

Notas

1. Toda infraestrutura nova deverá ser compatível com a infraestrutura existente
2. A altura de instalação das câmeras deverão ser conforme indicado em projeto. Nos trechos não indicados, deverão ser instaladas conforme pé direito (aproximadamente 270 cm)
3. Deixar sobra de cabo de 15 cm na caixa de passagem (Detalhe 1)

Legenda

- ELETROCALHA A SER INSTALADA NO PISO
- ELEVADO AO LADO DA EXISTENTE
- ELETROCALHA EXISTENTE
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO 30X30X12CM
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 D G2
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 B G2
- DVR.Q INTELBRAS NVD - 3116 - 16 CANAIS FIXO NO RACK EM BANDEJA
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- CONDULETE MULTIPLO
- TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
- INFRAESTRUTURA EXISTENTE



CONTEÚDO

LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS DO BLOCO Q

PROJETO

IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG 149136/D

DESENHO

RAPHAEL ROCHA BERNARDO

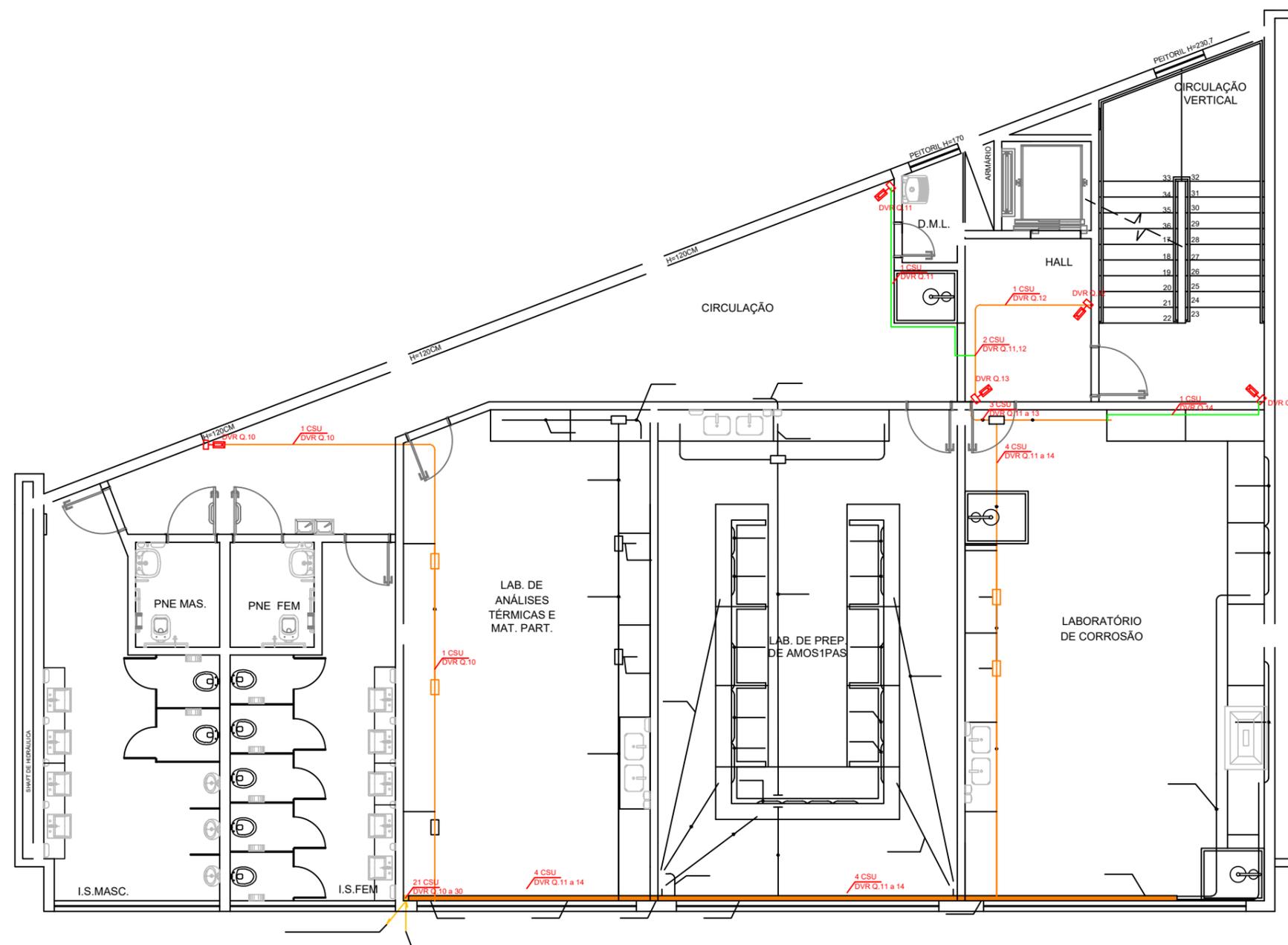
DATA	ESCALA	FOLHA	FOLHA/NÚMERO
19/06/2020	1/150	A3	01/05

Notas

1. Toda infraestrutura nova deverá ser compatível com a infraestrutura existente
2. A altura de instalação das câmeras deverão ser conforme indicado em projeto. Nos trechos não indicados, deverão ser instaladas conforme pé direito (aproximadamente 270 cm)
3. Deixar sobra de cabo de 15 cm na caixa de passagem (Detalhe 1)

Legenda

- ELETROCALHA A SER INSTALADA NO PISO ELEVADO AO LADO DA EXISTENTE
- ELETROCALHA EXISTENTE
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO 30X30X12CM
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 D G2
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 B G2
- DVR Q INTELBRAS NVD - 3116 - 16 CANAIS FIXO NO RACK EM BANDEJA
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- CONDULETE MULTIPLO
- XX CSU
DVR WW.XX TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
- INFRAESTRUTURA EXISTENTE



PLANTA - 1º PAVIMENTO



CONTEÚDO

LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS DO BLOCO Q

PROJETO

IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG 149136/D

DESENHO

RAPHAEL ROCHA BERNARDO

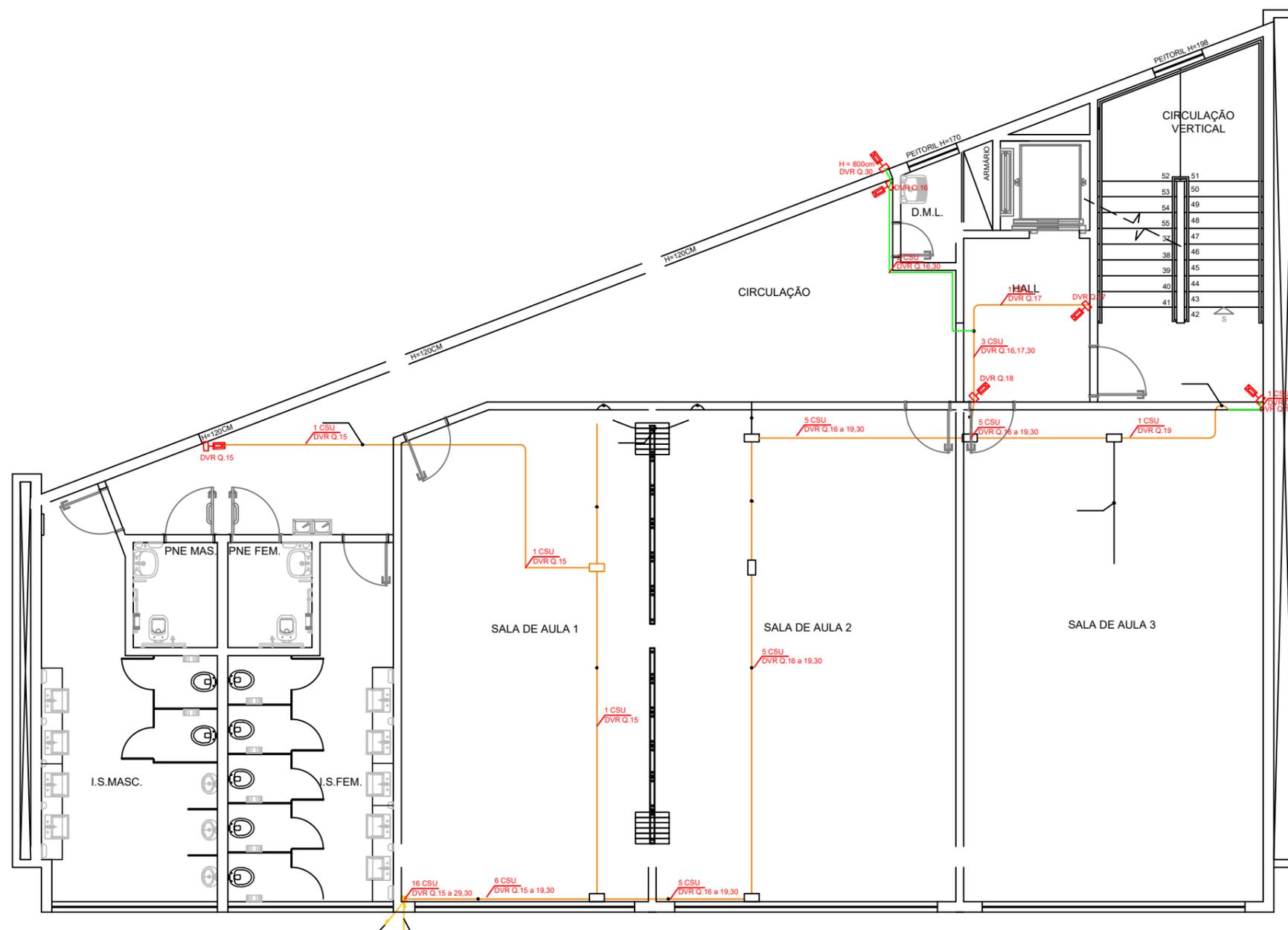
DATA	ESCALA	FOLHA	FOLHA/NÚMERO
19/06/2020	1/100	A3	02/05

