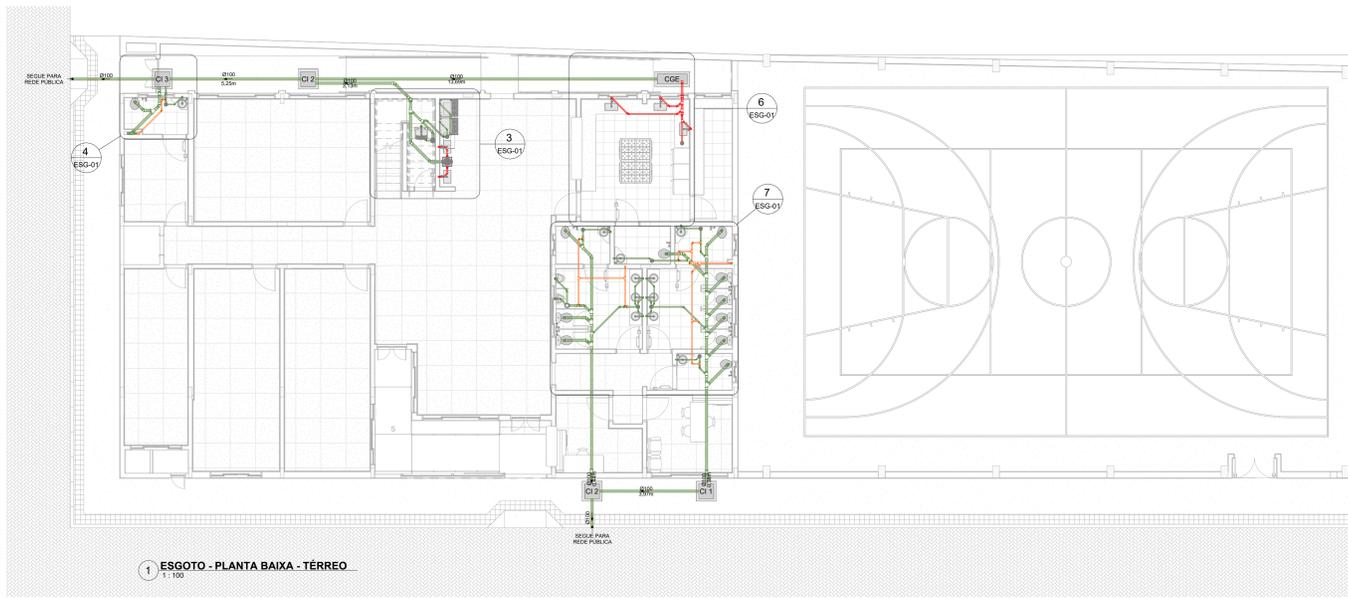
COORDENADOR: Eng. Cláudio Pereira Machado

