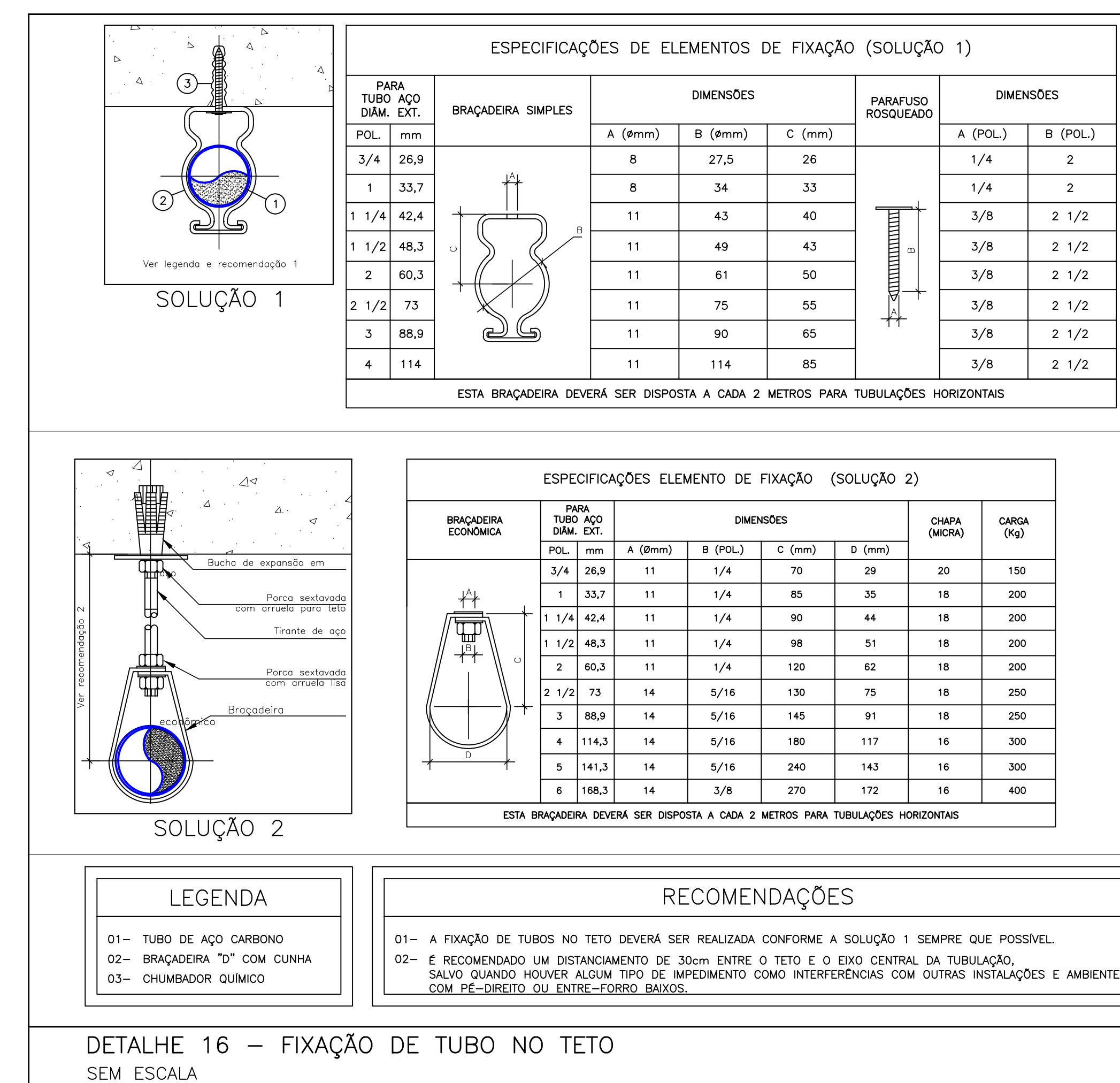
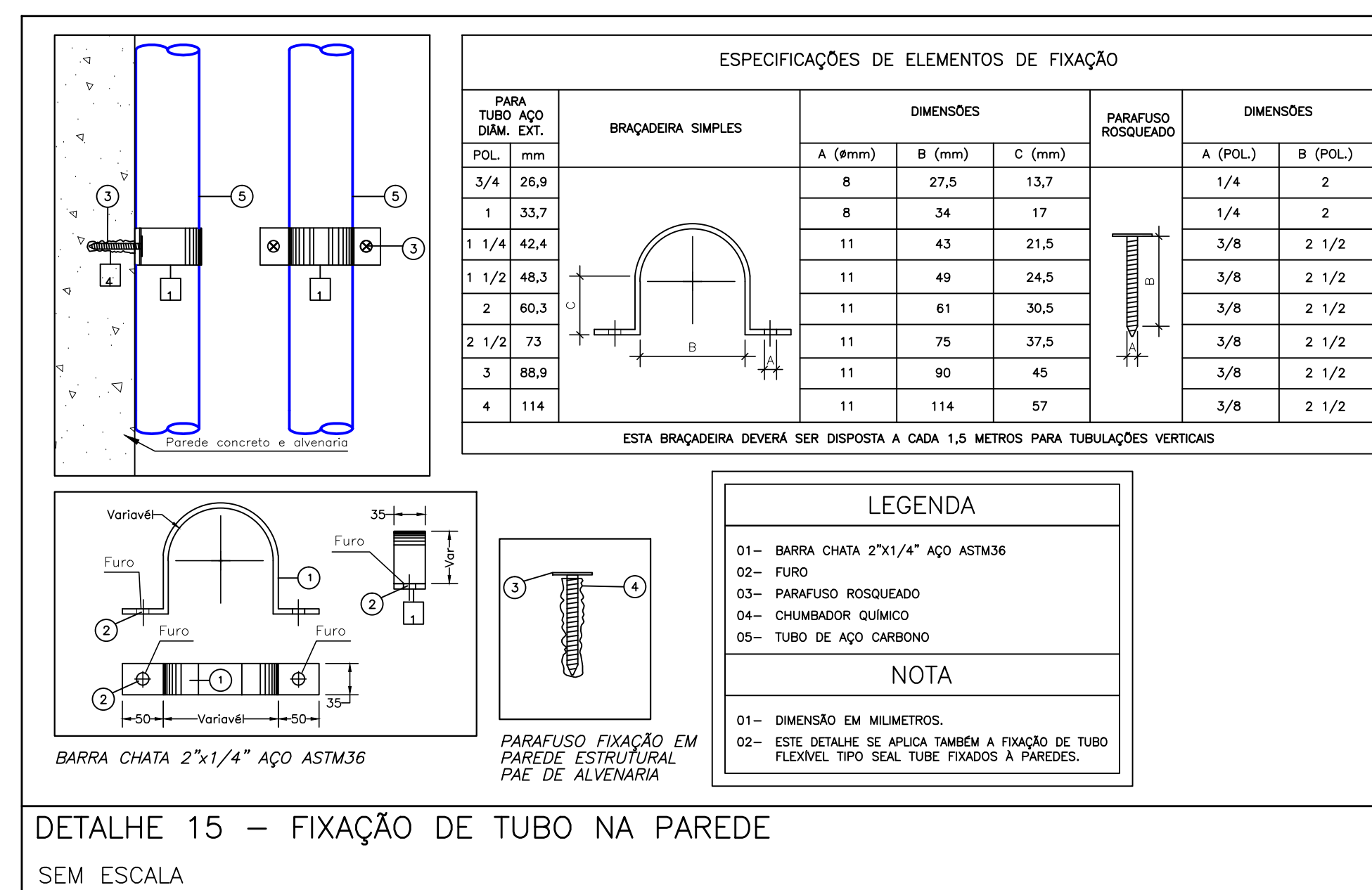


**RELAÇÃO MILÍMETROS-POLEGADAS PARA ELETRODUTOS**

DIÂMETRO MILÍMETROS	DIÂM. COMERCIAL POLEGADAS							
	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
PVC	25	32	40	50	60	75	85	110
AÇO CARBONO	20	25	32	40	50	65	80	100



**OBSERVAÇÕES**


**LEGENDA**

**NOTAS TÉCNICAS**

**AUTORIA DO PROJETO**

R.T. ALINE MARRA DOS SANTOS EMLIANO  
CREA - 148.239/D

**PROJETA ENGENHARIA**

IF SUDESTE MG - CAMPUS JUIZ DE FORA  
RUA BERNARDO MASCARENHAS,  
1393, BARRIO FABRICA,  
JUIZ DE FORA, MG - 36068-901  
TELEFONE: (35) 4009-3001

ASSINATURA RESPONSÁVEL:  
HUMBERTO CHAVES DE OLIVEIRA NETO

R01	SET/2017	REVISÃO CONFORME RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PROJETOS
R02	MAIO/2017	EMIÇÃO INICIAL
REV.	DATA	DESCRIÇÃO DO TRABALHO E/OU REVISÃO