Notas

1. Toda infraestrutura nova deverá ser compatível com a infraestrutura existente
2. A altura de instalação das câmeras deverão ser conforme indicado em projeto. Nos trechos não indicados, deverão ser instaladas conforme pé direito (aproximadamente 270 cm)
3. Deixar sobra de cabo de 15 cm na caixa de passagem (Detalhe 1)

Legenda

-  ELETROCALHA A SER INSTALADA NO PISO
-  ELEVADO AO LADO DA EXISTENTE
-  ELETROCALHA EXISTENTE
-  CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO 30X30X12CM
-  CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 D G2
-  CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 B G2
-  DVR.Q INTELBRAS NVD - 3116 - 16 CANAIS FIXO NO RACK EM BANDEJA
-  ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
-  ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
-  ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
-  ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
-  CONDULETE MULTIPLO
-  XX CSU TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4
-  DVR WW.XX PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
-  INFRAESTRUTURA EXISTENTE



PLANTA 2º PAVIMENTO



CONTEÚDO

LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS DO BLOCO Q

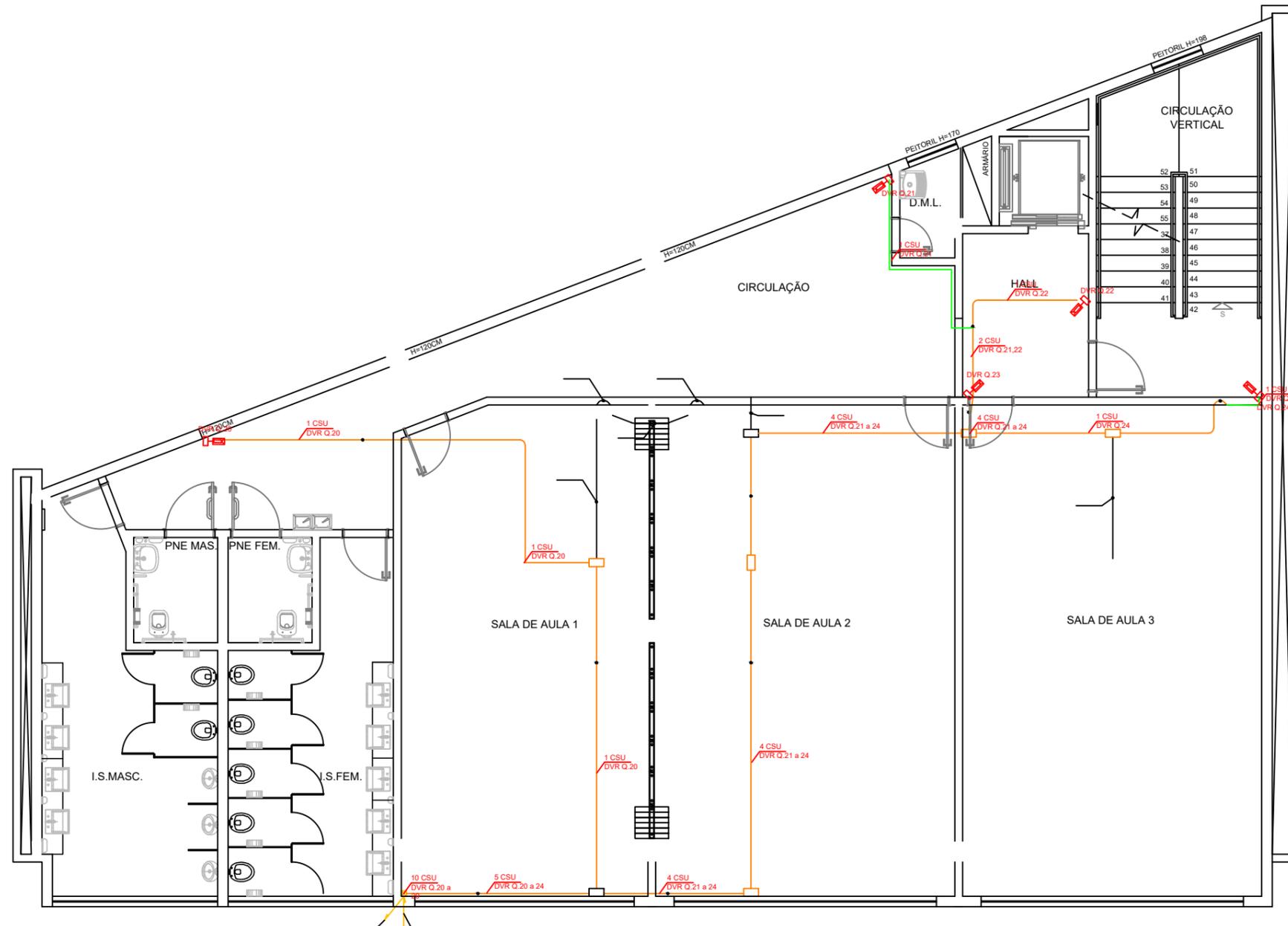
PROJETO

IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG 149136/D

DESENHO

RAPHAEL ROCHA BERNARDO

DATA	ESCALA	FOLHA	FOLHA/NÚMERO
19/06/2020	1/100	A3	03/05



PLANTA 3º PAVIMENTO

Notas

1. Toda infraestrutura nova deverá ser compatível com a infraestrutura existente
2. A altura de instalação das câmeras deverão ser conforme indicado em projeto. Nos trechos não indicados, deverão ser instaladas conforme pé direito (aproximadamente 270 cm)
3. Deixar sobra de cabo de 15 cm na caixa de passagem (Detalhe 1)

Legenda

- ELETROCALHA A SER INSTALADA NO PISO
- ELEVADO AO LADO DA EXISTENTE
- ELETROCALHA EXISTENTE
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO 30X30X12CM
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 D G2
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 B G2
- X DVR.Q INTELBRAS NVD - 3116 - 16 CANAIS FIXO NO RACK EM BANDEJA
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- CONDULETE MULTIPLO
- XX CSU TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
- DVR WW.XX TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
- INFRAESTRUTURA EXISTENTE