ESQUEMA: Eng. Cláudio Pereira Machado

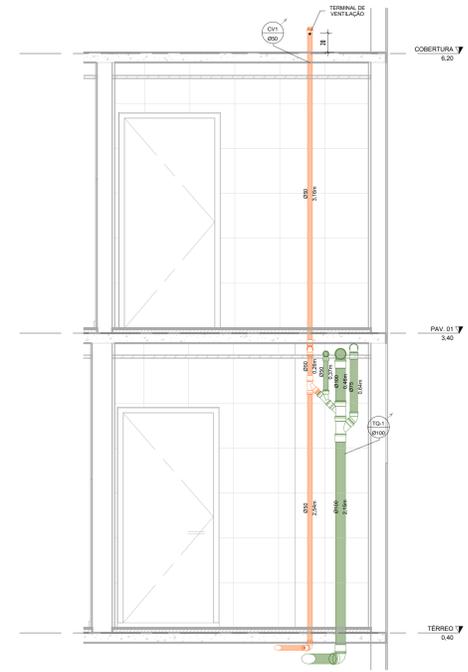
ESCALA: Conforme projeto

FORMATO: A0

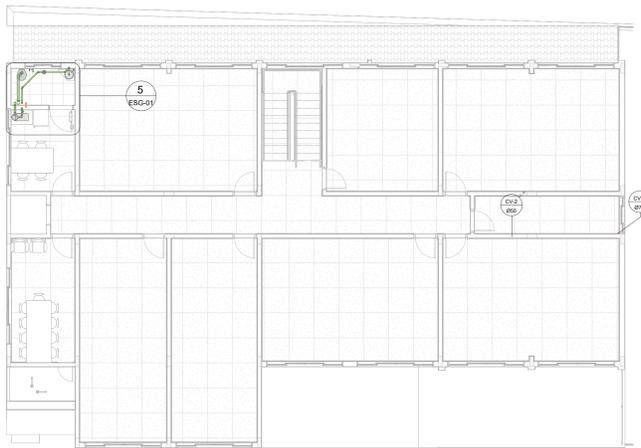
FRANCA: AF-02



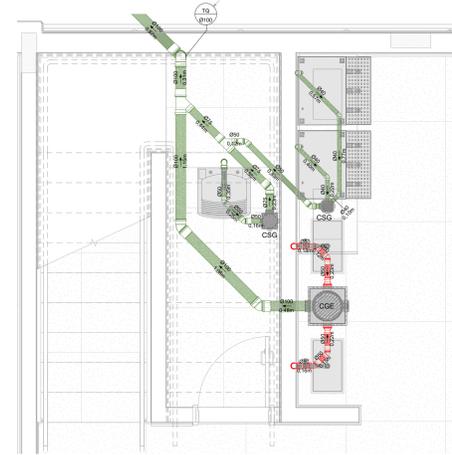
1 ESGOTO - PLANTA BAIXA - TÉRREO
1:100



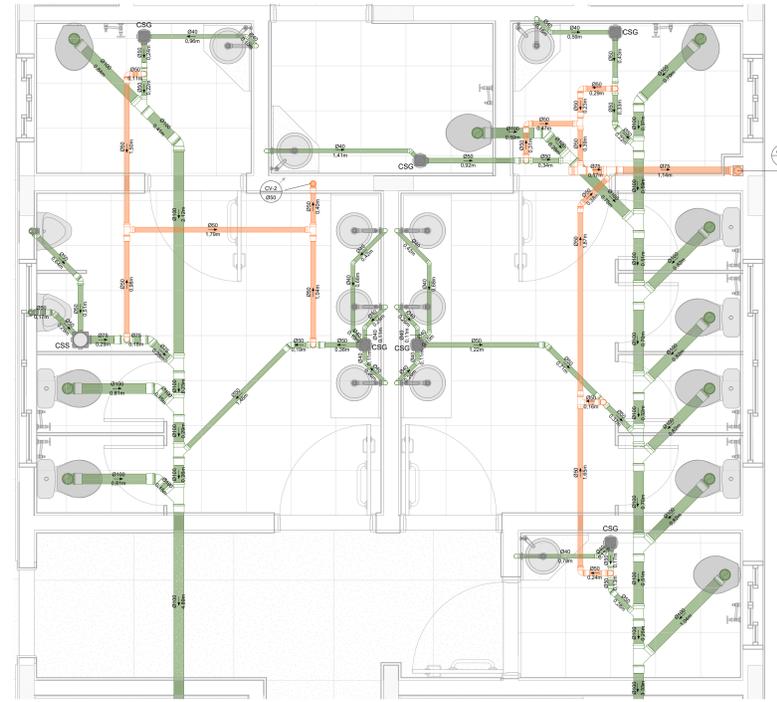
8 CORTE - TUBO DE QUEDA 1
1:25



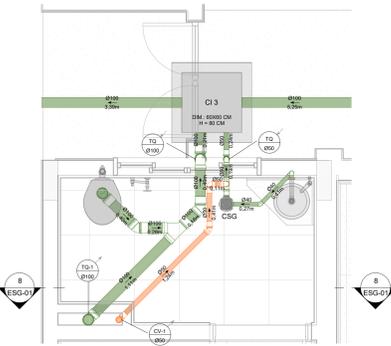
2 ESGOTO - PLANTA BAIXA - PAV. 01
1:100



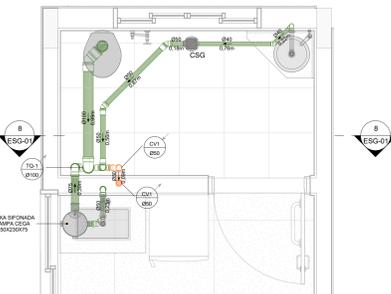
3 ESGOTO - REFEITÓRIO E DML
1:25



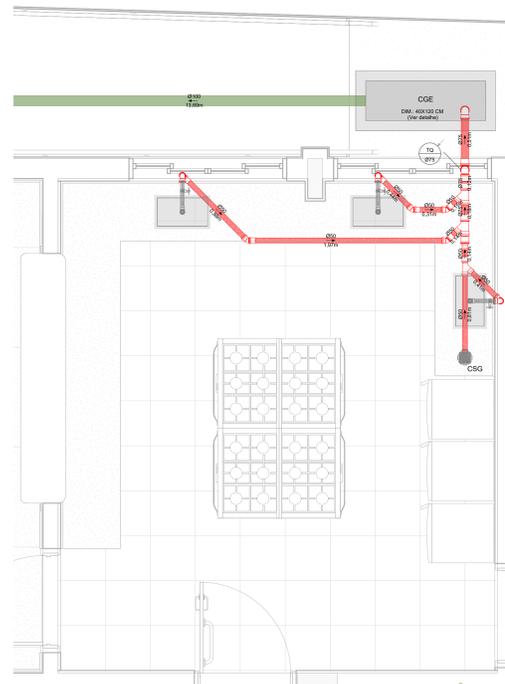
7 ESGOTO - BANHEIROS
1:25



4 ESGOTO - BANHEIRO PNE - TÉRREO
1:25



5 ESGOTO - BANHEIRO PNE (PAV. 01) E
1:25



6 ESGOTO - COZINHA
1:25

CAIXA DE GORDURA ESPECIAL - 40x120
1:25

CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
CGP	CAIXA DE GORDURA EM PVC
CGE	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
CSG	CAIXA SIFONADA O' GRELHA
CSS	CAIXA SIFONADA S' GRELHA
---	TUBULAÇÃO DE ESGOTO
---	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
---	TUBULAÇÃO DE GORDURA

[Ícone]	Adaptador para saída de vaso sanitário
[Ícone]	Bucha de redução longa
[Ícone]	Cap
[Ícone]	Cruzeta
[Ícone]	Curva 90 / 45
[Ícone]	Curva 90 curta
[Ícone]	Curvar 45
[Ícone]	Joelho 45
[Ícone]	Joelho 90 com anel
[Ícone]	Joelho 90 com vista
[Ícone]	Junção dupla
[Ícone]	Junção invertida
[Ícone]	Junção
[Ícone]	Luva de correr
[Ícone]	Luva simples
[Ícone]	Plug
[Ícone]	Redução excêntrica
[Ícone]	Tê de inspeção
[Ícone]	Tê

DESCRIÇÃO	Quantidade
Caixa de Gordura Pequena Circular, em PVC - Marca Tigre ou similar	1
Caixa de Gordura Especial Retangular, em Concreto, Dimensões Internas 0,4x1,20 m, Altura = 1 m, 1/2 Tampa de Fechamento Hermético em Forno Fundido Ø300m	1
Caixa de Inspeção Retangular, em Concreto Pré-moldado, Dimensões Internas 60x80 cm, Altura até 1,0 m, 1/2 Tampa de Fechamento Hermético em Forno Fundido Ø300m	4
Caixa Sifonada, Montada O' Grelha e Forra Grelha Quadrados Brancos 150x140x50 mm, Esgoto - Marca Tigre ou similar	10
Caixa Sifonada, Montada O' Grelha e Forra Grelha Quadrados Brancos 150x170x75mm, Esgoto - Marca Tigre ou similar	1
Caixa Sifonada, Montada O' Tampa Cega Quadrados Brancos 150x170x75mm, Esgoto - Marca Tigre ou similar	1
Caixa Sifonada, Montada O' Tampa Cega Branca, 250x230x75mm, Esgoto - Marca Tigre ou similar	1