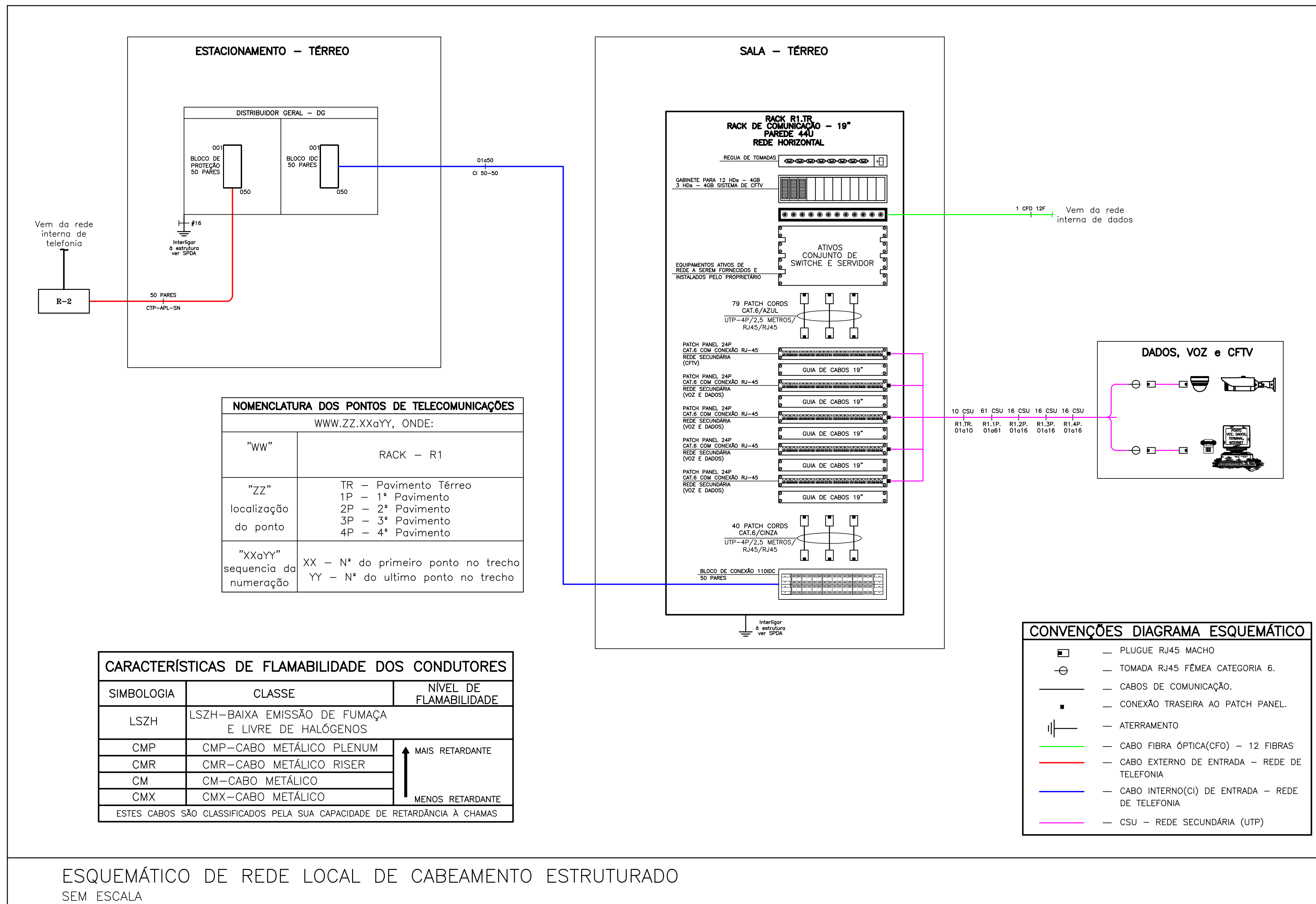
**PROJETA ENGENHARIA**

SEM ESCALA  
PRJ-CBM  
01/08

ALMEIDA OSCAR NEMAYER Nº500  
SALA 1503 E 507 - VÁLE DO BEREÑO  
NOVA LIMA-MG  
TEL: (31) 3241-4822 (31) 3241-7979  
(31) 3241-1950

PRJ-CBM-EXE-IFM-JFR-BLG-0108-0517-REV01

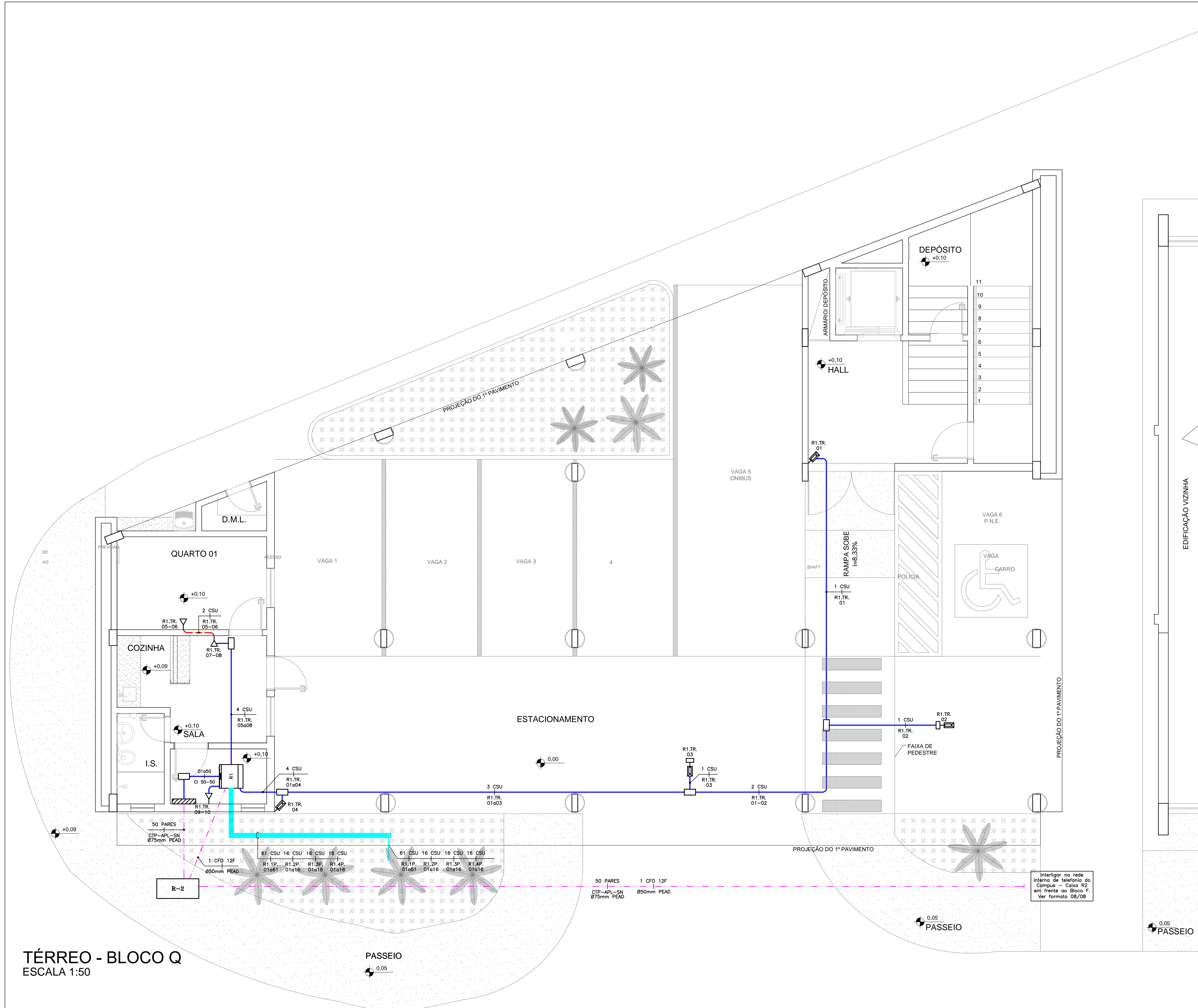




REV.	DATA	DESCRIÇÃO DO TRABALHO E/OU REVISÃO
R01	SET/2017	REVISÃO CONFORME RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PROJETOS
R00	MAIO/2017	EMISSÃO INICIAL

PROJETA ENGENHARIA

OBSERVAÇÕES	LEGENDA	NOTAS TÉCNICAS	AUTORIA DO PROJETO	IF SUDESTE MG - CAMPUS JUIZ DE FORA RUA BERNARDO MASCARENHAS, 1293, BAIRRO FÁBRICA JUIZ DE FORA - MG - 36080-001 TELEFONE: (32) 4009-3001	BLOCO Q CAMPUS JUIZ DE FORA	SEM ESCALA MAIO/2017	PROJETA ENGENHARIA
			R.T.: ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO CREA - 146.239/D	ASSINATURA RESPONSÁVEL HUMBERTO CHIANI DE OLIVEIRA NETO	PROJETO EXECUTIVO- CABEAMENTO ESTRUTURADO ESQUEMÁTICO DE REDE	PRJ-CBM 02/08	ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500 SALAS 503 E 507 - VALE DO SERENO NOVA LIMA-MG TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 (31) 3071-1620



TÉRREO - BLOCO Q  
ESCALA 1:50

### SIMBOLOGIA

- RACK 19" PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DESTINADOS A CABEAMENTO ESTRUTURADO E CFTV.
- CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO OU PASSAGEM EMBUTIDA NA PAREDE - H=1200MM UTILIZAR CAIXA COM FUNDO DE MADEIRA E TAMPA VENTILADA PADRÃO TELEBRAS NÃO COTADOS SERÃO 80X80X120MM.
- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE - INSTALAR CAIXA 27x44" (H=300MM) COM 2 TOMADAS RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
- PONTO DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE CFTV - INSTALAR EM CAIXA 27x44" EMBUTIDA NA PAREDE COM PLACA COM TAMPA DE FURO CENTRAL E CABO UTP COM TERMINAÇÃO RJ-45 MACHO - H=2200MM.
- PONTO DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE CFTV - INSTALAR EM CONDULETE MÚLTIPLO APARENTE NA PAREDE COM TAMPA DE FURO CENTRAL E CABO UTP COM TERMINAÇÃO RJ-45 MACHO - NO TETO.
- R-2 CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO R-2 - NOVA.
- CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO R-2 - EXISTENTE.

cabos secundários UTP  
XX CSU  
TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.  
contagem: WWW.ZZ.XX.GV

- TUBULAÇÃO EM PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA EMBUTIDA NO PISO OU PAREDE PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS - NÃO COTADOS SERÃO 1" (832MM) - CONFORME NBR 15465.
- ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO CARBONO, CHAPA PRE-ZINCADA COM SOLDA LONGITUDINAL METALIZADA, INSTALADO NO TETO/PAREDE OU ENTREFORRO PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS - NÃO COTADOS SERÃO DE Ø25MM(1") - CONFORME NBR13057/33.
- TUBULAÇÃO EM PEAD DO TIPO KANALEX (CONFORME NBR 15715) EMBUTIDA NO PISO PARA PASSAGEM DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.
- ELETROCALHA LISA, FECHADA (COM TAMPA), PRE-ZINCADA A FOGO, COM 18 MICRA DE CAMADA DE ZINCO POR FACE E APOIOS A CADA 1,5 METROS, INSTALADA NO TETO, 100x200x3000mm - ELETROCALHA PARA CABEAMENTO.