CONTEÚDO

LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS DO BLOCO Q

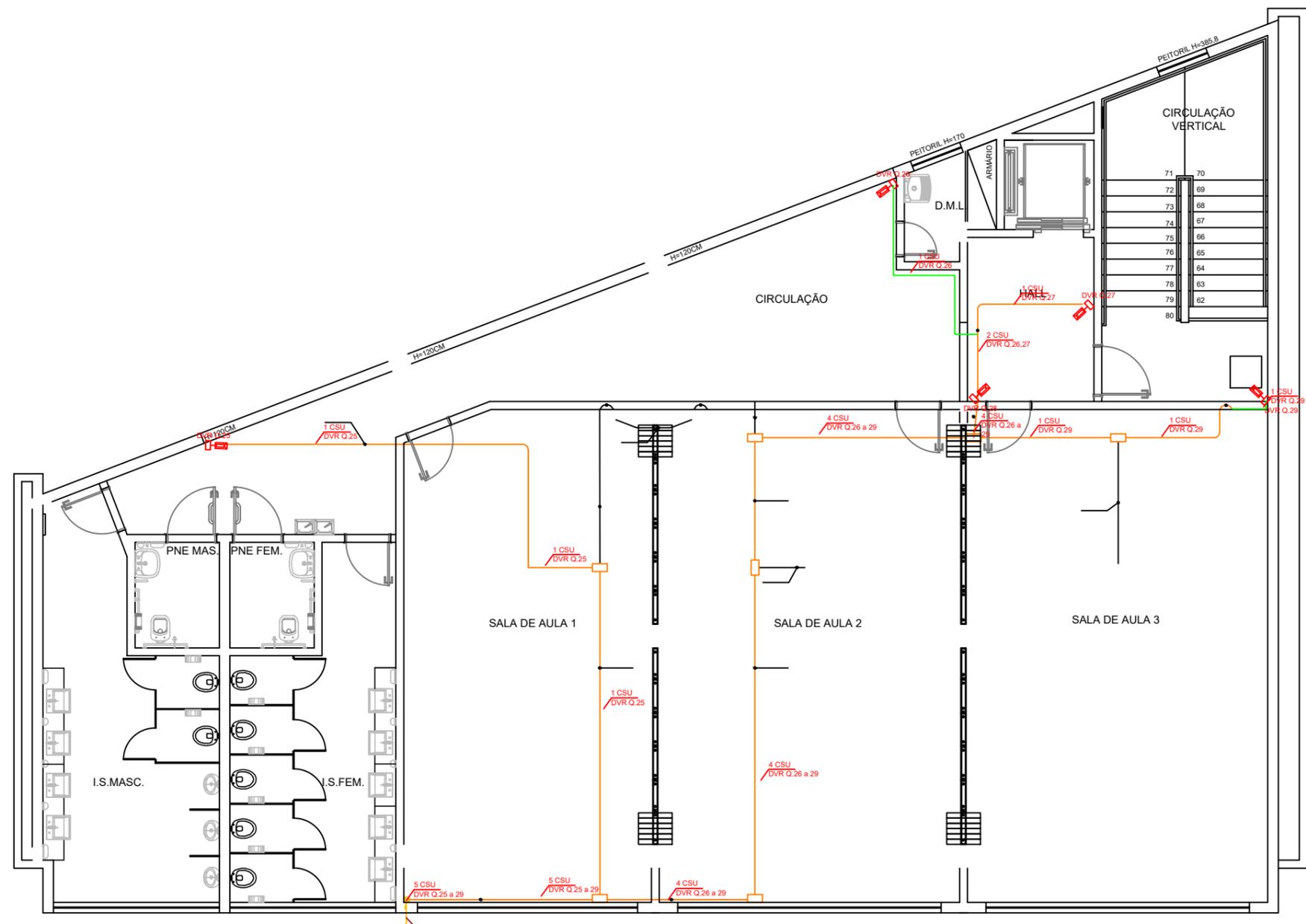
PROJETO

IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG 149136/D

DESENHO

RAPHAEL ROCHA BERNARDO

DATA	ESCALA	FOLHA	FOLHA/NÚMERO
19/06/2020	1/100	A3	04/05



PLANTA 4º PAVIMENTO

Notas

1. Toda infraestrutura nova deverá ser compatível com a infraestrutura existente
2. A altura de instalação das câmeras deverão ser conforme indicado em projeto. Nos trechos não indicados, deverão ser instaladas conforme pé direito (aproximadamente 270 cm)
3. Deixar sobra de cabo de 15 cm na caixa de passagem (Detalhe 1)

Legenda

- ELETROCALHA A SER INSTALADA NO PISO
- ELEVADO AO LADO DA EXISTENTE
- ELETROCALHA EXISTENTE
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO 30X30X12CM
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 D G2
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 B G2
- X DVR.Q INTELBRAS NVD - 3116 - 16 CANAIS FIXO NO RACK EM BANDEJA
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- CONDULETE MULTIPLO
- XX CSU
DVR WWW.XX TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
- INFRAESTRUTURA EXISTENTE



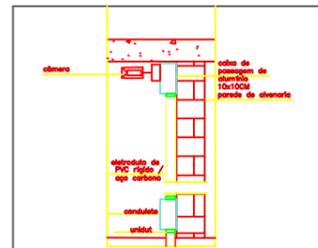
CONTEÚDO			
LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS DO BLOCO Q			
PROJETO			
IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG 149136/D			
DESENHO			
RAPHAEL ROCHA BERNARDO			
DATA	ESCALA	FOLHA	FOLHA/NÚMERO
19/06/2020	1/100	A3	05/05

Notas

1. Toda infraestrutura nova deverá ser compatível com a infraestrutura existente
2. A altura de instalação das câmeras deverão ser conforme indicado em projeto. Nos trechos não indicados, deverão ser instaladas conforme pé direito (aproximadamente 270 cm)
3. Deixar sobra de cabo de 15 cm na caixa de passagem (Detalhe 1)
4. Os alimentadores (circuito elétrico) que estão instalados na eletrocalha existente, deverão ser transferidos para a nova eletrocalha, a fim de liberar espaço para a instalação dos novos cabos para o circuito de câmeras
5. O cruzamento da eletrocalha a ser instalada será por baixo da existente

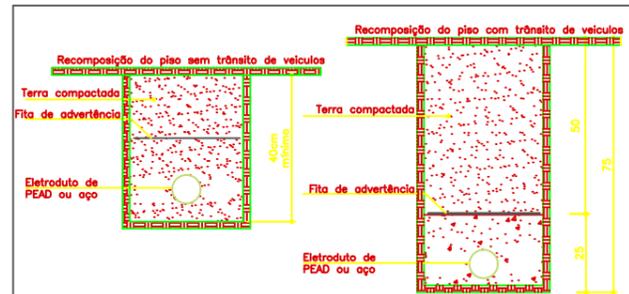
Legenda

-  ELETROCALHA A SER INSTALADA NO PISO ELEVADO AO LADO DA EXISTENTE
-  ELETROCALHA EXISTENTE
-  CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO 30X30X12CM
-  CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 D G2
-  CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 B G2
-  DVR. INTELBRAS NVD - 3116 - 16 CANAIS FIXO NO RACK EM BANDEJA
-  ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
-  ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
-  ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
-  ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
-  CONDULETE MULTIPLO
-  TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.



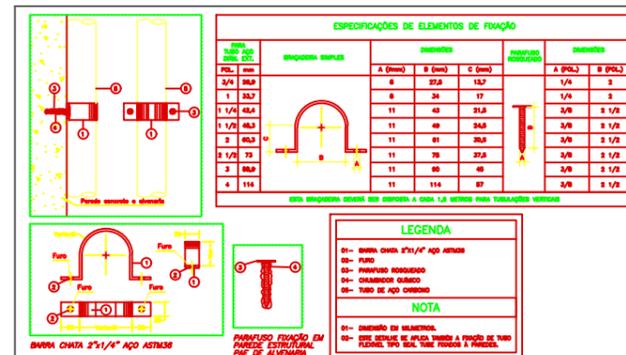
DETALHE 01 - (TÍPICO): FIXAÇÃO DE ELETRODUTO APARENTES EM PAREDE, DESCIDAS EM CAIXA APARENTE E FIXAÇÃO DE CÂMERA EM CAIXA APARENTE.

SEM ESCALA



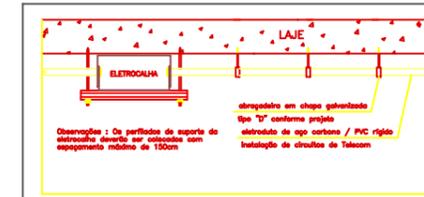
DETALHE 02 - TUBULAÇÕES SUBTERRÂNEAS

SEM ESCALA



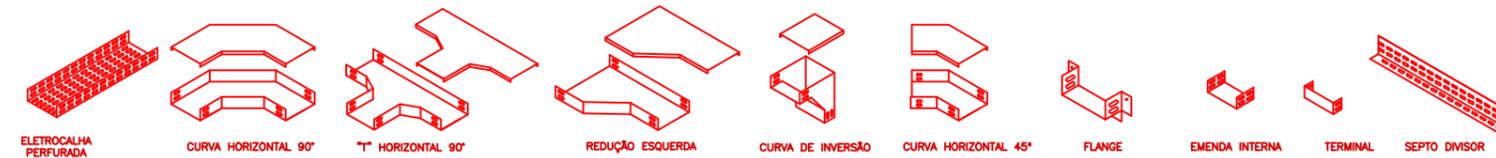
DETALHE 03 - FIXAÇÃO DE TUBO NA PAREDE

SEM ESCALA



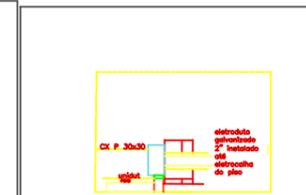
DETALHE 04 - (TÍPICO): SAIDA DE ELETRODUTOS

SEM ESCALA



DETALHE 05 - ACESSÓRIOS PARA ELETROCALHA

SEM ESCALA



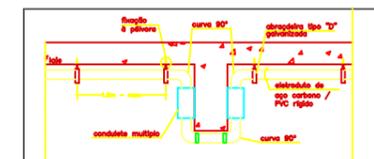
DETALHE 06 - (TÍPICO): INSTALAÇÃO DE CAIXA 30X30 COM ELETRODUTO GALVANIZADO

SEM ESCALA



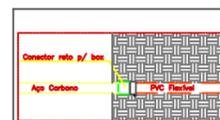
DETALHE 07 - (TÍPICO): FIXAÇÃO DE ELETRODUTO APARENTES EM PAREDE, DESCIDAS EM CAIXA APARENTE E FIXAÇÃO DE CÂMERA EM CAIXA APARENTE.