SISTEMA	DESCRIÇÃO	QUANT.
Esgoto	Tê 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Esgoto	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	11
Esgoto	Terminal de Ventilação 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Esgoto	Terminal de Ventilação 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Esgoto	Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Esgoto	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	88
Esgoto	Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	16
Esgoto	Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	70
Esgoto	Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	10
Esgoto	Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Esgoto	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	7
Esgoto	Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4
Esgoto	Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Esgoto	Joelho 90º 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	48
Esgoto	Joelho 90º 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5
Esgoto	Joelho 90º 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	38
Esgoto	Joelho 90º 45mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	28
Esgoto	Joelho 45º 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	22
Esgoto	Joelho 45º 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Esgoto	Joelho 45º 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	24
Esgoto	Joelho 45º 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	17
Esgoto	Cap 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1

SISTEMA	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	COMPRIMENTO
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor branca, linha Esgoto Série Normal - Tigre	Ø25	0,30 m
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor branca, linha Esgoto Série Normal - Tigre	Ø32	4,48 m
Ventilação	Tubo PVC rígido, cor branca, linha Esgoto Série Normal - Tigre	Ø50	26,16 m
Ventilação	Tubo PVC rígido, cor branca, linha Esgoto Série Normal - Tigre	Ø75	7,47 m
Sanitário	Tubo PVC rígido, cor branca, linha Esgoto Série Normal - Tigre	Ø50	9,90 m
Sanitário	Tubo PVC rígido, cor branca, linha Esgoto Série Normal - Tigre	Ø75	1,52 m
Sanitário	Tubo PVC rígido, cor branca, linha Esgoto Série Normal - Tigre	Ø40	21,33 m
Sanitário	Tubo PVC rígido, cor branca, linha Esgoto Série Normal - Tigre	Ø50	16,60 m
Sanitário	Tubo PVC rígido, cor branca, linha Esgoto Série Normal - Tigre	Ø75	3,02 m

NOTAS IMPORTANTES:

AS INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO FORAM PROJETADAS EM OBSERVÂNCIA AO PROJETO ARQUITETÔNICO APRESENTADO EM CONFORMIDADE COM A NBR 8486-INSTALAÇÃO PRELIMINAR DE ESGOTO SANITÁRIO.

TODA A REDE DE COLETA, VENTILAÇÃO E CONEXÕES DE ESGOTO SANITÁRIO SERÃO EM PVC RÍGIDO COM JUNTA PONTA, EXCETO NA VENTILAÇÃO PARA COLUNA DE VENTILAÇÃO, EM CONFORMIDADE COM A NBR 8486 E NBR 8487 E NA EXECUÇÃO ORIENTADA A NBR 9100 CANAIS E RAJAS SIFONADAS E RAJAS RECORRIDAS EM PVC RÍGIDO PARA ESGOTO.

AS DECLARAÇÕES MÍNIMAS DOS MATERIAIS DEVERÃO SER ORIENTADAS DE ACORDO COM O DETERMINADO:

Ø25MM - 2%	Ø100MM - 2% OU 1%	Ø300MM - 1% OU 0,5%
Ø75MM - 3%	Ø150MM - 1% OU 0,5%	Ø450MM - 1% OU 0,5%

NÃO ACEITAR, EM NENHUMA HIPÓTESE, A EMENDA DOS TUBOS COM BOLAS FABRICADAS POR AQUECIMENTO PARA ALONGAMENTO DOS MESMOS.

NOTAS:

01- TODOS OS TRECHOS DE TUBULAÇÃO HORIZONTAL TERÁ INCLINAÇÃO MÍN. DE 1%.

02- O TUBO DE SUPORTE DA CAIXA DEVEDERAS DEVERÁ SER PROVEDO DE TELA COM MALHA FINA (M=4) EM SUA EXTREMIDADE.

03- O TUBO DE SUPORTE DEVERÁ SER LAÇADO EM LOCAL VISÍVEL, O MALHA DE PROTEÇÃO ÀS BOLAS E A LAMPADA DEVERÁ SER LAÇADA SOBRE CAIXA DE GORDURA COM SINALIZAÇÃO APROPRIADA.

04- AS EXTREMIDADES SUPERIORES DOS TUBOS E/OU COLUNAS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO ESTAR A NO MÍNIMO 300mm ACIMA DA COBERTURA, NBR 16966.

05- NA EXTREMIDADE SUPERIOR DE CADA TUBO E/OU COLUNA DE VENTILAÇÃO DEVERÃO SER INSTALADAS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO PARA EVITAR A PENETRAÇÃO DE INSETOS.

06- A EXTREMIDADE SUPERIOR DO RAMAL DE VENTILAÇÃO DEVER SER LOGADA, NO MÍNIMO 150mm ACIMA DO NÍVEL DE TRANSPORTEMENTO DO MAR ALTO APÓS SEUS DEZEMBROS.

07- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO ONDE ESPECIFICADO; DIÂMETRO EM MILÍMETRO (Ø) E POLEGADA (").

08- AS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS DESTA PROPOSTA DEVERÃO SER EXECUTADAS EM TUBO DE PVC RÍGIDO EXCETO ONDE ESPECIFICADO EM PLANTA.

09- TODAS AS PRAÇAS DEVEDERAS TEREM ELEMENTOS DE RESERVAÇÃO EM CADA PAVIMENTO, NÃO TRANSIÇÕES E MUDANÇAS DE DIREÇÕES CONFORME DETALHES DO PROJETO. CADA PRAÇA DEVEDERA DEVERÁ SER LAÇADO EM TUBO.

10- TODAS AS SÁBIAS DE PISÉ E LAVATÓRIOS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE SIFONADAS.

11- UTILIZAR CURVAS AO RAY DE JOELHOS, NÃO HORRIZONTES E EM TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUE PASSAR PELO TETO.

12- UTILIZAR JOELHOS 90° REVERSÍVEIS, DO TIPO 45°, COM REDEJA DE LÁTIEX EM TODOS OS PONTOS DE ÁGUA FRIA.

13- UTILIZAR REPERTE QUE PERMITA CURVAR AO INÍCIO DE JOELHOS EM TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUA PLUVIAL.