ELETROCALHA SOBRE ELETROCALHA DESCE ELETROCALHA PASSA

- ### NOTA GERAIS
- QUANDO NÃO INDICADAS, COTAS EM CENTÍMETROS(CM) E DIÂMETROS EM MILÍMETROS(MM).
  - NÃO SERÃO PERMITIDAS MAIS QUE 2 (DUAS) CURVAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM EM TRECHOS DE TUBULAÇÕES.
  - DEVERÃO SER INSTALADAS BUCHAS E ARRUELAS DE ACABAMENTO EM TODAS AS EXTREMIDADES DOS ELETRODUTOS.
  - TODOS OS CABOS UTP'S A SEREM INSTALADOS DEVERÃO SER CATEGORIA 6.
  - TODOS OS TRECHOS DE ELETRODUTOS E DUTOS, DEVERÃO SER PREVIAMENTE SONDADES ANTES DA PASSAGEM DOS CONDUTORES, COM ARAME GALVANIZADO Nº 14 AWG.
  - TODOS OS CABOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANILHAS NO INÍCIO E FINAL DE LINHAS, NAS CAIXAS DE PASSAGEM E PONTOS DE SAÍDA.
  - DEVERÃO SER AGRUPADOS, CHICOTEADOS E IDENTIFICADOS TODOS OS CABOS UTP'S QUE SEQUEM PARA O MESMO DESTINO, SEPARANDO PORÉM CABOS PRIMÁRIOS DE SECUNDÁRIOS.
  - DEVE-SE EVITAR A INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO EM ÁREAS ONDE EXISTAM FONTES DE INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA OU DE RÁDIO FREQUÊNCIA.
  - DEVERÃO SER REALIZADOS TESTES DE CONFIRMAÇÃO DE CATEGORIA 6 PARA TODOS OS CABOS UTP'S INSTALADOS. OS LAUDOS DO TESTE DEVERÃO SER ASSINADOS POR RESPONSÁVEL TÉCNICO PELOS TESTES E DEVERÁ SER ENTREGUE O CERTIFICADO DE GARANTIA NA TRANSMISSÃO NA CATEGORIA 6. NOS TESTES DE CABEAMENTO UTP'S DEVERÃO CONSTAR, NO MÍNIMO, OS SEGUINTEZ PARÂMETROS:  
- NEXT  
- ATENUAÇÃO  
- COMPRIMENTO DO CABO  
- RELAÇÃO SINAL/RUIDO  
- ACR
  - TODOS OS CABOS LÓGICOS E TELEFÔNICOS DEVERÃO TER FOLGA DE 3,0M NO RACK.
  - TODOS OS MATERIAIS INDICADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER NOVOS, DEVENDO SER PREVISTO FORNECIMENTO E MONTAGEM.
  - TODAS AS TOMADAS (PONTOS DE SAÍDA DE COMUNICAÇÕES) DEVERÃO SER VISIVELMENTE IDENTIFICADAS DE ACORDO COM LOCAL DO TIPO DE INSTALAÇÃO E COM O Nº. DOS PONTOS QUE REPRESENTAM. ESTA IDENTIFICAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA NOS BLOCOS DE CONEXÃO DE ORDEM (ATRAVÉS DE FITAS ESPECIAIS), NOS CABOS DURANTE OS PERCURSOS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS INDELEVEIS) E NAS TOMADAS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS ADESIVAS).
  - AO LADO DE CADA TOMADA DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÁ SER INSTALADA 1 TOMADA ELÉTRICA - VER PROJETO ELÉTRICO.
  - DEVERÃO SER INSTALADAS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM TODAS AS ELETROCALHAS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.
  - UTILIZAR SOMENTE MATERIAL PADRONIZADO PELA CONCESSIONÁRIA.
  - UTILIZAR CURVAS DE RAIO LONGO, PADRÃO COMERCIAL, NUNCA UTILIZE JOELHOS COMO CURVAS.
  - AS COTAS DE ALTURAS DE CAIXAS, QUADROS, TOMADAS E ELETRODUTOS INDICADOS REFEREM-SE AO EXOS DOS MESMOS EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
  - ESSE PROJETO FDI ELABORADO DE ACORDO COM A NORMA NBR-14565 DA ABNT.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO DO TRABALHO E/OU REVISÃO
R01	SET/2017	REVISÃO CONFORME RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PROJETOS
R00	MAIO/2017	EMISSÃO INICIAL

#### OBSERVAÇÕES


#### LEGENDA


#### NOTAS TÉCNICAS


#### AUTORIA DO PROJETO

R.T.: ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO  
CREA - 146.238/D

#### IF SUDESTE MG - CAMPUS JUIZ DE FORA

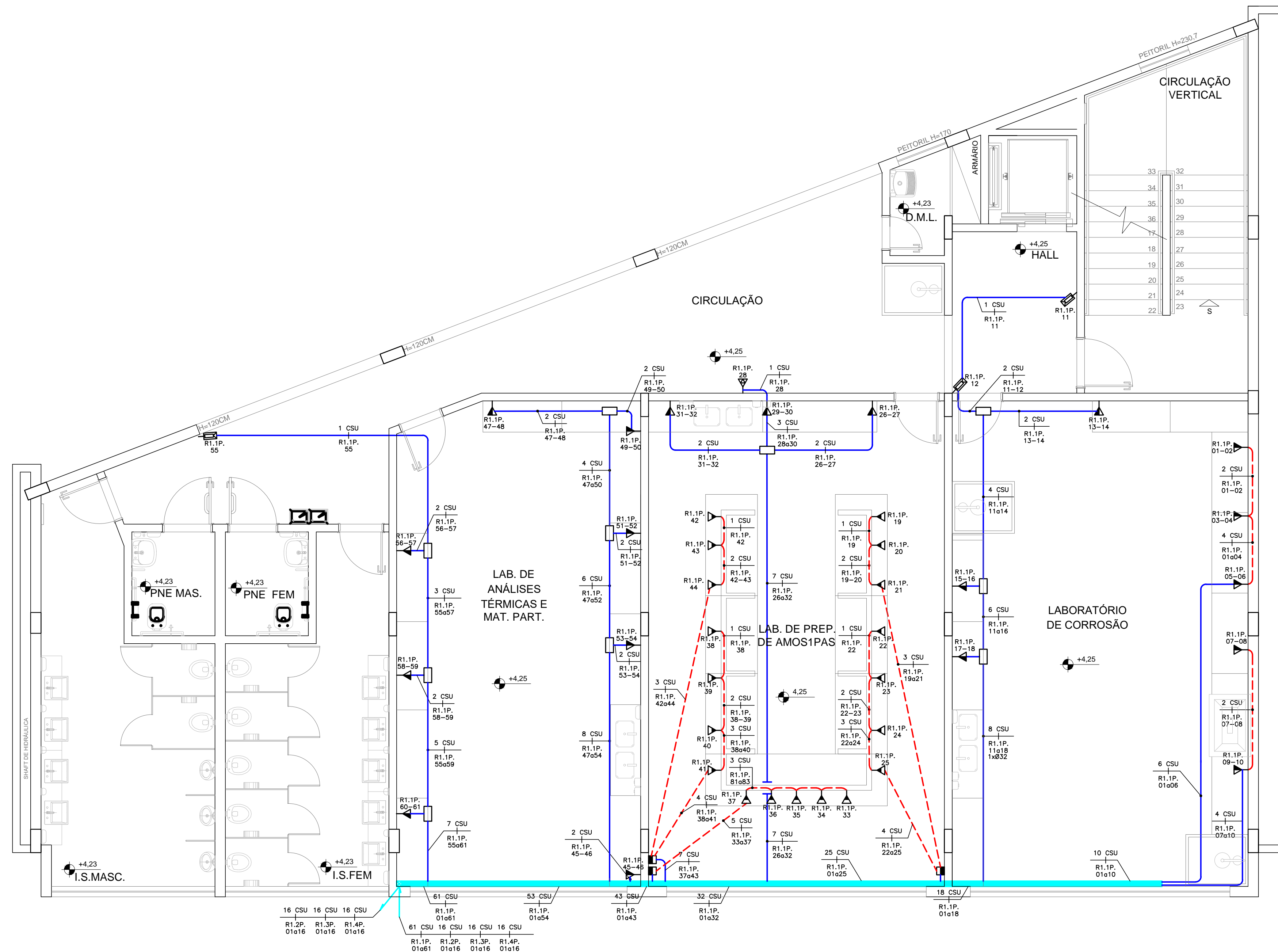
RUA BERNARDO MASCARENHAS,  
1293, BAIRRO FÁBRICA  
JUIZ DE FORA - MG - 36080-001  
TELEFONE: (32) 4009-3001

ASSINATURA RESPONSÁVEL  
HUMBERTO CHIANI DE OLIVEIRA NETO

#### PROJETA ENGENHARIA

BLOCO Q	ESCALA	1/50	
CAMPUS JUIZ DE FORA	DATA	MAIO/2017	
PROJETO EXECUTIVO- CABEAMENTO ESTRUTURADO	PRJ-CBM	03/08	
TÉRRO - BLOCO Q	FOUN	LOGO	ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500 SALAS 503 E 507 - VALE DO SERENO NOVA LIMA-MG TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 (31) 3371-1920





PLANTA - 1º PAVIMENTO  
ESCALA 1:50

SIMBOLOGIA	
	PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE PARA WI-FI - INSTALAR CAIXA 2"x4" (H=220CM) COM 1 TOMADA RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
	PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE - INSTALAR CAIXA 2"x4" (H=300CM) COM 1 TOMADA RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
	PONTO DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE CFTV - INSTALAR EM CAIXA 2"x4" EMBUTIDA NA PAREDE COM PLACA COM TAMPA DE FLUXO CENTRAL E CABO UTP COM TERMINAÇÃO RJ-45 MACHO - H=220CM.
	CONDULETE MÚLTIPLO DE ALUMÍNIO FUNDIDO, NÃO COTADOS SERÃO Ø25MM.
	CAIXA DE PASSAGEM BAIXA COM TAMPA CEGA - H=300CM - NÃO COTADAS SERÃO 4"x4" EMBUTIDA NA PAREDE.
	TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
	TUBULAÇÃO EM PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA EMBUTIDA NO PISO OU PAREDE PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS - NÃO COTADOS SERÃO 1" (Ø32MM) - CONFORME NBR 15465.
	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO CARBONO, CHAPA PRE-ZINCADA COM SOLDA LONGITUDINAL METALIZADA - INSTALADO NO TETO/PAREDE OU ENTREFORRO PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS - NÃO COTADOS SERÃO DE Ø25MM(1") - CONFORME NBR13057/93.
	ELETROCALHA LISA, FECHADA (COM TAMPA), PRE-ZINCADA À FOGO, COM 18 MDCR DE CAMADA DE ZINCO POR FACE E APOIOS A CADA 1,0 METRO, INSTALADA NO TETO, 100x200x3000mm - ELETROCALHA PARA CABEAMENTO.
	ELETROCALHA SOBRE
	ELETROCALHA DESCE
	ELETROCALHA PASSA