SEM ESCALA



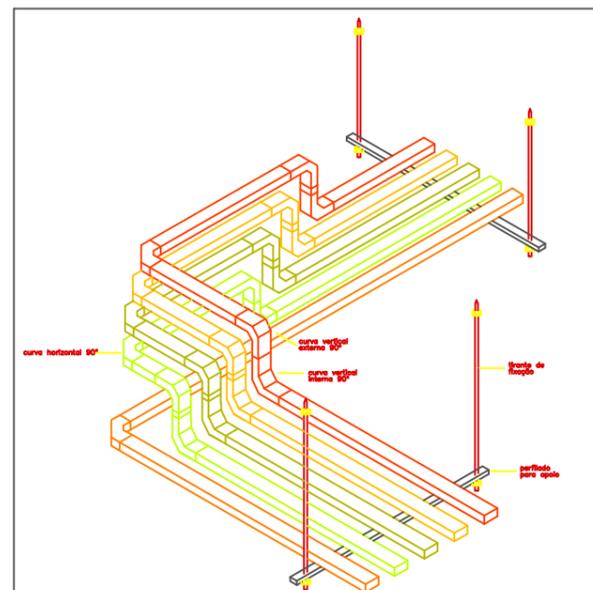
DETALHE 08 - (TÍPICO): CURVAS ELETRODUTO

SEM ESCALA



DETALHE 09 - TRANSIÇÃO AC/PVC

SEM ESCALA



DETALHE 10: TRANSPOSIÇÃO E INTERFERÊNCIA DE ELETROCALHAS A 90°

SEM ESCALA



CONTEÚDO

DETALHES

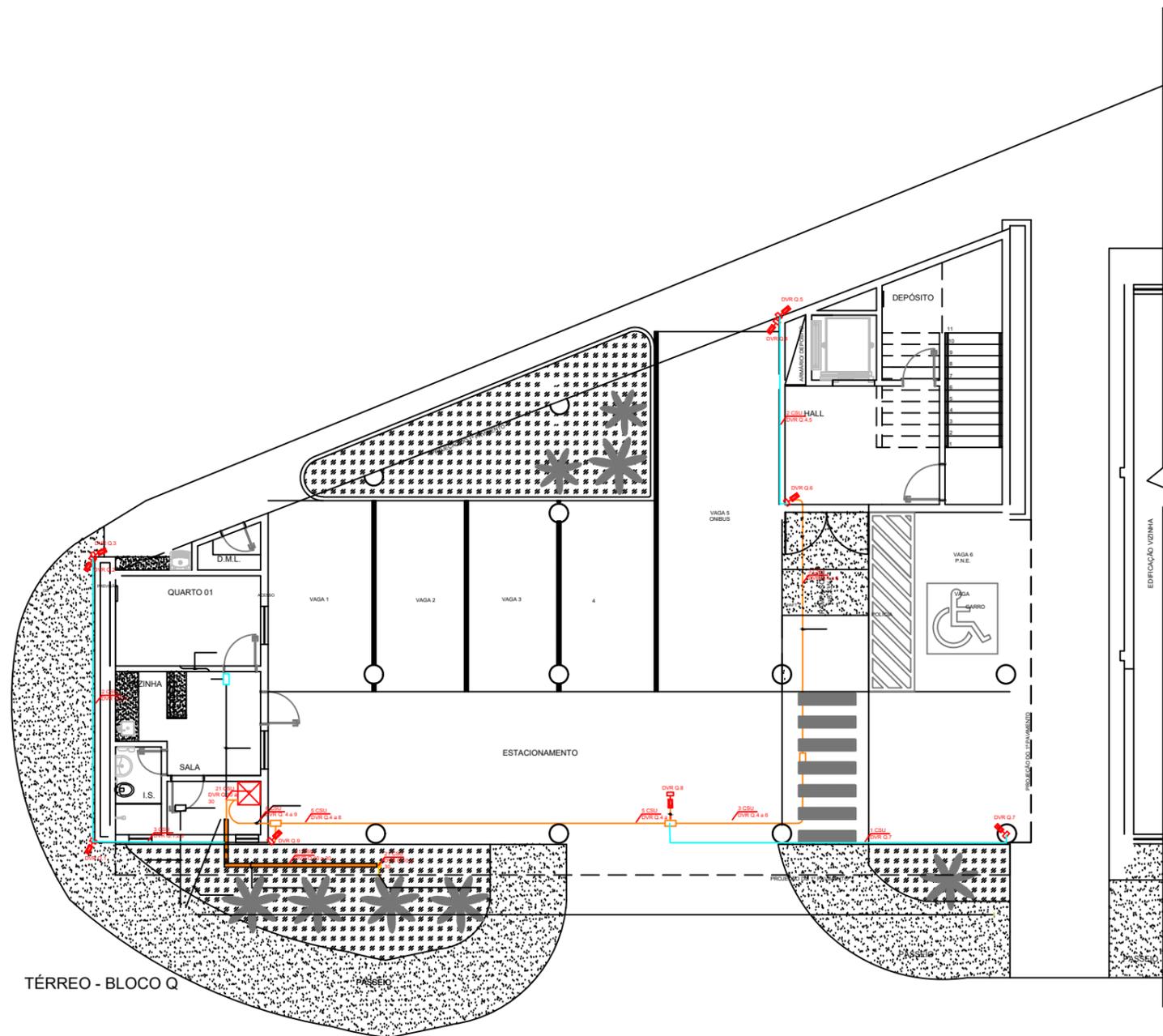
PROJETO

IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG 149136/D

DESENHO

RAPHAEL ROCHA BERNARDO

DATA	ESCALA	FOLHA	FOLHA/NÚMERO
19/06/2020	SEM ESCALA	A3	01/01



Notas

1. Toda infraestrutura nova deverá ser compatível com a infraestrutura existente
2. A altura de instalação das câmeras deverão ser conforme indicado em projeto. Nos trechos não indicados, deverão ser instaladas conforme pé direito (aproximadamente 270 cm)
3. Deixar sobra de cabo de 15 cm na caixa de passagem (Detalhe 1)

Legenda

- ELETROCALHA A SER INSTALADA NO PISO
- ELEVADO AO LADO DA EXISTENTE
- ELETROCALHA EXISTENTE
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO 30X30X12CM
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 D G2
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 B G2
- DVR.Q INTELBRAS NVD - 3116 - 16 CANAIS FIXO NO RACK EM BANDEJA
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4". CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- CONDULETE MULTIPLO
- XX CSU DVR WWXX TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
- INFRAESTRUTURA EXISTENTE