14- DEVE-SE INSTALAR TERMINAIS METÁLICOS PARA LAÇAGEM DOS TUBOS NO TETO A CADA 2,00m NO MÁXIMO.

15- OS TUBOS DE ÁGUA DEVEM PASSAR SOBRE OS DE ESGOTO PLUVIAL E SANITÁRIO.

16- AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL E TUBOS HORIZONTAIS DEVERÃO APRESENTAR DECLINAÇÕES CONSTANTES DE, NO MÁXIMO, 1% DE ACORDO COM A NBR 16966.

17- AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA E TUBOS HORIZONTAIS DEVERÃO APRESENTAR DECLINAÇÕES CONSTANTES DE ACORDO COM A NBR 16966.

18- PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO MENOR DO QUE 100mm.

19- PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO MENOR DO QUE 100mm.

17- AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA E TUBOS HORIZONTAIS DEVERÃO APRESENTAR DECLINAÇÕES CONSTANTES DE ACORDO COM A NBR 16966.

18- PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO MENOR DO QUE 100mm.

19- PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO MENOR DO QUE 100mm.

10- UTILIZAR CURVAS LONGAS NAS MUDANÇAS DE DIREÇÃO DAS TUBULAÇÕES ENTERRADAS TANTO DE ESGOTO QANTO DE ÁGUA PLUVIAL.

11- A LOCALIZAÇÃO DO PONTO DE LAÇAMENTO DO EXTRATOR DE RESERVATÓRIOS INFERIORES E DO VÍDEO DO RESERVATÓRIO SUPERIOR LAÇAM-SE NA LOCALIDADE FACILMENTE VISUAL, COM AS MEDIÇÕES REALIZADAS EM CADA MURMURA DE BOM.

20- OS QUANTITATIVOS FORAM GERADOS A PARTIR DO MODELO BIM. PORTANTO NÃO HÁ PORCENTAGEM DE PERDAS OU MAJORAMENTO VERIFICAR EM OBRA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇU

CONSELHO TORIA

AVANTE ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

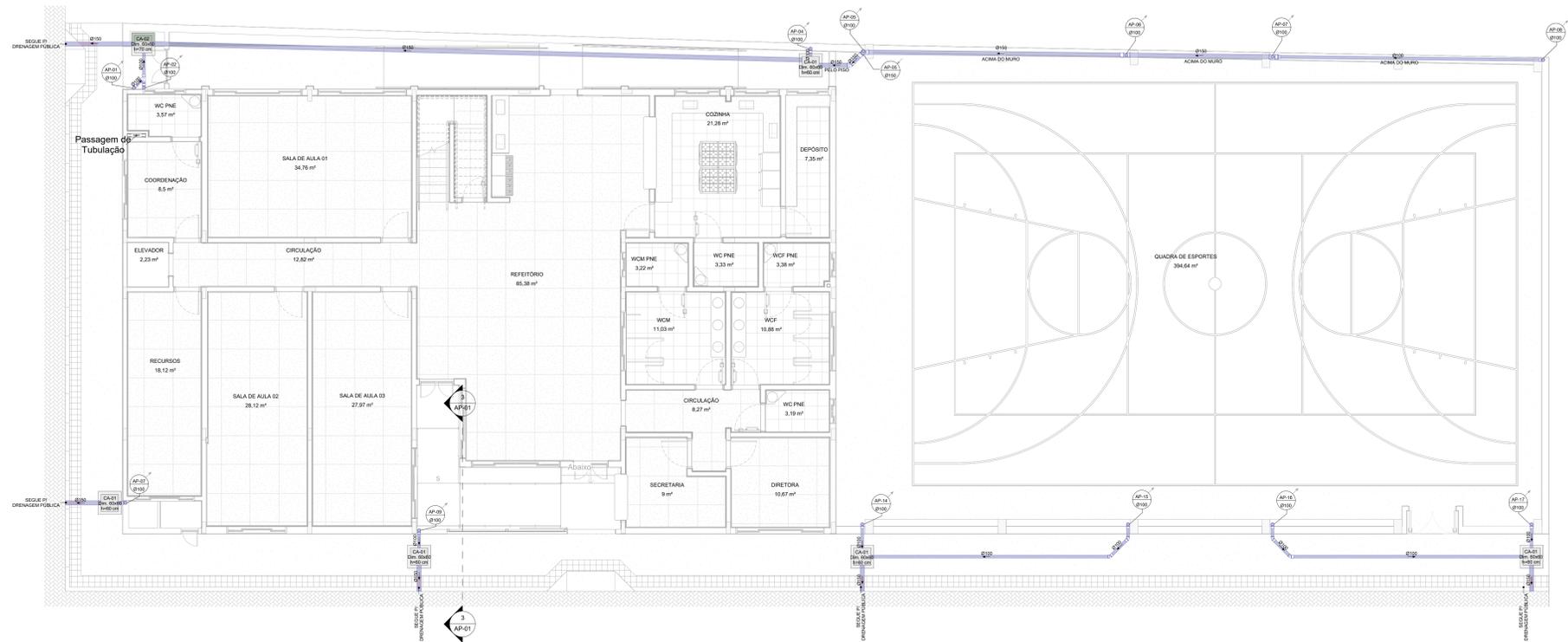
TÍTULO: E.M. "SÃO GERALDO" - HIDROSSANITÁRIO - ESGOTO

LOCAL: Av. Gov. Lacerda de Aguiar, Centro, Guaçu - ES

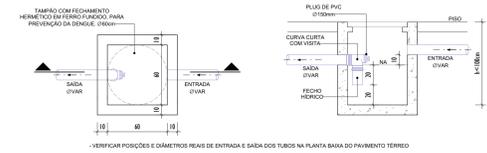
COORDENADOR	ESCREVA	ESCALA	FORMATO	PRINCIPAL
Eng. Alex Pereira Machado	ES-TRM	Como indicado	A0	
AUTOR DO PROJETO	ESCREVA	REVISADO	DATA	
Eng. Alex Pereira Machado	ES-TRM	R.B.	06/2022	ESG-01