NOTA GERAIS	
1 -	QUANDO NÃO INDICADAS, COTAS EM CENTÍMETROS(CM) E DIÂMETROS EM MILÍMETROS(MM).
3 -	NÃO SERÃO PERMITIDAS MAIS QUE 2 (DUAS) CURVAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM EM TRECHOS DE TUBULAÇÕES.
4 -	DEVERÃO SER INSTALADAS BUCHAS E ARRUELAS DE ACABAMENTO EM TODAS AS EXTREMIDADES DOS ELETRODUTOS.
5 -	TODOS OS CABOS UTP'S A SEREM INSTALADOS DEVERÃO SER CATEGORIA 6.
6 -	TODOS OS TRECHOS DE ELETRODUTOS E DUTOS, DEVERÃO SER PREVIAMENTE SONDADES ANTES DA PASSAGEM DOS CONDUTORES, COM ARAME GALVANIZADO Nº 14 AWG.
7 -	TODOS OS CABOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANILHAS NO INÍCIO E FINAL DE LINHAS, NAS CAIXAS DE PASSAGEM E PONTOS DE SAÍDA.
8 -	DEVERÃO SER AGRUPADOS, CHOCOTADOS E IDENTIFICADOS TODOS OS CABOS UTP'S QUE SEGUEM PARA O MESMO DESTINO, SEPARANDO PORÉM CABOS PRIMÁRIOS DE SECUNDÁRIOS.
9 -	DEVE-SE EVITAR A INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO EM ÁREAS ONDE EXISTAM FONTES DE INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA OU DE RÁDIO FREQUÊNCIA.
10 -	DEVERÃO SER REALIZADOS TESTES DE CONFIRMAÇÃO DE CATEGORIA 6 PARA TODOS OS CABOS UTP'S INSTALADOS. OS LAJOS DO TESTE DEVERÃO SER ASSINADOS POR RESPONSÁVEL TÉCNICO PELOS TESTES E DEVERÁ SER ENTREGUE O CERTIFICADO DE GARANTIA NA TRANSMISSÃO DA CATEGORIA 6. NOS TESTES DE CABEAMENTO DOS UTP'S DEVERÃO CONSTAR, NO MÍNIMO, OS SEGUINTEZ PARÂMETROS: - NEXT - ATENUAÇÃO - COMPRIMENTO DO CABO - RELAÇÃO SINAL/RUIDO - ACR
11 -	TODOS OS CABOS LÓGICOS E TELEFÔNICOS DEVERÃO TER FOLGA DE 3,0M NO RACK.
12 -	TODOS OS MATERIAIS INDICADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER NOVOS, DEVENDO SER PREVISTO FORNECIMENTO E MONTAGEM.
13 -	TODAS AS TOMADAS (PONTOS DE SAÍDA DE COMUNICAÇÕES) DEVERÃO SER VISIVELMENTE IDENTIFICADOS DE ACORDO COM LOCAL OU TIPO DE INSTALAÇÃO E COM O Nº. DOS PONTOS QUE REPRESENTAM. ESTA IDENTIFICAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA NOS BLOCOS DE CONEXÃO DE ORIGEM (ATRAVÉS DE FITAS ESPECÍFICAS), NOS CABOS DURANTE OS PERCORSOS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS INDELEÍVEIS) E NAS TOMADAS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS ADESIVAS).
14 -	AO LADO DE CADA TOMADA DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÁ SER INSTALADA 1 TOMADA ELÉTRICA - VER PROJETO ELÉTRICO.
15 -	DEVERÃO SER INSTALADAS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM TODAS AS ELETROCALHAS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.
16 -	UTILIZAR SOMENTE MATERIAL PADRONIZADO PELA CONCESSIONÁRIA.
17 -	UTILIZAR CURVAS DE RÁDIO LONGO, PADRÃO COMERCIAL, NUNCA UTILIZE JOELHOS COMO CURVAS.
18 -	AS COTAS DE ALTURAS DE CAIXAS, QUADROS, TOMADAS E ELETRODUTOS INDICADOS REFEREM-SE AO EIXO DOS MESMOS EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
19 -	ESSE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM A NORMA NBR-14565 DA ABNT.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO DO TRABALHO E/OU REVISÃO
R01	SET/2017	REVISÃO CONFORME RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PROJETOS
R00	MAIO/2017	EMISSÃO INICIAL

OBSERVAÇÕES

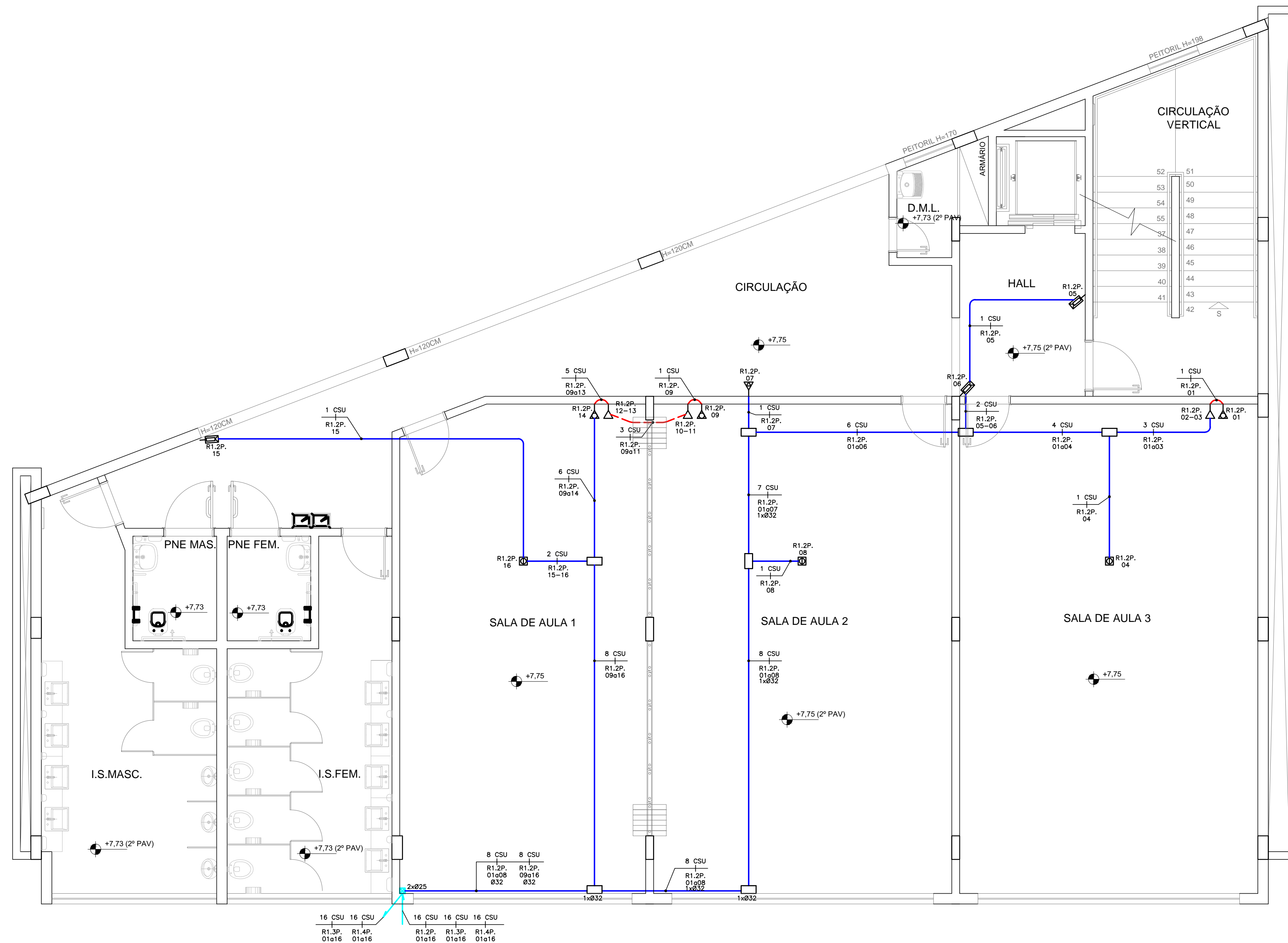
LEGENDA

NOTAS TÉCNICAS

AUTORIA DO PROJETO
R.T. ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO CREA - 146.239/D

IF SUDESTE MG - CAMPUS JUIZ DE FORA
RUA BERNARDO MASCARENHAS, 1293, BAIRRO FÁBRICA, JUIZ DE FORA - MG - 36080-001 TELEFONE: (32) 4009-3001
ASSINATURA RESPONSÁVEL HUMBERTO CHIANI DE OLIVEIRA NETO

PROJETA ENGENHARIA	
BLOCO Q CAMPUS JUIZ DE FORA	ESCALA 1/50
PROJETO EXECUTIVO- CABEAMENTO ESTRUTURADO PLANTA - 1º PAVIMENTO	DATA MAIO/2017
	PRJ-CBM
	04/08
	ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500 SALAS 503 E 507 - VALE DO SERENO NOVA LIMA-MG TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 (31) 3371-1620