CONTEÚDO

LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS DO BLOCO Q

PROJETO

IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG 149136/D

DESENHO

RAPHAEL ROCHA BERNARDO

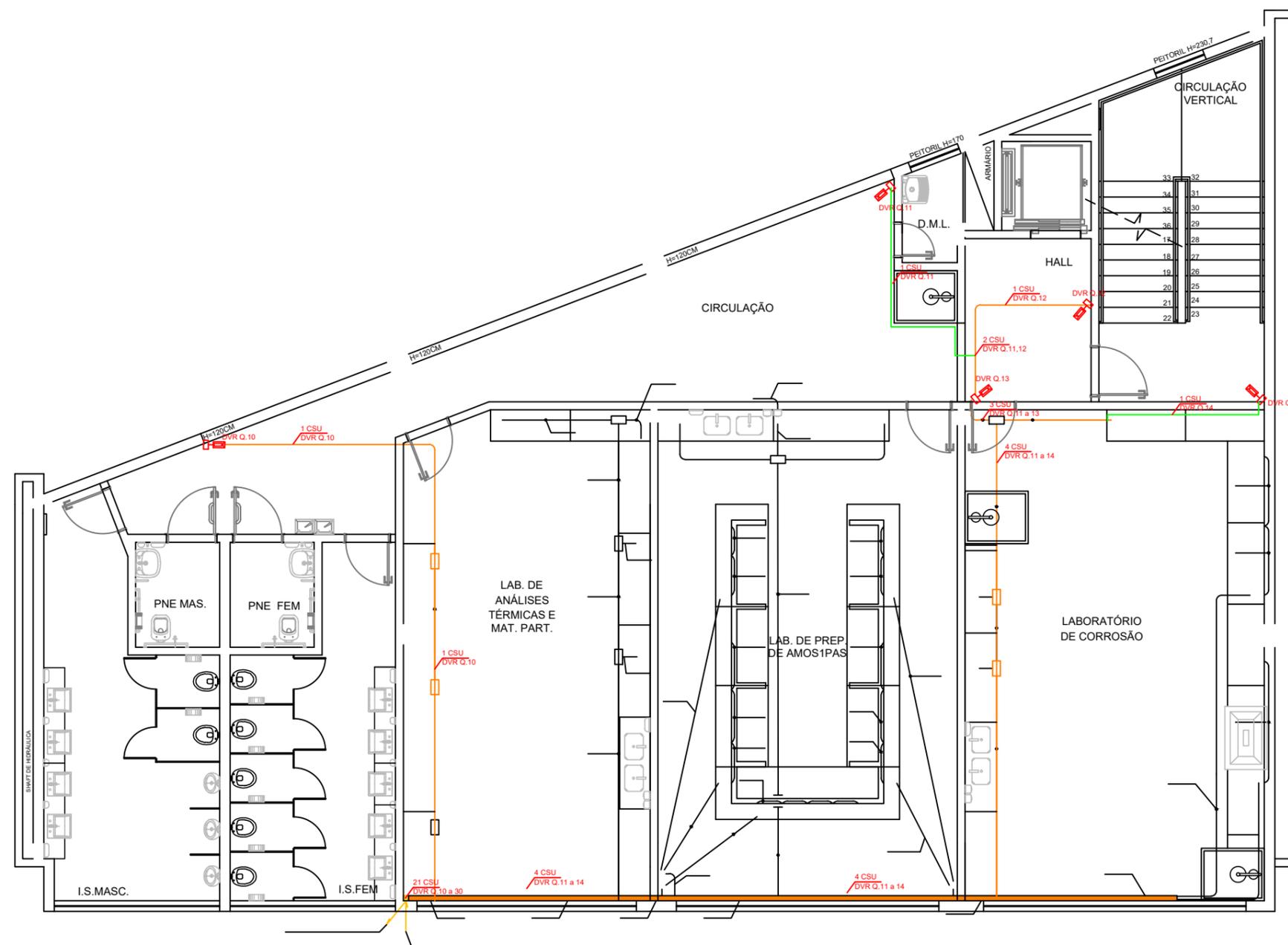
DATA	ESCALA	FOLHA	FOLHA/NÚMERO
19/06/2020	1/150	A3	01/05

Notas

1. Toda infraestrutura nova deverá ser compatível com a infraestrutura existente
2. A altura de instalação das câmeras deverão ser conforme indicado em projeto. Nos trechos não indicados, deverão ser instaladas conforme pé direito (aproximadamente 270 cm)
3. Deixar sobra de cabo de 15 cm na caixa de passagem (Detalhe 1)

Legenda

- ELETROCALHA A SER INSTALADA NO PISO ELEVADO AO LADO DA EXISTENTE
- ELETROCALHA EXISTENTE
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO 30X30X12CM
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 D G2
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 B G2
- DVR Q INTELBRAS NVD - 3116 - 16 CANAIS FIXO NO RACK EM BANDEJA
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- CONDULETE MULTIPLO
- XX CSU
DVR WW.XX TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
- INFRAESTRUTURA EXISTENTE



PLANTA - 1º PAVIMENTO



CONTEÚDO

LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS DO BLOCO Q

PROJETO

IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG 149136/D

DESENHO

RAPHAEL ROCHA BERNARDO

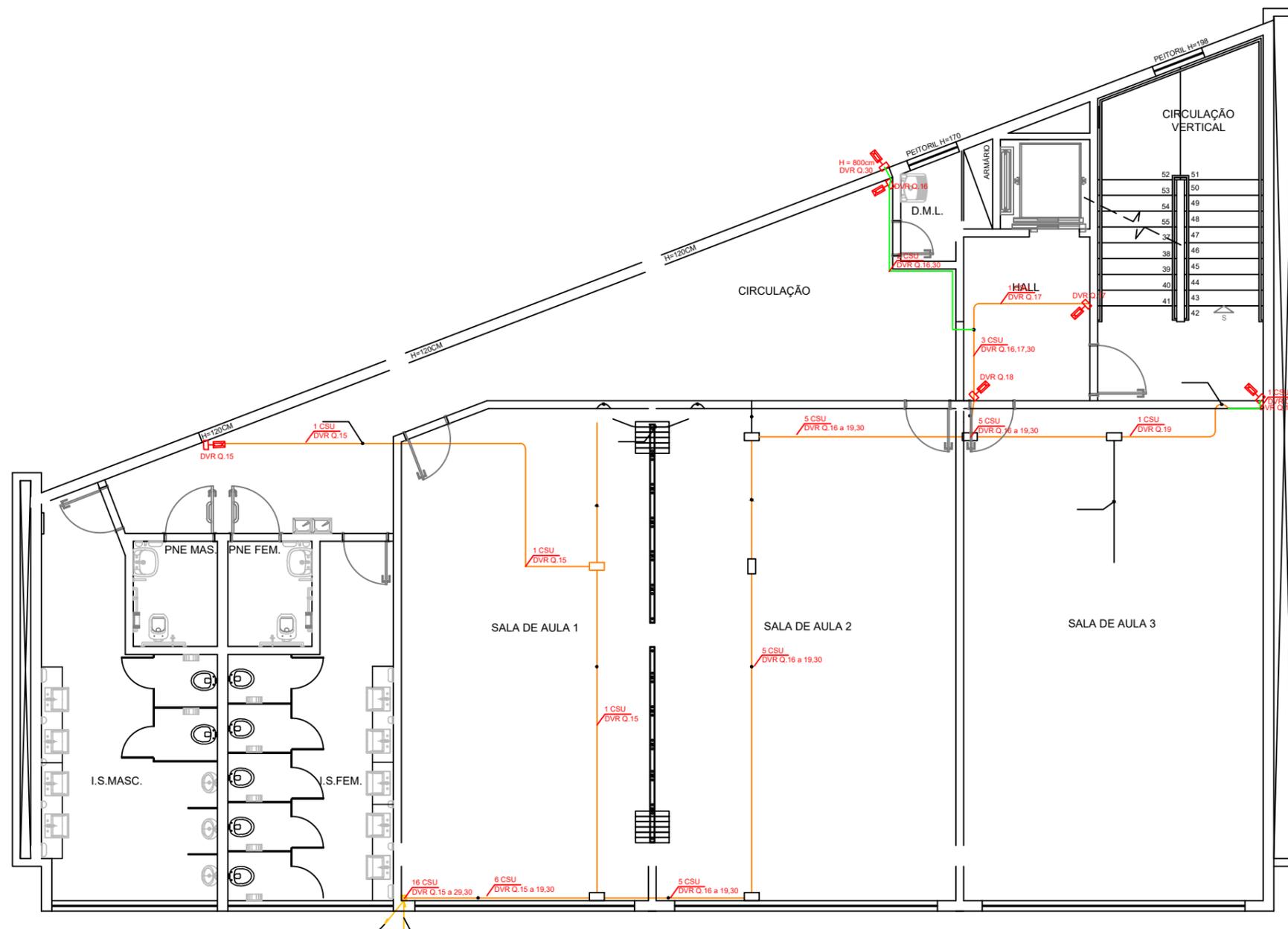
DATA	ESCALA	FOLHA	FOLHA/NÚMERO
19/06/2020	1/100	A3	02/05

Notas

1. Toda infraestrutura nova deverá ser compatível com a infraestrutura existente
2. A altura de instalação das câmeras deverão ser conforme indicado em projeto. Nos trechos não indicados, deverão ser instaladas conforme pé direito (aproximadamente 270 cm)
3. Deixar sobra de cabo de 15 cm na caixa de passagem (Detalhe 1)

Legenda

- ELETROCALHA A SER INSTALADA NO PISO
- ELEVADO AO LADO DA EXISTENTE
- ELETROCALHA EXISTENTE
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO 30X30X12CM
- ⊞ CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 D G2
- ⊞ CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 B G2
- DVR.Q INTELBRAS NVD - 3116 - 16 CANAIS FIXO NO RACK EM BANDEJA
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- CONDULETE MULTIPLO
- XX CSU TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4
- DVR WW.XX PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
- INFRAESTRUTURA EXISTENTE