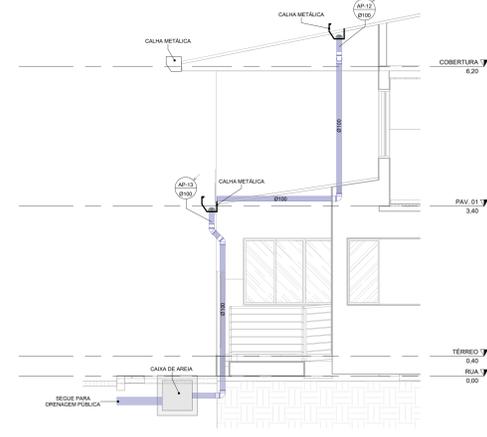
PROJETO DE DRENAGEM



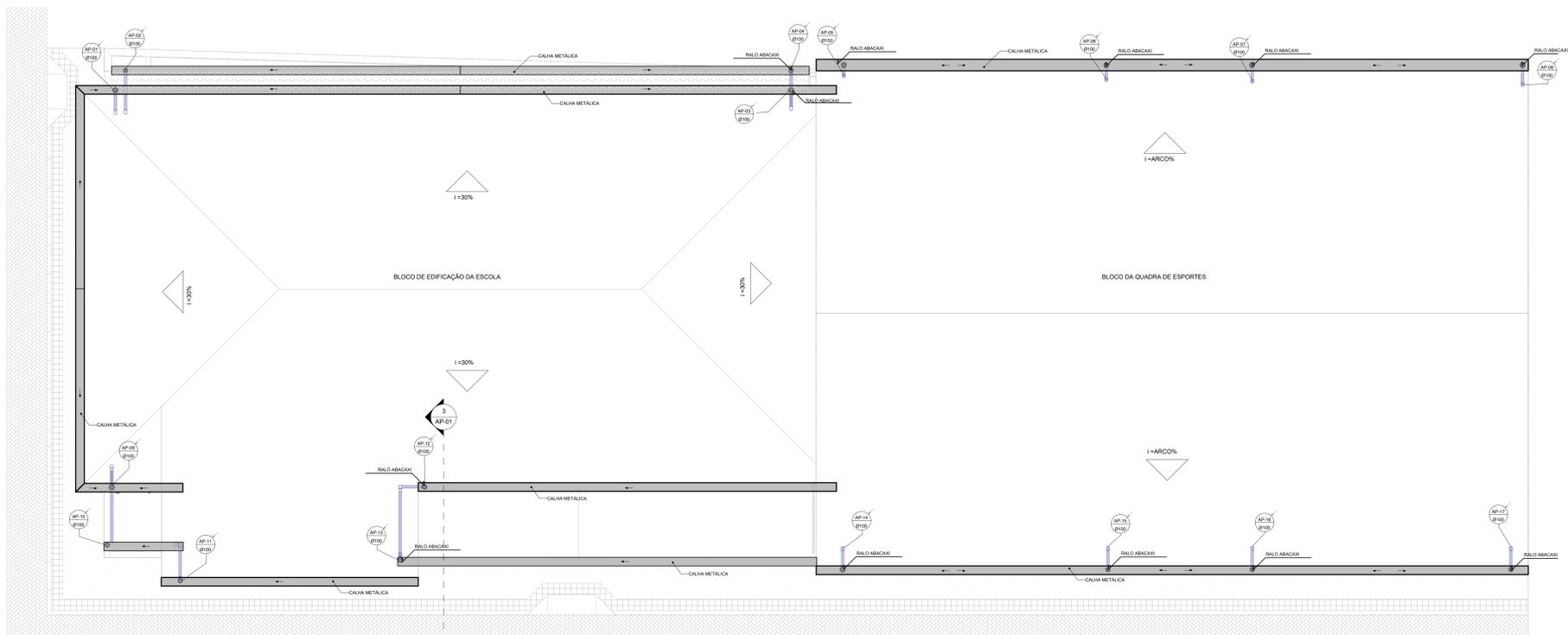
1 INSTALAÇÕES PLUVIAIS - TÉRREO



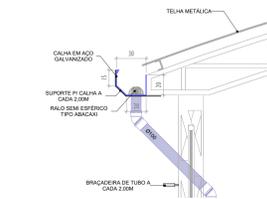
CAIXA DE AREIA SIFONADA - 60x60



3 CORTE A - COLETOR ÁGUA PLUVIAL



2 INSTALAÇÕES PLUVIAIS - COBERTURA



4 DETALHE - CALHA

LISTA DE CONEXÕES - DRENAGEM		
DESCRIÇÃO	QNT.	
ESCOLA		
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4	
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	23	
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	
QUADRA		
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	20	
Joelho 45° 150mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5	
Joelho 90° 150mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	
Radição Exocêntrica 150x100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2	
Tx 150 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2	
Tx 150 x 150mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	

QUANTITATIVO INSTALAÇÕES PLUVIAIS ESCOLA		
DESCRIÇÃO	QNT.	
CAIXA DE AREIA SIFONADA, HERMETICIZADA, EM CONCRETO ARMADO, DIM. INTERNAS 60x60x60, Hmax = 1m	4	un
CALHA DE AÇO GALVANIZADO Nº24	106,35	m
TUBO DE PVC DN150 mm	41,06	m
TUBO PEAO DN150 mm	27,15	m
RALO SEM ESFEROICO, DE FERRO FUNDIDO, DO TIPO ABACAXI, DN150	8	un

QUANTITATIVO INSTALAÇÕES PLUVIAIS QUADRA		
DESCRIÇÃO	QNT.	
CAIXA DE AREIA SIFONADA, HERMETICIZADA, EM CONCRETO ARMADO, DIM. INTERNAS 60x60x60, Hmax = 1m	2	un
CALHA DE AÇO GALVANIZADO Nº24	43,00	m
TUBO DE PVC DN150 mm	75,50	m
TUBO DE PVC DN150 mm	19,57	m
RALO SEM ESFEROICO, DE FERRO FUNDIDO, DO TIPO ABACAXI, DN150	8	un