PLANTA 2º PAVIMENTO  
ESCALA 1:50

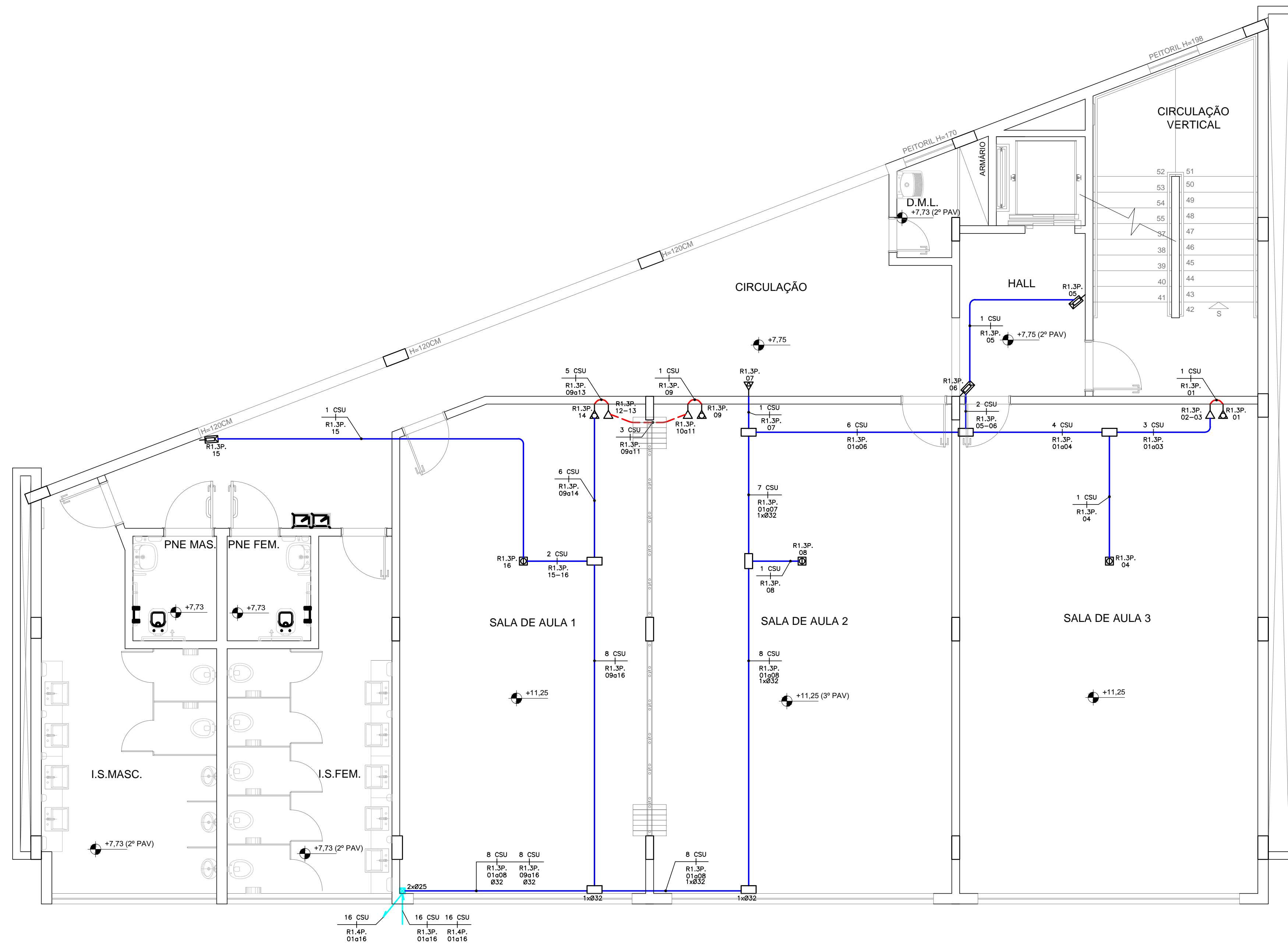
SIMBOLOGIA	
	PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE - INSTALAR CAIXA 2"x4" (H=30CM) COM 2 TOMADAS RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
	PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE PARA DATASHOW - INSTALAR CAIXA 2"x4" (H=30CM) COM 1 TOMADA RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
	PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE PARA WI-FI - INSTALAR CAIXA 2"x4" (H=200CM) COM 1 TOMADA RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
	PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NO TETO - INSTALAR CONDULETE MÚLTIPLO DE ALUMÍNIO Ø25MM COM 1 TOMADA RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
	PONTO DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE CFTV - INSTALAR EM CAIXA 2"x4" EMBUTIDA NA PAREDE COM PLACA COM TAMPA DE FURO CENTRAL E CABO UTP COM TERMINAÇÃO RJ-45 MACHO - H=220CM.
	CONDULETE MÚLTIPLO DE ALUMÍNIO FUNDIDO, NÃO COTADOS SERÃO Ø25MM.
	subo_secundário UTP quantidade de cabos
	XX CSU TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG. CATEGORIA 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
	contagem WWW.ZZ.XXXYY TUBULAÇÃO EM PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA EMBUTIDA NO PISO OU PAREDE PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS - NÃO COTADOS SERÃO 1" (Ø32MM) - CONFORME NBR 13445.
	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO CARBONO, CHAPA PRE-ZINCADA COM SOLDA LONGITUDINAL METALIZADA, INSTALADO NO TETO/PAREDE OU EXTREMO PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS - NÃO COTADOS SERÃO DE Ø25MM(1") - CONFORME NBR13057/53.
	ELETROCALHA LISA, FECHADA (COM TAMPA), PRE ZINCADA A FOGO, COM 18 MILÍMETROS DE CHAMADA DE ZINCO POR FACE E APOIOS A CADA 1,5 METROS. INSTALADA NO TETO, 100x200x3000(mm) - ELETROCALHA PARA CABEAMENTO.
	ELETROCALHA SOBRE
	ELETROCALHA DESCE
	ELETROCALHA PASSA

NOTA GERAIS	
1 -	QUANDO NÃO INDICADAS, COTAS EM CENTÍMETROS(CM) E DIÂMETROS EM MILÍMETROS(MM).
3 -	NÃO SERÃO PERMITIDAS MAIS QUE 2 (DUAS) CURVAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM EM TRECHOS DE TUBULAÇÕES.
4 -	DEVERÃO SER INSTALADAS BUCHAS E ARRUELAS DE ACABAMENTO EM TODAS AS EXTREMIDADES DOS ELETRODUTOS.
5 -	TODOS OS CABOS UTP'S A SEREM INSTALADOS DEVERÃO SER CATEGORIA 6.
6 -	TODOS OS TRECHOS DE ELETRODUTOS E DUTOS, DEVERÃO SER PREVIAMENTE SONDADES ANTES DA PASSAGEM DOS CONDUTORES, COM ARAME GALVANIZADO Nº 14 AWG.
7 -	TODOS OS CABOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANILHAS NO INÍCIO E FINAL DE LINHAS, NAS CAIXAS DE PASSAGEM E PONTOS DE SAÍDA.
8 -	DEVERÃO SER AGRUPADOS, CHICOTEADOS E IDENTIFICADOS TODOS OS CABOS UTP'S QUE SEQUEM PARA O MESMO DESTINO, SEPARANDO PORÉM CABOS PRIMÁRIOS DE SECUNDÁRIOS.
9 -	DEVE-SE EVITAR A INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO EM ÁREAS ONDE EXISTAM FONTES DE INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA OU DE RÁDIO FREQUÊNCIA.
10 -	DEVERÃO SER REALIZADOS TESTES DE CONFIRMAÇÃO DE CATEGORIA 6 PARA TODOS OS CABOS UTP'S INSTALADOS. OS LAUDOS DO TESTE DEVERÃO SER ASSINADOS POR RESPONSÁVEL TÉCNICO PELOS TESTES E DEVERÁ SER ENTREGUE O CERTIFICADO DE GARANTIA NA TRANSMISSÃO NA CATEGORIA 6. NOS TESTES DE CABEAÇÃO DOS UTP'S DEVERÃO CONSTAR, NO MÍNIMO, OS SEGUINTE PARÂMETROS: - NEXT - ATENUAÇÃO - COMPRIMENTO DO CABO - RELAÇÃO SINAL/RUIDO - ACR
11 -	TODOS OS CABOS LÓGICOS E TELEFÔNICOS DEVERÃO TER FOLGA DE 3,0M NO RACK.
12 -	TODOS OS MATERIAIS INDICADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER NOVOS, DEVENDO SER PREVISTO FORNECIMENTO E MONTAGEM.
13 -	TODAS AS TOMADAS (PONTOS DE SAÍDA DE COMUNICAÇÕES) DEVERÃO SER VISIVELMENTE IDENTIFICADOS DE ACORDO COM LOCAL OU TIPO DE INSTALAÇÃO E COM O Nº. DOS PONTOS QUE REPRESENTAM. ESTA IDENTIFICAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA NOS BLOCOS DE CONEÇÃO DE ORIGEM (ATRAVÉS DE FITAS ESPECIAIS), NOS CABOS DURANTE OS PERCURSOS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS INDELEVEIS) E NAS TOMADAS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS ADESIVAS).
14 -	AO LADO DE CADA TOMADA DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÁ SER INSTALADA 1 TOMADA ELÉTRICA - VER PROJETO ELÉTRICO.
15 -	DEVERÃO SER INSTALADAS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM TODAS AS ELETROCALHAS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.
16 -	UTILIZAR SOMENTE MATERIAL PADRONIZADO PELA CONCESSIONÁRIA.
17 -	UTILIZAR CURVAS DE RAIO LONGO, PADRÃO COMERCIAL, NUNCA UTILIZE JOELHOS COMO CURVAS.
18 -	AS COTAS DE ALTURAS DE CAIXAS, QUADROS, TOMADAS E ELETRODUTOS INDICADOS REFEREM-SE AO EIXO DOS MESMOS EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
19 -	ESSE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM A NORMA NBR-14565 DA ABNT.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO DO TRABALHO E/OU REVISÃO
R01	SET/2017	REVISÃO CONFORME RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PROJETOS
R00	MAIO/2017	EMISSÃO INICIAL

OBSERVAÇÕES	LEGENDA	NOTAS TÉCNICAS	AUTORIA DO PROJETO	IF SUDESTE MG - CAMPUS JUIZ DE FORA	PROJETA ENGENHARIA	REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DO TRABALHO E/OU REVISÃO
			R.T.: ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO CREA - 146.238/D	1283, BAIRRO FÁBRICA JUIZ DE FORA - MG - 36080-001 TELEFONE: (32) 4009-3001	BLOCO Q CAMPUS JUIZ DE FORA	ESCALA 1/50	MAIO/2017	PRJ-CBM 05/08
				ASSINATURA RESPONSÁVEL HUMBERTO CHIANI DE OLIVEIRA NETO	PROJETO EXECUTIVO- CABEAMENTO ESTRUTURADO PLANTA - 2º PAVIMENTO	ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500 SALAS 503 E 507 - VALE DO SERENO NOVALIMA-MG TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 (31) 3271-1620		





PLANTA 3º PAVIMENTO  
ESCALA 1:50

### SIMBOLOGIA

- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE - INSTALAR CAIXA 2"x4" (H=30CM) COM 2 TOMADAS RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE PARA DATASHOW - INSTALAR CAIXA 2"x4" (H=30CM) COM 1 TOMADA RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE PARA WI-FI - INSTALAR CAIXA 2"x4" (H=220CM) COM 1 TOMADA RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NO TETO - INSTALAR CONDULETE MÚLTIPLO DE ALUMÍNIO Ø25MM COM 1 TOMADA RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
- PONTO DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE CTV - INSTALAR EM CAIXA 2"x4" EMBUTIDA NA PAREDE COM PLACA COM TAMPA DE FURO CENTRAL E CABO UTP COM TERMINAÇÃO RJ-45 MACHO - H=220CM.
- CONDULETE MÚLTIPLO DE ALUMÍNIO FUNDIDO, NÃO COTADOS SERÃO Ø25MM.

cabo secundário UTP  
 quantidade de cabos  
 XX CSU  
 contagem WWW.ZZ.XXxyYY

TRECCHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.  
 TUBULAÇÃO EM PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA EMBUTIDA NO PISO OU PAREDE PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS - NÃO COTADOS SERÃO 1" (Ø32MM) - CONFORME NBR 15465.  
 ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO CARBONO, CHAPA PRE-ZINCADA COM SOLDA LONGITUDINAL METALIZADA, INSTALADO NO TETO/PAREDE OU EXTREMO PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS - NÃO COTADOS SERÃO DE Ø25MM(1") - CONFORME NBR13057/93.  
 ELETROCALHA LISA, FECHADA (COM TAMPA), PRE ZINCADA A FOGO, COM 18 MICRA DE CAMADA DE ZINCO POR FACE E APOIOS A CADA 1,5 METROS, INSTALADA NO TETO, 100x200x3000mm - ELETROCALHA PARA CABEAMENTO.  
 ELETROCALHA SOBE ELETROCALHA DESCE ELETROCALHA PASSA