PLANTA 2º PAVIMENTO



CONTEÚDO

LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS DO BLOCO Q

PROJETO

IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG 149136/D

DESENHO

RAPHAEL ROCHA BERNARDO

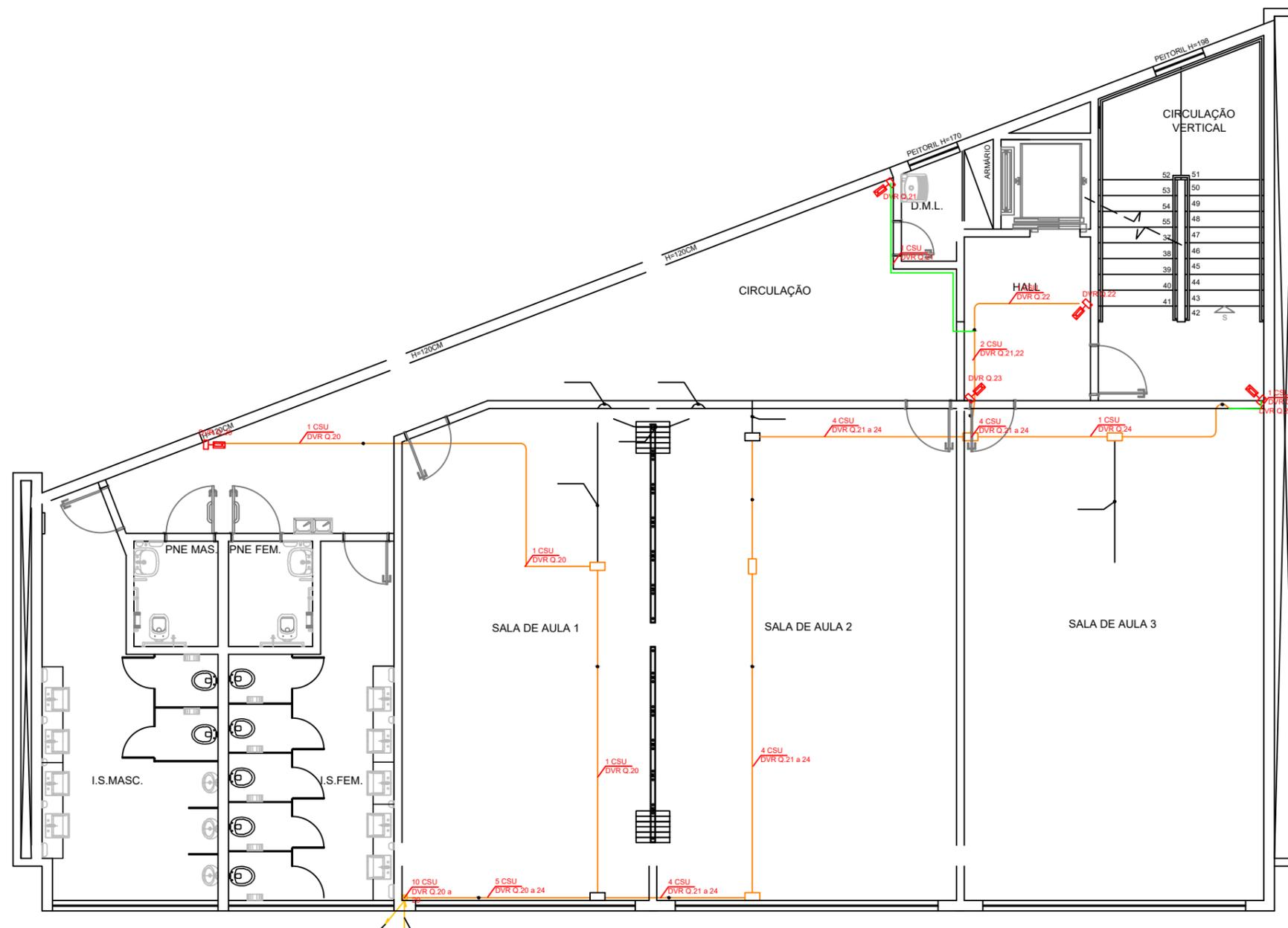
DATA	ESCALA	FOLHA	FOLHA/NÚMERO
19/06/2020	1/100	A3	03/05

Notas

1. Toda infraestrutura nova deverá ser compatível com a infraestrutura existente
2. A altura de instalação das câmeras deverão ser conforme indicado em projeto. Nos trechos não indicados, deverão ser instaladas conforme pé direito (aproximadamente 270 cm)
3. Deixar sobra de cabo de 15 cm na caixa de passagem (Detalhe 1)

Legenda

- ELETROCALHA A SER INSTALADA NO PISO
- ELEVADO AO LADO DA EXISTENTE
- ELETROCALHA EXISTENTE
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO 30X30X12CM
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 D G2
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 B G2
- DVR.Q INTELBRAS NVD - 3116 - 16 CANAIS FIXO NO RACK EM BANDEJA
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- CONDULETE MULTIPLO
- XX CSU TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
- DVR WW.XX ■ INFRAESTRUTURA EXISTENTE



PLANTA 3º PAVIMENTO



CONTEÚDO

LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS DO BLOCO Q

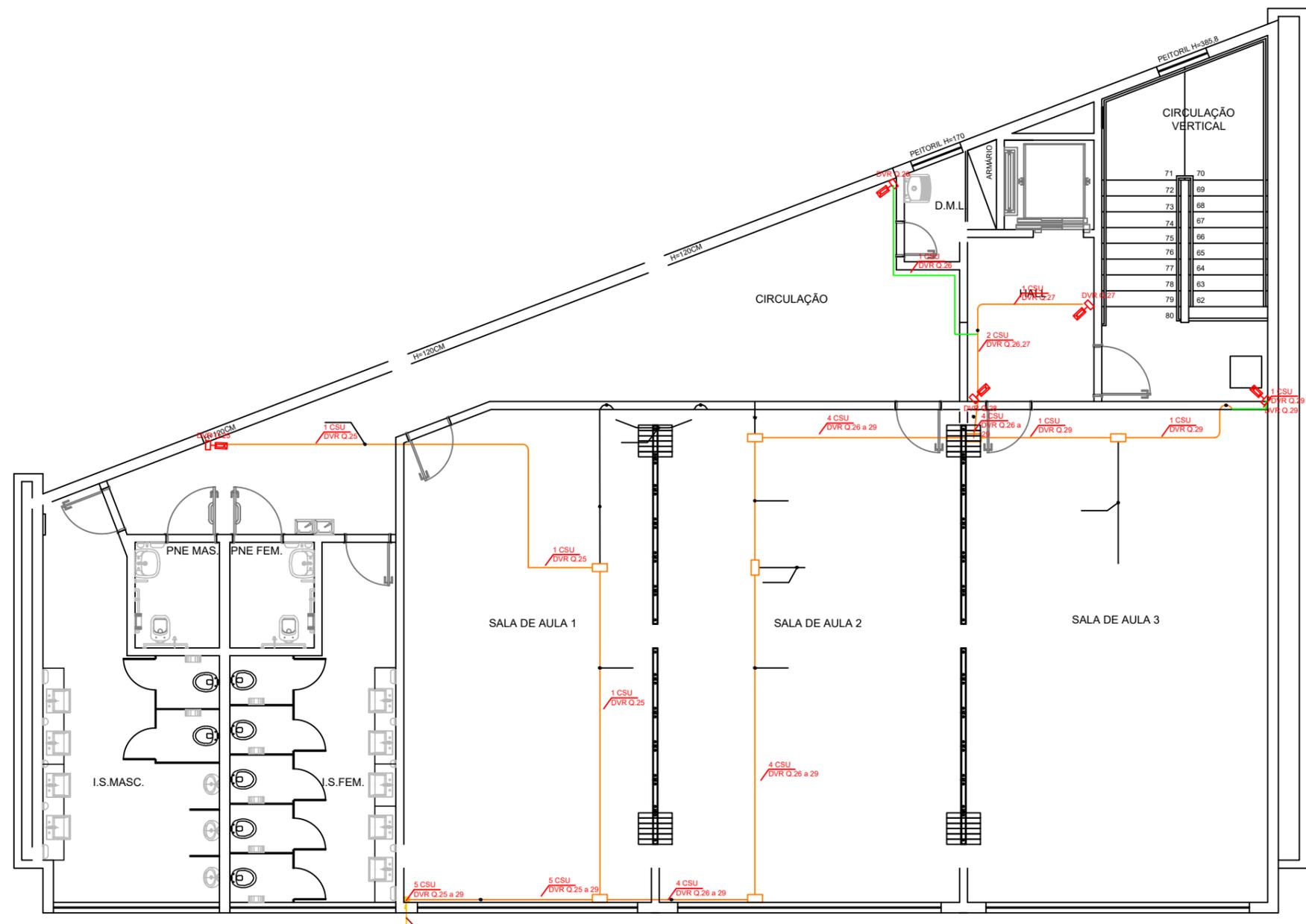
PROJETO

IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG 149136/D

DESENHO

RAPHAEL ROCHA BERNARDO

DATA	ESCALA	FOLHA	FOLHA/NÚMERO
19/06/2020	1/100	A3	04/05



PLANTA 4º PAVIMENTO

Notas

1. Toda infraestrutura nova deverá ser compatível com a infraestrutura existente
2. A altura de instalação das câmeras deverão ser conforme indicado em projeto. Nos trechos não indicados, deverão ser instaladas conforme pé direito (aproximadamente 270 cm)
3. Deixar sobra de cabo de 15 cm na caixa de passagem (Detalhe 1)