- NOTAS:
- 1- TODO O TRECHO DE TUBULAÇÃO HORIZONTAL, TERÁ INCLINAÇÃO MÍN. DE 0,3%.
 - 2- DIMENSÕES EM CENTIMÉTRICOS (EXCETO ONDE ESPECIFICADO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO (Ø) E POLSAGUADA).
 - 3- AS INSTALAÇÕES METÁLICAS E SANITÁRIAS DESTA OBRA DEVERÃO SER EXECUTADAS EM TUBO DE PVC RÍGIDO, EXCETO ONDE ESPECIFICADO EM PLANTA.
 - 4- UTILIZAR SEMPRE QUE POSSÍVEL CURVAS AO INVEZ DE JOELHOS EM TODA A TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUA PLUVIAL.
 - 5- DEVE-SE INSTALAR TRAVANTES METÁLICAS PARA FIXAÇÃO DOS TUBOS NO TETO A CADA 2,00M NO MÁXIMO.
 - 6- OS TUBOS DE ÁGUA DEVEM PASSAR SOBRE OS DE ESGOTO PLUVIAL E SANITÁRIO.
 - 7- AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL EM TRECHOS HORIZONTAIS DEVEM APRESENTAR DECLIVIDADES CONSTANTES DE, NO MÍNIMO, 0,5% DE ACRIÓRIO COM A NEN 1084/85.
 - 8- AS TUBULAÇÕES DE DRENO DO AR CONDICIONADO EM TRECHOS HORIZONTAIS DEVEM APRESENTAR DECLIVIDADES CONSTANTES DE, NO MÍNIMO, 2%.
 - 9- A INCLINAÇÃO DAS CALHAS DE METAL E PLUMBADA DEVE SER UNIFORME, COM VALOR MÍNIMO DE 0,5%, CORRISPONDO A 1MM/100MM.
 - 10- AS SUPERFÍCIES HORIZONTAIS DE LAJE DEVEM TER DECLIVIDADE MÍNIMA DE 0,5% DE MEIO QUE GARANTA O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS, ATÉ OS PONTOS DE DRENAGEM PREVISÍVEIS, CONFORME A NEN 1084/85.
 - 11- UTILIZAR CURVAS LONGAS NA MEDIDA DO DESEJO DAS NECESSÁRIAS ENTRADAS TANTO DE ESGOTO QUANTO DE ÁGUA PLUVIAL.
 - 12- OS QUANTITATIVOS FORMAM GERADOS A PARTIR DO MODELO BIM, PORTANTO NÃO HÁ PORCENTAGEM DE PERDAS OU MALFORMAÇÃO, VERIFICAR DIMENSÕES EM OBRA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAJÁ

AVANTEC Engenharia

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TÍTULO: E.M. "SÃO GERALDO" - HIDROSSANITÁRIO - INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

LOCAL: Av. Gov. Lacerda de Aguiar, Centro, Guajá - ES

COORDENADOR: Eng. Cláudio Roberto Machado

AUTOR DO PROJETO: Eng. Cláudio Roberto Machado

ESCALA: ES-78X0

FORMATO: Como indicado

DATA: 08/2022

PRONÓIA: AP-01



RELATÓRIO DE SPDA



RELATÓRIO SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas)

Projeto: Escola São Geraldo – GUAÇUI-ES

1) Densidade e descargas atmosféricas para a terra [Ng]

$$Ng = 2 \text{ [Descargas / km}^2\text{/ano]}$$

2) Geometria da Estrutura

$$\text{Comprimento [L]} = 25 \text{ m}$$

$$\text{Largura [W]} = 16 \text{ m}$$

$$\text{Altura [H]} = 7 \text{ m}$$

3) Ad - Área de exposição equivalente [em m²]

$$Ad = L * W + 2 * (3 * H) * (L + W) + \pi * (3 * H)^2$$

$$Ad = 25 * 16 + 2 * (3 * 7) * (25 + 16) + 3.14159 * (3 * 7)^2$$

$$Ad = 3507.44 \text{ m}^2$$

4) Fatores de Ponderação

4.1) Fator de Localização da Estrutura PRINCIPAL - Cd (Tabela A.1)

Estrutura cercada por objetos da mesma altura ou mais baixos

$$Cd = 0.5$$

4.2) Comprimento da Linha de Energia

$$LI = 1000 \text{ [m]}$$

4.3) Fator de Instalação da Linha ENERGIA - Ci (Tabela A.2)

Aéreo

$$Ci = 1.0$$



4.4) Fator do Tipo de Linha ENERGIA - Ct (Tabela A.3)

Linha de Energia ou Sinal

Ct = 1.0

4.5) Fator Ambiental da Linha ENERGIA - Ce (Tabela A.4)

Urbano

Ce = 0.1

4.6) Comprimento da Linha de Sinal

Llt = 1000 [m]

4.7) Fator de Instalação da Linha SINAL - Cit (Tabela A.2)

Aéreo

Cit = 1.0

4.8) Fator do Tipo de Linha SINAL - Ctt (Tabela A.3)

Linha de Energia ou Sinal

Ctt = 1.0

4.9) Fator Ambiental da Linha SINAL - Cet (Tabela A.4)

Urbano

Cet = 0.1

4.10) Nd - Número de Eventos Perigosos para a Estrutura [por ano]

$Nd = Ng * Ad * Cd * 10^{-6}$

Nd = 0.00351

4.11) Nm - Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas



atmosféricas perto da estrutura [por ano]

$$Nm = Ng * Am * 10^{-6}$$

$$Am = 2 * 500 * (L + W) + Pi * 500^2$$

$$Am = 826398.16$$

$$Nm = 1.6528$$

4.12) NI - Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas na linha de Energia [por ano]

$$NI = Ng * AI * Ci * Ce * Ct * 10^{-6}$$

$$AI = 40 * LI$$

$$AI = 40000$$

$$NI = 0.008$$

4.13) Ni - Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas perto da linha de Energia [por ano]

$$Ni = Ng * Ai * Ci * Ce * Ct * 10^{-6}$$

$$Ai = 4000 * LI$$

$$Ai = 4000000$$

$$Ni = 0.8$$

4.14) NIt - Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas na linha SINAL [por ano]

$$NIt = Ng * AI * Cit * Cet * Ctt * 10^{-6}$$

$$AI = 40 * LI$$

$$AI = 40000$$

$$NIt = 0.008$$

4.15) Nit - Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas perto da linha SINAL [por ano]

$$Nit = Ng * Ait * Cit * Cet * Ctt * 10^{-6}$$

$$Ait = 4000 * LI$$



$Ait = 4000000$

$Nit = 0.8$

4.16) Proteção da Estrutura - Pb (Tabela B.2)