### NOTA GERAIS

- 1 - QUANDO NÃO INDICADAS, COTAS EM CENTÍMETROS(CM) E DIÂMETROS EM MILÍMETROS(MM).
- 3 - NÃO SERÃO PERMITIDAS MAIS QUE 2 (DUAS) CURVAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM EM TRECCHOS DE TUBULAÇÕES.
- 4 - DEVERÃO SER INSTALADAS BUCHAS E ARRUELAS DE ACABAMENTO EM TODAS AS EXTREMIDADES DOS ELETRODUTOS.
- 5 - TODOS OS CABOS UTP'S A SEREM INSTALADOS DEVERÃO SER CATEGORIA 6.
- 6 - TODOS OS TRECCHOS DE ELETRODUTOS E DUTOS, DEVERÃO SER PREVIAMENTE SONDADOS ANTES DA PASSAGEM DOS CONDUTORES, COM ARAME GALVANIZADO Nº 14 AWG.
- 7 - TODOS OS CABOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANILHAS NO INÍCIO E FINAL DE LINHAS, NAS CAIXAS DE PASSAGEM E PONTOS DE SAÍDA.
- 8 - DEVERÃO SER AGRUPADOS, CHICOTEADOS E IDENTIFICADOS TODOS OS CABOS UTP'S QUE SEQUEM PARA O MESMO DESTINO, SEPARANDO PORÉM CABOS PRIMÁRIOS DE SECUNDÁRIOS.
- 9 - DEVE-SE EVITAR A INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO EM ÁREAS ONDE EXISTAM FONTES DE INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA OU DE RÁDIO FREQUÊNCIA.
- 10 - DEVERÃO SER REALIZADOS TESTES DE CONFIRMAÇÃO DE CATEGORIA 6 PARA TODOS OS CABOS UTP'S INSTALADOS. OS LAUDOS DO TESTE DEVERÃO SER ASSINADOS POR RESPONSÁVEL TÉCNICO PELOS TESTES E DEVERÁ SER ENTREGUE O CERTIFICADO DE GARANTIA NA TRANSMISSÃO NA CATEGORIA 6. NOS TESTES DE CABAÇÃO DOS UTP'S DEVERÃO CONSTAR, NO MÍNIMO, OS SEGUINTES PARÂMETROS:
  - NEXT
  - ATENUAÇÃO
  - COMPRIMENTO DO CABO
  - RELAÇÃO SINAL/RUÍDO
  - ACR
- 11 - TODOS OS CABOS LÓGICOS E TELEFÔNICOS DEVERÃO TER FOLGA DE 3,0M NO RACK.
- 12 - TODOS OS MATERIAIS INDICADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER NOVOS, DEVENDO SER PREVISTO FORNECIMENTO E MONTAGEM.
- 13 - TODAS AS TOMADAS (PONTOS DE SAÍDA DE COMUNICAÇÕES) DEVERÃO SER VISIVELMENTE IDENTIFICADAS DE ACORDO COM LOCAL DO TIPO DE INSTALAÇÃO E COM O Nº. DOS PONTOS QUE REPRESENTAM. ESTA IDENTIFICAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA NOS BLOCOS DE CONEXÃO DE ORDEM (ATRAVÉS DE FITAS ESPECIAIS), NOS CABOS DURANTE OS PERCURSOS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS INDELEVEIS) E NAS TOMADAS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS ADESIVAS).
- 14 - AO LADO DE CADA TOMADA DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÁ SER INSTALADA 1 TOMADA ELÉTRICA - VER PROJETO ELÉTRICO.
- 15 - DEVERÃO SER INSTALADAS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM TODAS AS ELETROCALHAS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.
- 16 - UTILIZAR SOMENTE MATERIAL PADRONIZADO PELA CONCESSIONÁRIA.
- 17 - UTILIZAR CURVAS DE RAIO LONGO, PADRÃO COMERCIAL. NUNCA UTILIZE JOELHOS COMO CURVAS.
- 18 - AS COTAS DE ALTURAS DE CAIXAS, QUADROS, TOMADAS E ELETRODUTOS INDICADOS REFEREM-SE AO EXOS DOS MESMOS EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
- 19 - ESSE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM A NORMA NBR-14565 DA ABNT.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO DO TRABALHO E/OU REVISÃO
R01	SET/2017	REVISÃO CONFORME RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PROJETOS
R00	MAIO/2017	EMIÇÃO INICIAL

OBSERVAÇÕES

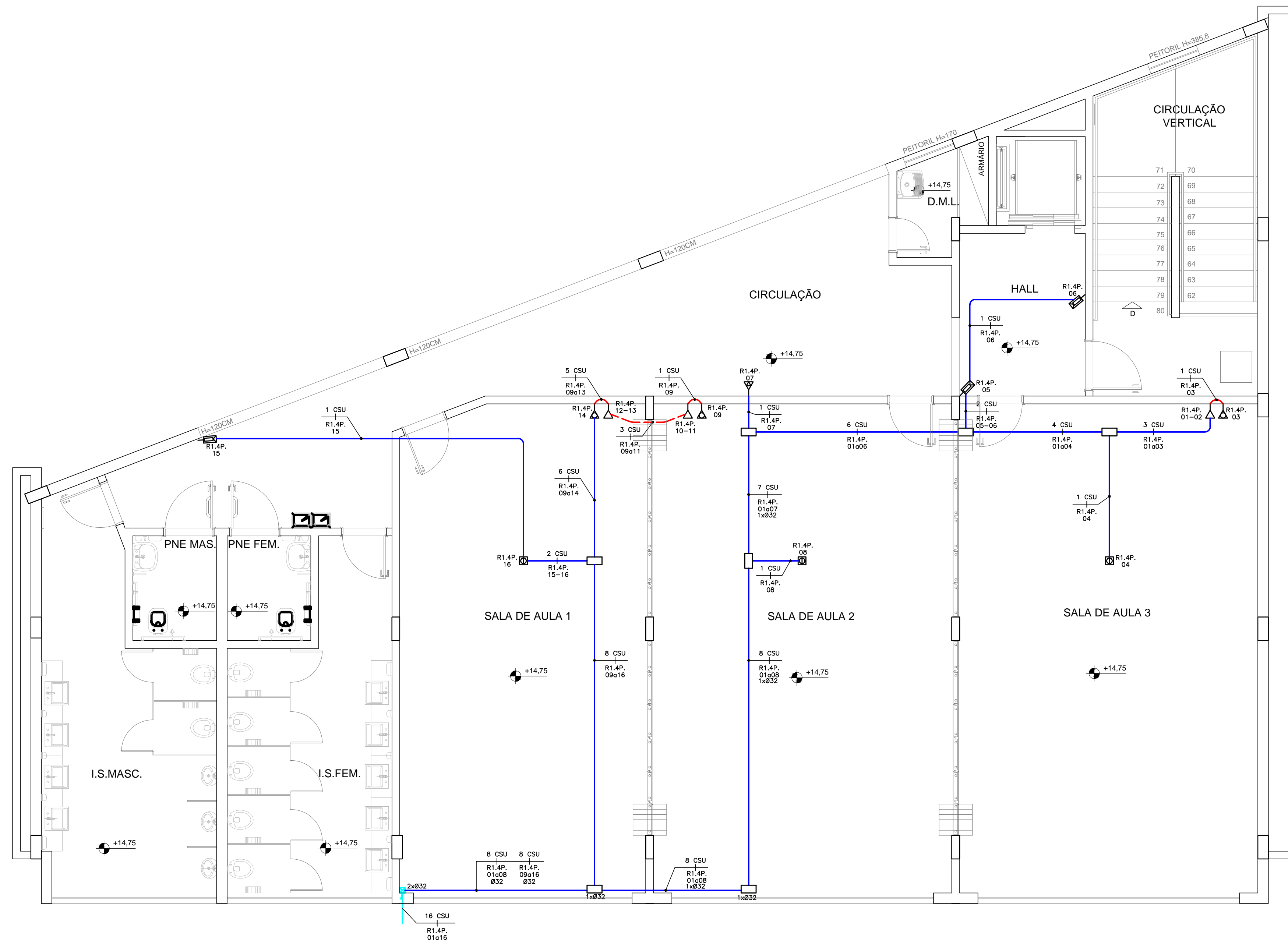
LEGENDA

NOTAS TÉCNICAS

AUTORIA DO PROJETO
R.T.: ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO CREA - 146.239/D

IF SUDESTE MG - CAMPUS JUIZ DE FORA RUA BERNARDO MASCARENHAS, 1293, BAIRRO FÁBRICA JUIZ DE FORA - MG - 36080-001 TELEFONE: (32) 4009-3001
ASSINATURA RESPONSÁVEL HUMBERTO CHIANI DE OLIVEIRA NETO

PROJETA ENGENHARIA	BLOCO Q CAMPUS JUIZ DE FORA	ESCALA 1/50	DATA MAIO/2017
PROJETO EXECUTIVO- CABEAMENTO ESTRUTURADO PLANTA - 3º PAVIMENTO	PRJ-CBM 06/08	ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500 SALAS 503 E 507 - VALE DO SERENO NOVA LIMA-MG TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 (31) 3071-1620	PROJETA ENGENHARIA



PLANTA 4º PAVIMENTO  
ESCALA 1:50

SIMBOLOGIA	
	PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE - INSTALAR CAIXA 27x4" (H=30CM) COM 2 TOMADAS RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
	PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE PARA DATASHOW - INSTALAR CAIXA 27x4" (H=30CM) COM 1 TOMADA RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
	PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE PARA WI-FI - INSTALAR CAIXA 27x4" (H=30CM) COM 1 TOMADA RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
	PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NO TETO - INSTALAR CONDULETE MÚLTIPLO DE ALUMÍNIO Ø25MM COM 1 TOMADA RJ-45 FEMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
	PONTO DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE CTV - INSTALAR EM CAIXA 27x4" EMBUTIDA NA PAREDE COM PLACA COM TAMPA DE FURTO CENTRAL E CABO UTP COM TERMINAÇÃO RJ-45 MACHO - H=220CM.
	CONDULETE MÚLTIPLO DE ALUMÍNIO FUNDIDO, NÃO COTADOS SERÃO Ø25MM.
	cabo secundário UTP
	XX CSU
	TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
	TUBULAÇÃO EM PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA EMBUTIDA NO PISO OU PAREDE PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS - NÃO COTADOS SERÃO 1" (Ø32MM) - CONFORME NBR 15460
	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO CARBONO, CHAPA PRE-ZINCADADA COM SOLDA LONGITUDINAL METALIZADA, INSTALADO NO TETO/PAREDE OU ENTREFORRO PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS - NÃO COTADOS SERÃO DE Ø25MM(1") - CONFORME NBR13057/93;
	ELETROCALHA LISA, FECHADA (COM TAMPA), PRE-ZINCADADA A FOGO, COM 18 MICRA DE CAMADA DE ZINCO POR FACE E APOIOS A CADA 1,5 METROS, INSTALADA NO TETO, 100x200x300mm - ELETROCALHA PARA CABEAMENTO.
	ELETROCALHA SOBRE
	ELETROCALHA DESCE
	ELETROCALHA PASSA