Legenda

- ELETROCALHA A SER INSTALADA NO PISO
- ELEVADO AO LADO DA EXISTENTE
- ELETROCALHA EXISTENTE
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO 30X30X12CM
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 D G2
- CÂMERA INTELBRAS IP VIP 3230 B G2
- X DVR.Q INTELBRAS NVD - 3116 - 16 CANAIS FIXO NO RACK EM BANDEJA
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM PAREDE
- ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO LEVE N/ COTADO SERÃO 3/4"- CONFORME NBR 13057/93; FIXOS EM TETO
- CONDULETE MULTIPLO
- XX CSU
DVR WWW.XX TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA CAT 6, GRAU DE FLAMABILIDADE CMR.
- INFRAESTRUTURA EXISTENTE



CONTEÚDO			
LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS DO BLOCO Q			
PROJETO			
IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG 149136/D			
DESENHO			
RAPHAEL ROCHA BERNARDO			
DATA	ESCALA	FOLHA	FOLHA/NÚMERO
19/06/2020	1/100	A3	05/05



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

PROJETO Nº 135/2020 - JFACDIESAI (11.03.08.01)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Juiz de Fora-MG, 19 de Junho de 2020

PROJETO_CFTV_BLOCO_Q__DETALHES.pdf

Total de páginas do documento original: 6

(Assinado digitalmente em 21/08/2020 15:55)

IGOR ALEXANDRO ZANELLI ROCHA

ENGENHEIRO-AREA

2132880

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifsudestemg.edu.br/documentos/> informando seu número: **135**, ano: **2020**, tipo: **PROJETO**, data de emissão: **19/06/2020** e o código de verificação: **022123244a**

IF SUDESTE MG – CAMPUS JUIZ DE FORA

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO POR CÂMERAS

1. OBJETIVO

Estabelecer as características técnicas para ampliação do sistema de monitoramento por câmeras do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS – CAMPUS JUIZ DE FORA, tendo como padrão as normas abaixo discriminadas. Estas especificações complementam os projetos de cabeamento estruturado e CFTV.

2. NORMAS

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:

- a. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- b. NEMA - National Electrical Manufacturers Association;
- c. IEC - International Electric Commission;
- d. ANSI - American National Standard Institute;
- e. EIA - Electronic Industries Association;
- f. NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- g. NBR-14565 – Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;
- h. TIA/EIA-568-B – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;
- i. TIA/EIA-568-B.1 – Requisitos gerais para projeto, instalação e parâmetro para testes do sistema de cabeamento estruturado;
- j. TIA/EIA-568-B.2 – Requerimentos elétricos e mecânicos para cabos UTP e ScTP 100 Ohms.
- k. NBR 14565:2013 – Cabeamento Estruturado para Edifícios Comerciais e Data Centers

3. PROJETOS

Após a completa execução dos serviços, a contratada apresentará os projetos “As Built” de todas as instalações mesmo que executadas sem alteração.

4. CRITÉRIO PARA ACEITAÇÃO DE EQUIVALENTES

Os produtos, materiais, marcas e tipo mencionados caracterizam apenas fabricantes ou fornecedores que informam atender as exigências de especificação. O Contratante admitirá o emprego de equivalentes, mediante solicitação do construtor, por escrito, à Fiscalização, que baseará sua decisão no critério da analogia, conforme segue.

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados, a utilização dos mesmos obedecerá ao disposto nos itens subsequentes, e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, à Fiscalização, para cada caso particular e será regulada pelo critério de analogia definido a seguir:

- Dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalente, se desempenharem idêntica função construtiva e apresentarem as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço afeto a elas.
- Dois materiais ou equipamentos apresentam analogia parcial ou semelhante se desempenharem idêntica função construtiva, mas não apresentarem as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço afeto a elas.

O critério de analogia referido será estabelecido em cada caso pela Fiscalização, sendo objeto de registro no Diário de Obras.

Nas especificações, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca, implica apenas a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada ao critério de analogia estabelecido conforme itens anteriores.

Deverão ser fornecidos à Fiscalização especificações técnicas completas dos materiais ou equipamentos ofertados como similares, em documento original.

É facultada à Fiscalização a prerrogativa de exigir, sempre que necessário, a seu juízo, testes e ensaios laboratoriais para comprovação das características técnicas de materiais ou equipamentos ofertados como similares.

5. GARANTIAS

O construtor fornecerá ao Contratante, catálogos e garantias de todos os equipamentos utilizados tais como quadros, chaves, racks, luminárias, lâmpadas, com período mínimo de 12 meses contados a partir da emissão do recebimento da obra.

6. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O projeto visa à ampliação do sistema de monitoramento do IF Sudeste MG, aumentando o número de pontos de câmeras de 21 para 169. Serão instalados novos equipamentos nos pontos definidos em projeto, bem como deverá ser fornecida e instalada toda a infraestrutura necessária para interligação dos novos dispositivos ao sistema existente.

Serão instalados equipamentos mais modernos do que os utilizados atualmente, porém com a possibilidade de conexão e monitoramento através do mesmo software em uso hoje na instituição.

O sistema de câmeras será composto de Gravadores Digitais de Vídeos (DVRs) conectados aos Switchs dos Racks de cada bloco, conforme projeto. Cada DVR estará conectado as câmeras via cabo UTP CAT 6. As câmeras serão IP, Full HD, com alimentação via sistema POE (Power Over Ethernet). Os DVRs efetuarão as gravações de vídeo em seus

HDs por um período de aproximadamente 45 dias, considerando-se a compressão de vídeo H.265. Após esse período as imagens serão substituídas por novas gravações. Todas as imagens poderão ser acessadas remotamente via software de gerenciamento instalado em dispositivos específicos, permitindo monitoramento em tempo real e acesso às gravações. As câmeras deverão ser devidamente ajustadas em HD ou Full HD dependendo da área em foco de monitoramento, permitindo maior ampliação do tempo de gravação para imagens em HD, e maior detalhamento da imagem para monitoramentos em Full HD.

7. EQUIPAMENTOS

Deverão ser seguidos os parâmetros definidos no documento anexo “Especificações Técnicas”.

8. INFRAESTRUTURA

5.1. CABEAMENTO ESTRUTURADO

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Utilizar preferencialmente cabo CAT.6 F/UTP LSZH.
- 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.