Estrutura não protegida por SPDA

$Pb = 1$

4.17) Tipo de linha externa Energia - Cld e Cli (Tabela B.4)

Linha aérea não blindada

$Cld = 1$

$Cli = 1$

4.18) Tipo de linha externa SINAL - Cldt e Clit (Tabela B.4)

Linha aérea não blindada

$Cldt = 1$

$Clit = 1$

4.19) Ks1

Ks1: leva em consideração a eficiência da blindagem por malha da estrutura, SPDA ou outra blindagem na interface ZPR 0/1;

Dentro de uma ZPR, em uma distância de segurança do limite da malha no mínimo igual à largura da malha Wm , fatores Ks1 e Ks2 para SPDA ou blindagem tipo malha espacial podem ser avaliados como: $Ks1 = 0,12 \times Wm1$

$Ks1 = 1$

4.20) Uw Energia

Uw: é a tensão suportável nominal de impulso do sistema a ser protegido, expressa em quilovolts (kV).

$Uw = 2.5$

4.21) Ks4 Energia



Ks4: leva em consideração a tensão suportável de impulso do sistema a ser protegido. $Ks4 = 1 / Uw$

$$Ks4 = 0.4$$

4.22) Uwt Sinal

$$Uwt = 1.5$$

4.23) Ks4t Sinal

$$Ks4t = 0.67$$

4.24) Nível de Proteção NP - Peb (Tabela B.7)

Sem DPS

$$Peb = 1$$

4.25) Roteamento, blindagem e interligação ENERGIA - Pld (Tabela B.8)

Linha aérea ou enterrada, não blindada ou com a blindagem não interligada ao mesmo barramento de equipotencialização do equipamento ($Uw=2.5$)

$$Pld = 1$$

4.26) Roteamento, blindagem e interligação SINAL - Pldt (Tabela B.8)

Linha aérea ou enterrada, não blindada ou com a blindagem não interligada ao mesmo barramento de equipotencialização do equipamento ($Uw=1.5$)

$$Pldt = 1$$

4.27) Pv - Probabilidade de Descarga na linha de Energia Causar danos físicos

$$Pv = Peb * Pld * Cld$$

$$Pv = 1$$



4.28) Pvt - Probabilidade de Descarga na linha de Sinal Causar danos físicos

$$Pvt = Peb * Pldt * Cldt$$

$$Pvt = 1$$

5) Zonas da Edificação

5.1) Zona: Área interna

5.1.1) Número de pessoas na Zona

$$nz = 150$$

5.1.2) Número total de pessoas na Estrutura

$$nt = 150$$

5.1.3) Tempo de presença das pessoas na Zona (h/ano)

$$tz = 2600$$

5.1.4) Tempo de presença das pessoas em locais perigosos fora da estrutura (h/ano)

$$te = 0$$

5.1.5) L1 - Perda de vida humana incluindo ferimento permanente

Considerar

5.1.6) L2 - Perda inaceitável de serviço ao público

Desprezar

5.1.7) L3 - Perda inaceitável de patrimônio cultural



Desprezar

5.1.8) L4 - Perda econômica

Desprezar

5.1.9) Risco de Explosão / Hospitais

Não

5.1.10) Medidas de Proteção (descargas na linha) - Ptu (Tabela B.6)

Não aplicável (área externa)

Ptu = 0

5.1.11) Ks2

Ks2 = 1

5.1.12) Nível de Proteção NP ENERGIA - Pspd (Tabela B.3)

Nenhuma sistema de DPS coordenado

Pspd = 1

5.1.13) Fiação Interna ENERGIA - Ks3 (Tabela B.5)

Cabo não blindado - sem preocupação no roteamento no sentido de evitar laços

Condutores em laço com diferentes roteamentos em grandes edifícios

(área do laço da ordem de 50 m²)

Ks3 = 1

5.1.14) Nível de Proteção NP SINAL - Pspdt (Tabela B.3)

Nenhuma sistema de DPS coordenado

Pspdt = 1



5.1.15) Fiação Interna SINAL - Ks3t (Tabela B.5)

Cabo não blindado - sem preocupação no roteamento no sentido de evitar laços
Condutores em laço com diferentes roteamentos em grandes edifícios
(área do laço da ordem de 50 m²)
Ks3t = 1

5.1.16) Pc - Probabilidade de Descarga na Estrutura causar Danos em sistemas internos

$$Pc = Pspd * Cld$$
$$Pc = 1$$

5.1.17) Pct - Probabilidade de Descarga na Estrutura causar Danos em sistemas internos SINAL

$$Pct = Pspdt * Cldt$$
$$Pct = 1$$

5.1.18) Pms

$$Pms = (Ks1 * Ks2 * Ks3 * Ks4)^2$$
$$Pms = 0.16$$

5.1.19) Pmst

$$Pmst = (Ks1 * Ks2 * Ks3t * Ks4t)^2$$
$$Pmst = 0.4489$$

5.1.20) Pm - Probabilidade de Descarga perto da Estrutura causar Danos em sistemas internos

$$Pm = Pspd * Pms$$
$$Pm = 0.16$$



5.1.21) Pmt - Probabilidade de Descarga perto da Estrutura causar Danos em sistemas internos SINAL

$$P_{mt} = P_{spdt} * P_{mst}$$

$$P_m = 0.4489$$

5.1.22) Pu - Probabilidade de Descarga na linha causar ferimentos a seres vivos por choque

$$P_u = P_{tu} * P_{eb} * P_{ld} * C_{ld}$$

$$P_u = 0$$

5.1.23) Put - Probabilidade de Descarga na linha causar ferimentos a seres vivos por choque SINAL

$$P_{ut} = P_{tu} * P_{eb} * P_{ldt} * C_{ldt}$$

$$P_{ut} = 0$$

5.1.24) Pw - Probabilidade de Descarga na linha Causar falha de sistemas internos

$$P_w = P_{spd} * P_{ld} * C_{ld}$$

$$P_w = 1$$

5.1.25) Pwt - Probabilidade de Descarga na linha Causar falha de sistemas internos SINAL

$$P_{wt} = P_{spdt} * P_{ldt} * C_{ldt}$$

$$P_{wt} = 1$$

5.1.26) Pli

$$P_{li} \text{ para } U_w = 2.5 \text{ kV}$$

$$P_{li} = 0.3$$

5.1.27) Plit



Plit para Uwt = 1.5 kV

Plit = 0.5

5.1.28) Pz - Probabilidade de Descarga perto da linha Causar falha de sistemas internos

