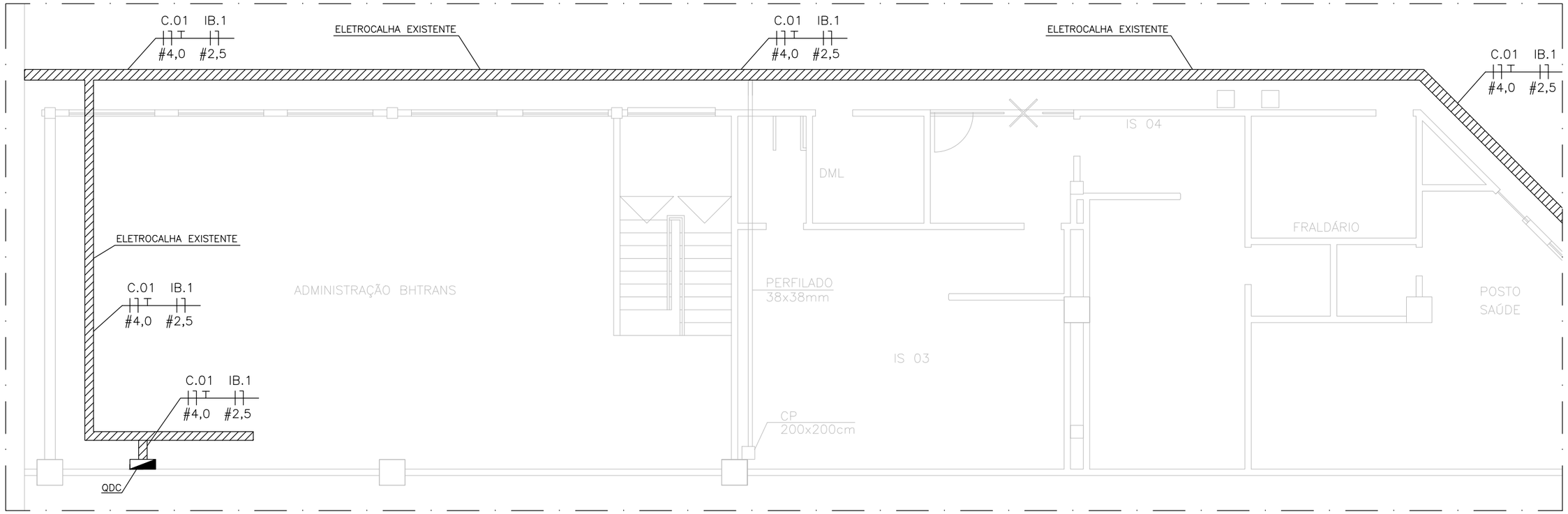
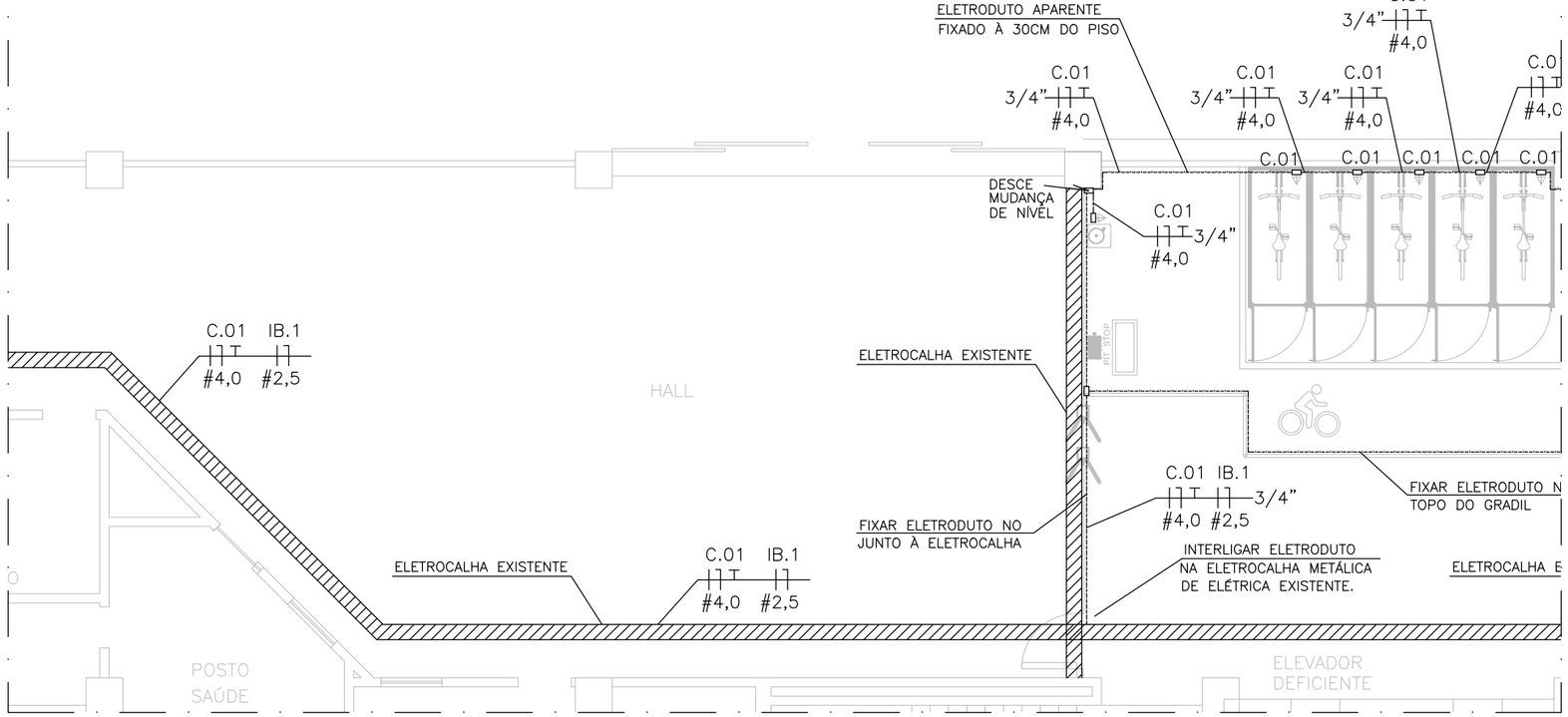
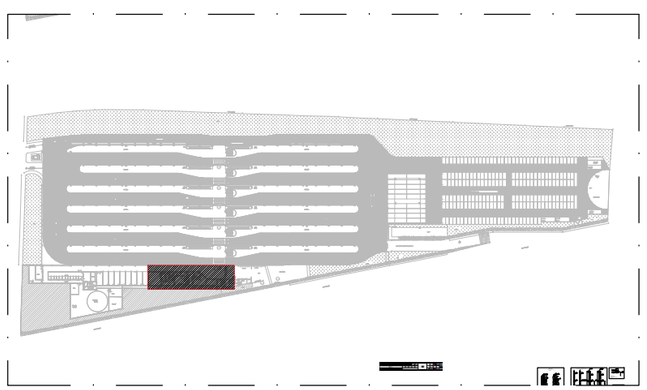