5.2. TUBULAÇÕES E CONDUTOS

- O caminhamento do cabeamento será através de eletrocalhas e eletrodutos, sustentados por suportes, abraçadeiras metálicas apropriadas, no teto ou em paredes da edificação. Quando possível será embutido, seguindo-se os mesmos padrões das instalações elétricas
 - Seguir orientações nas normas pertinentes para instalação de Eletrodutos:
 - NBR 15465 Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho
 - NBR 5597 Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT — Requisitos
 - NBR 5598 Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos
 - O raio mínimo para curvatura de eletrodutos flexíveis é de 5 vezes o diâmetro nominal. Devem ser tomados cuidados especiais para evitar estrangulamento da seção por conta das curvas.
 - Os eletrodutos deverão ser envelopados em tubulações enterradas com circulação de veículos.
 - Os eletrodutos rígidos devem ser cortados em um plano perpendicular ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte.
 - As tubulações embutidas em terreno externo devem apresentar declividade mínima de 0,3% no sentido das extremidades para permitir a saída de água infiltrada ou de condensação.
 - Calafetar com espuma expansiva todas as “bocas” dos eletrodutos contidos em caixas de passagem de modo a evitar ocorrência de umidade no interior de quadros e racks.
 - Nas tubulações que não forem ocupadas deverão ser lançadas guias de arame de # 16 BWG.
 - Utilizar internamente às edificações eletrocalha lisa com pintura eletrostática de acordo com o padrão do campus – chapa 16 com tampa, zincado a fogo. Observar as conexões entre eletrocalha e eletroduto, ou entre eletrocalha e perfilado, visto que há utilização de tampa na eletrocalha.
 - A fixação das eletrocalhas deverá ser efetuada via tirante vara roscada 3/8” fixo ao teto.
 - Utilizar eletrodutos tipo galvanizado eletrolítico roscável BSP leve para ambientes internos e galvanizado a fogo roscável BSP pesado para ambientes externos.
 - Não utilizar eletrodutos de PVC em instalações aparentes.
 - Utilizar preferencialmente condutores tipo X (saídas múltiplas).
 - Para tubulações embutidas, observar que caixas 4”x2” não possuem entrada para tubos de 1” ou superior nas laterais (apenas uma entrada na parte posterior).
 - Para tubulações aparentes, observar que condutores 1” ou superior não permitem instalação de tomadas simples. Neste caso, utilizar tomadas duplas.
 - Quando da utilização de sealtube aparente, utilizar na cor metálica / eletroduto flexível metálico.
 - NBR 5410: 6.2.10.2 Admite-se que os condutos fechados contenham condutores de mais de um circuito nos seguintes casos:
 - a) quando as quatro condições seguintes forem simultaneamente atendidas:
 - os circuitos pertencerem à mesma instalação, isto é, se originarem do mesmo dispositivo geral de manobra e proteção;

- as seções nominais dos condutores de fase estiverem contidas dentro de um intervalo de três valores normalizados sucessivos;
 - todos os condutores tiverem à mesma temperatura máxima para serviço contínuo; e
 - todos os condutores forem isolados para a mais alta tensão nominal presente; ou
- b) no caso dos circuitos de força, de comando e/ou sinalização de um mesmo equipamento.

5.3. CONDUTORES - CABEAMENTO ELÉTRICOS

- NBR 13579/1996: 4.2.4 As linhas elétricas aparentes devem atender a uma das seguintes condições:
 - no caso de linhas constituídas por cabos fixados em paredes ou em tetos, estas devem estar situadas de forma a não serem acessíveis, nas situações previstas de utilização do local, a pessoas não advertidas ou não qualificadas, respeitando-se a altura mínima de 2,50 m do piso acabado, e os cabos devem ser resistentes à chama, sob condições simuladas de incêndio, livres de halogênios e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos e corrosivos;
 - no caso de linhas constituídas por cabos em condutos abertos, estas devem estar situadas de forma a não serem acessíveis, nas situações previstas de utilização do local, a pessoas não advertidas ou não qualificadas e os cabos e condutos devem ser resistentes à chama, sob condições simuladas de incêndio, livres de halogênios e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos e corrosivos;
 - no caso de linhas constituídas por cabos em condutos fechados, os cabos devem ser resistentes à chama, sob condições simuladas de incêndio, e os condutos devem ser resistentes à chama, sob condições simuladas de incêndio, livres de halogênios e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos e corrosivos.
- Utilizar preferencialmente condutores elétricos livres de halogênio em sua composição.
 - Serão utilizados cabos flexíveis conforme indicações nos projetos.
 - Os cabos flexíveis serão compostos por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, classe 4.
 - Os condutores não devem ser submetidos a esforços mecânicos que possam danificá-los, alterar suas seções ou prejudicar a isolação.
 - Não são admitidas, em hipótese alguma, emendas de condutores dentro dos eletrodutos. Nos trechos subterrâneos também não serão admitidas emendas, inclusive em caixas de passagem.
 - Situações que porventura obrigue a realização de emendas em cabos subterrâneos deverão ser comunicadas e aprovadas pela Fiscalização.
 - Todo cabeamento, rede de tubulações e caixas de passagens indicadas em projeto serão novas, salvo indicação contrária no projeto.
 - As ligações dos condutores aos componentes elétricos devem ser feitas por meio de terminais de compressão apropriados. Todos os condutores devem ter seu próprio terminal.
 - Poderão ser utilizados conectores de emenda desde que atendam norma NBR 5410 específica para os níveis de isolação do circuito.
 - Nas linhas elétricas em que os condutos forem bandejas, leitos, prateleiras ou suportes horizontais, e nas linhas em que os cabos forem diretamente fixados em paredes ou tetos, só devem ser utilizados cabos unipolares ou cabos multipolares.

- NBR 5410: 6.2.11.4.1 Nas canaletas instaladas sobre paredes, em tetos ou suspensas e nos perfilados, podem ser instalados condutores isolados, cabos unipolares e cabos multipolares. Os condutores isolados só podem ser utilizados em canaletas ou perfilados de paredes não-perfuradas e com tampas que só possam ser removidas com auxílio de ferramenta.

NOTA: Admite-se o uso de condutores isolados em canaletas ou perfilados sem tampa ou com tampa desmontável sem auxílio de ferramenta, ou em canaletas ou perfilados com paredes perfuradas, com ou sem tampa, desde que estes condutos:

- sejam instalados em locais só acessíveis a pessoas advertidas (BA4) ou qualificadas (BA5), conforme tabela 18; ou
- sejam instalados a uma altura mínima de 2,50 m do piso.

- NBR 5410: 6.2.11.6.1 Em linhas enterradas (cabos diretamente enterrados ou contidos em eletrodutos enterrados), só são admitidos cabos unipolares ou multipolares. Adicionalmente, em linhas com cabos diretamente enterrados desprovidas de proteção mecânica adicional só são admitidos cabos armados.

NOTA: Admite-se o uso de condutores isolados em eletroduto enterrado se, no trecho enterrado, não houver nenhuma caixa de passagem e/ou derivação enterrada e for garantida a estanqueidade do eletroduto.

5.4. 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.

- Não deverão ser perfurados elementos estruturais ou esquadrias, vigas, cintas, pilares e janelas para passagem de dutos ou cabeamentos.

- Em caso de impedimento de execução dos percursos conforme previsto em projeto, deverão ser contornadas tais situações, atendendo ao item acima.

6. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

Deverá ser removido diariamente todo o entulho remanescente, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, pedras, vidros, etc. deverão ser limpos, abundante e cuidadosamente lavados, cuidando para que outras partes do local não sejam danificadas por esses serviços de limpeza. Haverá particular cuidado em remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa das superfícies, vidros, ou outros materiais. Todas as manchas e salpicos de tinta deverão ser cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das

esquadrias. Os perfis das esquadrias serão devidamente protegidos desses salpicos. Será efetuada a limpeza de todo o revestimento atingido. Ao término dos serviços, deverá ser efetuada rigorosa limpeza, com remoção total dos detritos, bem como a recuperação de superfícies cujo acabamento tenha sido afetado durante a execução dos serviços. Na hipótese de os serviços apresentarem qualquer deficiência, a Contratada tomará as providências no sentido de saná-la. Ainda deverão ser feitos testes das instalações, por ventura atingida pela intervenção, de modo que o local possa ser utilizado de imediato. Será procedida cuidadosa verificação, pela Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as partes do prédio que sofreram intervenção.

7. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É obrigação da Contratada empregar todos os equipamentos e ferramentas de segurança necessárias e de acordo com normas pertinentes de segurança do trabalho, para execução de serviços previstos em projeto.

8. TAXAS E LICENÇAS

Deverá ser de responsabilidade da empresa contratada obter junto a todos os órgãos como CREA, INSS, Prefeitura Municipal, Cartório de Registros ou outro órgão qualquer, todas as licenças e providências que se fizerem necessárias para o início e andamento dos serviços.

9. CONSIDERAÇÃO FINAL

Esta especificação básica atende perfeitamente aos objetivos do IF SUDESTE MG – CAMPUS JUIZ DE FORA que visa, de forma econômica e racional, proporcionar maior segurança aos usuários da instituição e ao patrimônio público.

Juiz de Fora, junho de 2020.

Igor Alexandro Zanelli Rocha

Engenheiro Eletricista CREA MG 149136/D

Matheus Schneider Hamouche

Técnico em Tecnologia da Informação

Diego Monteiro Duarte

Técnico em Tecnologia da Informação



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

PROJETO Nº 156/2020 - DIRENGREI (11.01.06.01)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Juiz de Fora-MG, 31 de Agosto de 2020

14.8_-_CFTV.pdf

Total de páginas do documento original: 20

(Assinado digitalmente em 31/08/2020 10:50)

ANA CAROLINA LOPES DUARTE

DIRETOR

1816691

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifsudestemg.edu.br/documentos/> informando seu número: **156**, ano: **2020**, tipo: **PROJETO**, data de emissão: **31/08/2020** e o código de verificação: **df24f857f8**