$Pz = Pspd * Pli * Cli$

Pz = 0.3

5.1.29) Pzt - Probabilidade de Descarga perto da linha Causar falha de sistemas internos SINAL

$Pzt = Pspdt * Plit * Clit$

Pzt = 0.5

5.1.30) Medidas de Proteção (descargas na estrutura) - Pta (Tabela B.1)

Nenhuma medida de Proteção

Pta = 1

5.1.31) Tipo de superfície do solo ou piso - Fator de redução rt (Tabela C.3)

Mármore, cerâmica (Resistência de contato entre 1 e 10 ohms)

rt = 0.001

5.1.32) Providências para reduzir consequências de incêndio - Fator de redução rp (Tabela C.4)

Uma das seguintes providências: extintores, instalações fixas operadas manualmente, instalações de alarme manuais, hidrantes. compartimentos à prova de fogo,

rotas de escape

rp = 0.5

5.1.33) Risco de incêndio ou explosão na estrutura - Fator de redução rf (Tabela C.5)



Incêndio: Risco Baixo

$$rf = 0.001$$

5.1.34) Perigo Especial - Fator hz (Tabela C.6)

Nível médio de pânico (por exemplo, estruturas designadas para eventos culturais ou esportivos com um número de participantes entre 100 e 1000 pessoas)

$$hz = 5$$

5.1.35) Pa - Probabilidade de Descarga na estrutura causar ferimentos a seres vivos por choque

$$Pa = Pta * Pb$$

$$Pa = 1$$

5.1.36) L1 - Perda de vida humana incluindo ferimento permanente

5.1.36.1) Lt

$$Lt = 0.01$$

5.1.36.2) D2 - Danos Físicos - Lf (Tabela C.2)

Hospital, hotel, escola, edifício cívico

$$Lf = 0.1$$

5.1.36.3) D3 - Falhas de sistemas internos - Lo (Tabela C.2)

Não Aplicável

$$Lo = 0$$

5.1.36.4) La

$$La = rt * Lt * (nz / nt) * (tz / 8760)$$

$$La = 0.02968 * 10^{-4}$$

**5.1.36.5) Lu**

$$Lu = La = 0.02968 \cdot 10^{-4}$$

5.1.36.6) Lb

$$Lb = rp \cdot rf \cdot hz \cdot Lf \cdot (nz / nt) \cdot (tz / 8760)$$

$$Lb = 0.00007$$

5.1.36.7) Lv

$$Lv = Lb = 0.00007$$

5.1.36.8) Lc

$$Lc = Lo \cdot (nz / nt) \cdot (tz / 8760)$$

$$Lc = 0$$

5.1.36.9) Lm Lw Lz

$$Lm = Lw = Lz = Lc = 0$$

5.1.37) Riscos [R1] da Zona [Área interna]**5.1.37.1) Ra**

$$Ra = Nd \cdot Pa \cdot La$$

$$Ra = 0.00351 \cdot 1 \cdot 0.02968 \cdot 10^{-4}$$

$$Ra = 0.01041 \cdot 10^{-6}$$

5.1.37.2) Rb

$$Rb = Nd \cdot Pb \cdot Lb$$

$$Rb = 0.00351 \cdot 1 \cdot 0.00007$$

$$Rb = 0.02603 \cdot 10^{-5}$$



5.1.37.3) Ru

$$Ru = (NI + Ndj) * Pu * Lu$$

$$Ru = (0.008 + 0) * 0 * 0.02968 * 10^{-4}$$

$$Ru = 0$$

5.1.37.4) Rut

$$Rut = (NIt + Ndj1) * Put * Lu$$

$$Rut = (0.008 + 0) * 0 * 0.02968 * 10^{-4}$$

$$Rut = 0$$

5.1.37.5) Rv

$$Rv = (NI + Ndj) * Pv * Lv$$

$$Rv = (0.008 + 0) * 1 * 0.00007$$

$$Rv = 0.00594 * 10^{-4}$$

5.1.37.6) Rvt

$$Rvt = (NIt + Ndj1) * Pvt * Lv$$

$$Rvt = (0.008 + 0) * 1 * 0.00007$$

$$Rvt = 0.00594 * 10^{-4}$$

5.1.37.7) R1z

$$R1z = Ra + Rb + Ru + Rv + Rut + Rvt$$

$$R1z = 0.01041 * 10^{-6} + 0.02603 * 10^{-5} + 0 + 0.00594 * 10^{-4} + 0 + 0.00594 * 10^{-4}$$

$$R1z = 0.146 \times 10^{-5}$$

6) Risco Total

6.1) R1

$$Ra + Rb = 0.0271 \times 10^{-5}$$



$$R1 = 0.146 \times 10^{-5}$$

$$Rt1 = 1 \times 10^{-5}$$

$$R1 \leq Rt1$$

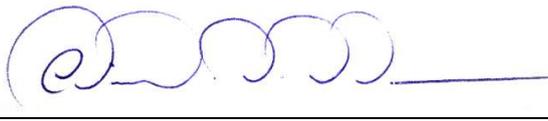
$$(Ra + Rb) \leq Rt1$$

[OK]

6.2) Estrutura Protegida.

$$R1 \leq Rt1$$

Edificação protegida sem necessidade de implementação de SPDA.



Cláudio de Oliveira | Engenheiro Eletricista

CREA ES – 14890/D