NOTA GERAIS	
1 -	QUANDO NÃO INDICADAS, COTAS EM CENTÍMETROS(CM) E DIÂMETROS EM MILÍMETROS(MM).
3 -	NÃO SERÃO PERMITIDAS MAIS QUE 2 (DUAS) CURVAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM EM TRECHOS DE TUBULAÇÕES.
4 -	DEVERÃO SER INSTALADAS BUCHAS E ARRUELAS DE ACABAMENTO EM TODAS AS EXTREMIDADES DOS ELETRODUTOS.
5 -	TODOS OS CABOS UTP'S A SEREM INSTALADOS DEVERÃO SER CATEGORIA 6.
6 -	TODOS OS TRECHOS DE ELETRODUTOS E DUTOS, DEVERÃO SER PREVIAMENTE SONDADES ANTES DA PASSAGEM DOS CONDUTORES, COM ARAME GALVANIZADO Nº 14 AWG
7 -	TODOS OS CABOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANELHAS NO INÍCIO E FINAL DE LINHAS, NAS CAIXAS DE PASSAGEM E PONTOS DE SAÍDA.
8 -	DEVERÃO SER AGRUPADOS, CHICOTADOS E IDENTIFICADOS TODOS OS CABOS UTP'S QUE SEQUEM PARA O MESMO DESTINO, SEPARANDO PORÉM CABOS PRIMÁRIOS DE SECUNDÁRIOS.
9 -	DEVE-SE EVITAR A INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO EM ÁREAS ONDE EXISTAM FONTES DE INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA OU DE RÁDIO FREQUÊNCIA.
10 -	DEVERÃO SER REALIZADOS TESTES DE CONFIRMAÇÃO DE CATEGORIA 6 PARA TODOS OS CABOS UTP'S INSTALADOS. OS LAUDOS DO TESTE DEVERÃO SER ASSINADOS POR RESPONSÁVEL TÉCNICO PELOS TESTES E DEVERÁ SER ENTREGUE O CERTIFICADO DE GARANTIA NA TRANSMISSÃO NA CATEGORIA 6. NOS TESTES DE CABEAÇÃO DOS UTP'S DEVERÃO CONSTAR, NO MÍNIMO, OS SEGUINTEZ PARÂMETROS: - NEXT - ATENUAÇÃO - COMPRIMENTO DO CABO - RELAÇÃO SINAL/RUIDO - ACR
11 -	TODOS OS CABOS LÓGICOS E TELEFÔNICOS DEVERÃO TER FOLGA DE 3,0M NO RACK.
12 -	TODOS OS MATERIAIS INDICADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER NOVOS, DEVENDO SER PREVISTO FORNECIMENTO E MONTAGEM.
13 -	TODAS AS TOMADAS (PONTOS DE SAÍDA DE COMUNICAÇÕES) DEVERÃO SER VISIVELMENTE IDENTIFICADOS DE ACORDO COM LOCAL OU TIPO DE INSTALAÇÃO E COM O Nº. DOS PONTOS QUE REPRESENTAM. ESTA IDENTIFICAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA NOS BLOCOS DE CONDIÇÃO DE ORDEM (ATRAVÉS DE FITAS ESPECIAIS), NOS CABOS DURANTE OS PERCURSOS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS INDELEVEIS) E NAS TOMADAS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS ADESIVAS).
14 -	AO LADO DE CADA TOMADA DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÁ SER INSTALADA 1 TOMADA ELÉTRICA - VER PROJETO ELÉTRICO.
15 -	DEVERÃO SER INSTALADAS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM TODAS AS ELETROCALHAS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.
16 -	UTILIZAR SOMENTE MATERIAL PADRONIZADO PELA CONCESSIONÁRIA
17 -	UTILIZAR CURVAS DE RAIO LONGO, PADRÃO COMERCIAL, NUNCA UTILIZE JOELHOS COMO CURVAS.
18 -	AS COTAS DE ALTURAS DE CAIXAS, QUADROS, TOMADAS E ELETRODUTOS INDICADOS REFEREM-SE AO EIXO DOS MESMOS EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
19 -	ESSE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM A NORMA NBR-14565 DA ABNT.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO DO TRABALHO E/OU REVISÃO
R01	SET/2017	REVISÃO CONFORME RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PROJETOS
R00	MAIO/2017	EMIÇÃO INICIAL

PROJETA ENGENHARIA

OBSERVAÇÕES	LEGENDA	NOTAS TÉCNICAS	AUTORIA DO PROJETO	IF SUDESTE MG - CAMPUS JUIZ DE FORA	IDENTIFICAÇÃO	BLOCO Q	ESCALA	1/50	PROJETA
			R.T.: ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO CREA - 146.238/D	RUA BERNARDO MASCARENHAS, 1283, BAIRRO FÁBRICA JUIZ DE FORA - MG - 36080-001 TELEFONE: (32) 4009-3001	BLOCO Q CAMPUS JUIZ DE FORA	MAIO/2017	PRJ-CBM	ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500 SALAS 503 E 507 - VALE DO SERENO NOVA LIMA-MG TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 (31) 3371-1620	
				ASSINATURA RESPONSÁVEL HUMBERTO CHIANI DE OLIVEIRA NETO	PROJETO EXECUTIVO- CABEAMENTO ESTRUTURADO	07/08			



SIMBOLOGIA	
	CAXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO R-2 - EXISTENTE
	TUBULAÇÃO EM PISO DE CONCRETO EXISTENTE NO PISO PARA PASSAGEM DE CABEAMENTO ESTRUTURADO
	TUBULAÇÃO EXISTENTE

NOTA GERAIS	
1	- QUANDO NÃO INDICADAS, COTAS EM CENTIMETROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
2	- NÃO SERÃO PERMITIDAS MAIS QUE 2 (DUAS) CURVAS ENTRE CAXAS DE PASSAGEM EM TRECHOS DE TUBULAÇÕES.
3	- DEVERÃO SER INSTALADAS BUCHAS E ARRUELAS DE ACABAMENTO EM TODAS AS EXTREMIDADES DOS ELETRÓTIPOS.
4	- TODOS OS CABOS UTP'S A SEREM INSTALADOS DEVERÃO SER CATEGORIA 6.
5	- TODOS OS TRECHOS DE ELETRÓTIPOS E DUTOS, DEVERÃO SER PREVIAMENTE SONDADES ANTES DA PASSAGEM NOS CONCRETOS COM ARMAE QUALQUER 14 MDS.
6	- DEVERÃO SER AGRUPADOS, ORIENTADOS E IDENTIFICADOS TODOS OS CABOS UTP'S QUE SEQUEM PARA O MESMO DESTINO, SEPARANDO PORÉM CABOS PRIMÁRIOS DE SECUNDÁRIOS.
7	- TODOS OS CABOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANELAS NO INÍCIO E FINAL DE LINHAS, NAS CAXAS DE PASSAGEM E PONTOS DE SAÍDA.
8	- DEVERÃO SER AGRUPADOS, ORIENTADOS E IDENTIFICADOS TODOS OS CABOS UTP'S QUE SEQUEM PARA O MESMO DESTINO, SEPARANDO PORÉM CABOS PRIMÁRIOS DE SECUNDÁRIOS.
9	- DEVE-SE EVITAR A INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO EM ÁREAS ONDE EXISTAM FONTES DE INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA OU DE RÁDIO FREQUÊNCIA.
10	- DEVERÃO SER REALIZADOS TESTES DE CONFIRMAÇÃO DE CATEGORIA E PARA TODOS OS CABOS UTP'S INSTALADOS OS LAÇOS DO TESTE DEVERÃO SER ASSINADOS POR RESPOSTAS, TÉCNICO PELOS TESTES E DEVEM SER DETALHADO O CRITÉRIO DE GARANTIA NA TRANSMISSÃO NA CATEGORIA 6. NOS TESTES DE CABEAMENTO DOS UTP'S DEVERÃO CONSTAR, NO MÍNIMO, OS SEGUINTES PARÂMETROS: - NEXT - ATENUAÇÃO - COMPRIMENTO DO CABO - RELAÇÃO SINAL/RUÍDO - ACR
11	- TODOS OS CABOS LÓGICOS E TELEFÔNICOS DEVERÃO TER FOLGA DE 3,0M NO RAIOS.
12	- TODOS OS MATERIAIS INDICADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER NOVOS, DEVENDO SER PREVISTO FORNECIMENTO E MONTAGEM.
13	- TODAS AS TOMADAS DE SAÍDA DE COMARCAÇÕES DEVERÃO SER VOLUNTARIAMENTE IDENTIFICADAS DE ACORDO COM LOCAL OU TIPO DE INSTALAÇÃO E COM O Nº. DOS PONTOS QUE REPRESENTAM ESTA IDENTIFICAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA NOS BLOCOS DE COMARCAÇÃO DE SAÍDA (ATRAVÉS DE FITAS ESPECÍFICAS), NOS CABOS DURANTE OS PERÍodos (ATRAVÉS DE ETIQUETAS PRELIMINARES) E NOS TOMADOS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS REDES).
14	- AO LARGO DE CADA TOMADA DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÁ SER INSTALADA 1 TOMADA ELÉTRICA - VER PROJETO ELÉTRICO.
15	- DEVERÃO SER INSTALADAS PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO EM TODAS AS INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.
16	- UTILIZAR SOMENTE MATERIAL PATRONIZADO PELA COMISSÃO.
17	- UTILIZAR CURVAS DE RAIOS LONGO, PADRÃO COMERCIAL, NUNCA UTILIZE JOELHOS COMO CURVAS.
18	- AS COTAS DE ALTURAS DE CAXAS, QUADROS, TOMADAS E ELETRÓTIPOS INDICADOS REFEREM-SE AO EIXO DOS ANDARES EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
19	- ESSE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM A NORMA NBR-14565 DA ABNT.



IMPLANTAÇÃO  
ESCALA 1:200

OBSERVAÇÕES

LEGENDA

NOTAS TÉCNICAS

AUTORIA DO PROJETO
R.T. ALINE MORA DOS SANTOS EMLIANO CREA - 148.239/D

PROJETA ENGENHARIA
BLOCO Q CAMPUS JUIZ DE FORA
PROJETO EXECUTIVO - CABEAMENTO ESTRUTURADO
IMPLANTAÇÃO

PROJETA ENGENHARIA
1/200
JAN/2017
PRJ-CBM
08/08
ALMEIDA OSCAR NEMAYER M500 SALAS 503 E 507 - VALLE DO SERRÃO NOVA LIMA-MG TEL: (31) 3242-8422 (31) 3242-7079 (31) 321-1900

REVISÃO	DATA	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO E/OU REVISÃO



Título de Referência:

PROJETO CABEAMENTO ESTRUTURADO

Revisão	Data	Descrição	Aprovador
A	21/05/18	EMISSÃO INICIAL	PROJETA

	Número:
	Verificador:
	Aprovador:

	Número:
	Verificador:
	Aprovador:

	Aprovador: ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO ENGENHEIRA ELETRICISTA CREA 146.239/D
---	--

Título do documento:

**MEMORIAL DESCRITIVO  
PROJETO CABEAMENTO ESTRUTURADO  
INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MG – BLOCO Q**

Número:	Página:	Revisão:	Tamanho:
21/05/18	001	00	A4



## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. OBJETIVO .....	3
3. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA .....	3
4. NORMAS E RECOMENDAÇÕES .....	3
5. EQUIPAMENTOS .....	4
5.1. RACK DE PAREDE .....	4
5.2. GUIA DE CABOS HORIZONTAL FECHADO PLÁSTICO 1U .....	4
5.3. PATCH PANEL MODULAR CONVENCIONAL 24P .....	5
6. CABEAMENTO .....	5
6.1. CABO CAT.6 F/UTP CM .....	5
6.2. PATCH CORD RJ-RJ CAT.6 F/UTP .....	6
7. CONECTOR FÊMEA CAT.6 .....	7
8. INFRAESTRUTURA .....	8
8.1. ELETRODUTOS FLEXÍVEIS .....	8
8.2. ELETRODUTO RÍGIDO .....	8
8.3. FIXAÇÃO .....	8
8.4. OCUPAÇÃO DOS ELETRODUTOS .....	8
9. ESPECIFICAÇÕES GERAIS .....	8



## 1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste memorial é de descrever as características funcionais e operacionais, assim como a composição da rede de cabeamento estruturado para voz e dados do Bloco Q do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais.

Este memorial deverá ser complementado e interpretado em conjunto com os Projetos Executivos e relação de materiais para instalações de cabeamento estruturado.

Este descritivo abrangerá os requisitos a serem considerados no projeto de cabeamento, sendo o seu escopo principal definido em normas específicas aplicáveis a um projeto desta natureza.

A tecnologia de rede a ser empregada deverá garantir largura de banda suficiente para suportar alta velocidade de tráfego, facilitando a necessidade de expansão da rede.

## 2. OBJETIVO

A Rede de Cabeamento Estruturado tem como objetivo permitir a conexão interna e externa de todas as redes de comunicações de voz e dados.

A solução apresentada deverá possibilitar a interligação de redes locais e telefonia em todas as áreas internas.

- redes internas metálicas (secundárias) com comprimento de até 90 metros: cabos F/UTP (Categoria 6) com capacidade de 1 Gbps (giga bits por segundo).
- cabo interno metálico de voz do tipo CI-50-50
- cabo externo metálico de voz do tipo CTP-APL-SN
- cabo de fibra óptica primário de 12 fibras do tipo OM4 Multimodo

## 3. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O projeto de cabeamento estruturado, baseia-se em um Rack R1 de 44U instalado em uma sala exclusiva para o mesmo. Este rack será responsável pelo sistema de dados e voz do prédio.

O rack previsto em projeto se comunicará através de fibra óptica e cabo metálico externo com o sistema de cabeamento estruturado do campus, conforme informado em projeto.

## 4. NORMAS E RECOMENDAÇÕES

O fornecimento deverá obedecer às normas brasileiras da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas ou normas de entidades reconhecidas internacionalmente e aos documentos indicados a seguir:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association;
- IEC - International Electric Commission;
- ANSI - American National Standard Institute;
- EIA - Electronic Industries Association;
- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;



- NBR-14565 – Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;
- TIA/EIA-568-B – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;
- TIA/EIA-568-B.1 – Requisitos gerais para projeto, instalação e parâmetro para testes do sistema de cabeamento estruturado;
- TIA/EIA-568-B.2 – Requerimentos elétricos e mecânicos para cabos UTP e ScTP 100 Ohms.

## 5. EQUIPAMENTOS

### 5.1. RACK DE PISO

Aplicabilidade:

Sistemas de Cabeamento Estruturado, na função de suporte e fixação de equipamentos e/ou acessórios de distribuição do cabeamento de rede. As condições e locais de aplicação são especificados pela norma ANSI/TIA/EIA 569.

- Rack 19" fechado, altura 44U de parede, estrutura em chapa de aço monobloco;
- Porta em chapa de aço moldura de aço com vidro temperado cristal;
- Dobradiça com abertura de 180 graus, com fecho escamoteável;
- Pintura eletrostática em pó poliéster com acabamento em cinza claro RAL 7035;
- Grau de proteção IP-40, com 01 par de venezianas laterais;
- Ventiladores nas portas traseiras para retirada de calor;
- Deverão ser fornecidos com barra de cobre, presilhas e suporte para aterramento dos equipamentos.

### 5.2. GUIA DE CABOS HORIZONTAL FECHADO PLÁSTICO 1U

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Confeccionado em termoplástico de alto impacto UL 94 V-0;
- Deverá ser fornecido na cor preta;
- Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (TIA/EIA – 569B);
- Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma TIA/EIA-310E;
- Possuir identificação frontal do fabricante com ícone;
- Possuir tampa basculante que abra para cima quanto para baixo;
- Garantir o perfeito gerenciamento dos cabos, respeitando o raio de curvatura mínimo determinado pela norma TIA/EIA-568B;
- Deverá suportar a passagem de até 24 cabos de categoria 5e e 6;
- Altura máxima de 44 mm;
- Deve apresentar uma profundidade mínima útil de 50 mm;
- Deverá apresentar uma unidade de rack;

- Deverá ser do mesmo fabricante dos Patch Panels ou dos Distribuidores Ópticos para assegurar a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos;
- Todos os componentes da solução de Racks que sejam o Rack Estrutural, os Guias Verticais, e os Guias Horizontais devem ser do mesmo fabricante dos Patch Panels e dos Distribuidores Ópticos;
- O fabricante deverá contar com certificação ISO 9001 e ISO 14001 vigente.

### 5.3. PATCH PANEL MODULAR CONVENCIONAL 24P

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Painel frontal em termoplástico de alto impacto, não propagante a chama com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;
- Possuir certificação UL ou ETL Listed;
- Fabricado em aço e termoplástico de alto impacto;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta resistente e protegido contra corrosão;
- Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D;
- Compatível com Conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 5e e/ou 6 e/ou 6A UTP; conjuntos adaptadores ópticos (LC, ST); Conjunto adaptador F;
- Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel (facilitando manutenção e instalação);
- Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;
- Ser fornecido com guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama com possibilidade de fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração).
- O item fornecido deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução.
- O produto deve atender as diretivas europeias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, desenhos técnicos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

## 6. CABEAMENTO

### 6.1. CABO CAT.6 F/UTP LSZH

Requisitos mínimos obrigatórios:



- Possuir certificação de desempenho elétrico do cabo por laboratório independente ETL segundo as especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6;
- Deve possuir fita em material metalizado sob a capa para garantir alto desempenho frente a ruídos externos;
- O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa;
- Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;
- Suportar as características elétricas em transmissões de alta velocidade com valores típicos de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), PSANEXT (dB) e PSAACRF (dB) para frequências de até 500MHz;
- Fornecido preferencialmente na cor AZUL;
- Deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução;
- Deve atender as diretivas europeias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante;
- O fabricante deverá apresentar a certificação UL ou ETL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;
- O fabricante deverá apresentar a certificação ANATEL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, desenhos técnicos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

## 6.2. PATCH CORD RJ-RJ CAT.6 F/UTP

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Patch Cord Categoria 6 com conectores RJ45;
- Exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA-568-C.2 CATEGORIA 6;
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, 26 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante à chama;
- Os conectores RJ-45 macho devem ser compostos por corpo em material termoplástico de alto impacto, cobertos por material metalizado para garantir alto desempenho frente a ruídos externos e interligação com o sistema de aterramento. Não propagante à chama, cumprindo a norma UL 94 V-0 (flamabilidade) e dispor de contatos de bronze fosforoso com camada de 2,54µm de níquel e

1,27µm de ouro, para proteção contra oxidação. O conector deverá possuir garras duplas para garantia total de vinculação elétrica com o cabo de cobre;

- Deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução;
- Deve atender as diretivas europeias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante;
- O fabricante deverá apresentar a certificação UL ou ETL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;
- O fabricante deverá apresentar a certificação ANATEL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, desenhos técnicos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

## 7. CONECTOR FÊMEA CAT.6

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6;
- Possuir Certificação UL ou ETL LISTED;
- Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro;
- O keystone deve ser compatível para as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI EIA/TIA 568-C.2;
- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- Identificação do conector como categoria 6, gravado na parte frontal do conector;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;
- O item fornecido deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução.
- O produto deve atender as diretivas europeias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante;
- O fabricante deverá apresentar a certificação UL ou ETL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;



- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, desenhos técnicos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

## **8. INFRAESTRUTURA**

### **8.1. ELETRODUTOS FLEXÍVEIS**

Eletroduto flexível de PVC corrugado, antichamas conforme NBR 15465.

### **8.2. ELETRODUTO RÍGIDO**

Eletroduto rígido de aço carbono, galvanizado eletroliticamente, rosqueável - NBR 13057/93.

### **8.3. FIXAÇÃO**

Todos os elementos de fixação (parafusos, porcas e arruelas) deverão ser em acabamento bi cromatizados.

### **8.4. OCUPAÇÃO DOS ELETRODUTOS**

As dimensões internas dos eletrodutos e de suas conexões devem permitir que, após montagem da linha, os condutores possam ser instalados e retirados com facilidade. Para tanto, 40% no caso de três ou mais condutores.

## **9. ESPECIFICAÇÕES GERAIS**

Todos os serviços serão executados em estrita concordância com as normas aplicáveis, utilizando ferramentas e métodos adequados, obedecendo às instalações do projeto e aos itens abaixo:

- Todos os componentes do Cabeamento Estruturado devem ter plaquetas identificadoras.
- Todas as caixas de ligação, eletrodutos e quadros serão adequadamente nivelados e fixados com braçadeiras para perfil, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e ótima rigidez mecânica.
- Antes da enfição, os eletrodutos, caixas de ligação e de passagem serão devidamente limpos.
- Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis estas serão executadas através de conexões apropriadas de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto.

Nova Lima, 21 de maio 2018.

---

ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO  
ENGENHEIRA ELETRICISTA  
CREA 146.239/D



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS  
GERAIS

**PROJETO Nº 154/2020 - DIRENGREI (11.01.06.01)**

**Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO**

**Juiz de Fora-MG, 31 de Agosto de 2020**

**14.6 - \_Cabeamento.pdf**

**Total de páginas do documento original: 16**

*(Assinado digitalmente em 31/08/2020 10:49 )*

**ANA CAROLINA LOPES DUARTE**

*DIRETOR*

*1816691*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifsudestemg.edu.br/documentos/> informando seu número: **154**, ano: **2020**, tipo: **PROJETO**, data de emissão: **31/08/2020** e o código de verificação: **d9136128b7**