ESTAÇÃO BARREIRO - PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV - PARTE 1
ESC: 1/100



ESTAÇÃO BARREIRO - PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV - PARTE 2
ESC: 1/100



ESTAÇÃO BARREIRO - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - PARTE 1 E 2

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

PROJETO ELÉTRICO

IDENTIFICAÇÃO: EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA BARREIRO

CONTEÚDO: BICICLETÁRIO — ESCALA: 1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. AFONSO VAZ DE MELO, 640	BARREIRO			

QF

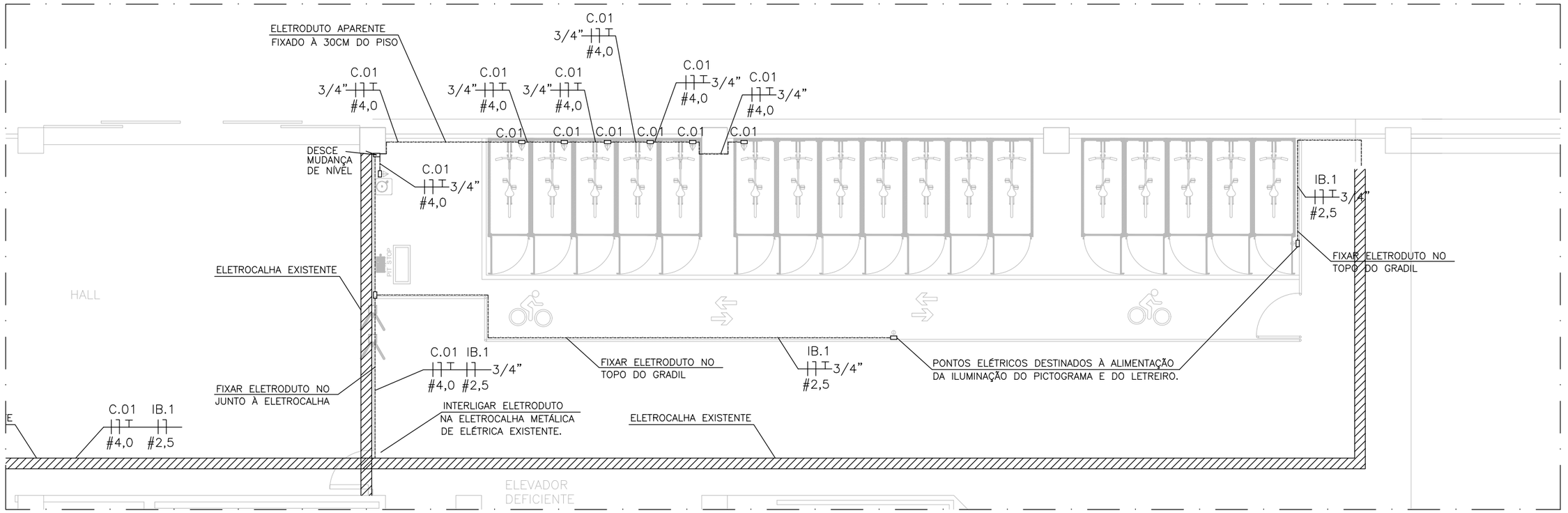
BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
BARREIRO	BARREIRO		

RESPONSÁVEIS

NOME DA EMPRESA	ORGÃO
CNPJ: 00.000.000/0000-00	EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A

PROJETISTAS	PROJETISTAS	LEANDRO LOPES
NOME/CREA	ENGENHEIRO ELETRICISTA	LUIZ FERNANDO GOULART CREA - 236957-D
RT EMPRESA NOME/CREA		
COORDENADOR NOME/CREA	GERENCIA/GEAMP	NOME BRUNO MADURO
Nº CONTRATO	DATA 02/07/2026	DIRETORIA/DAF

FORM: A3
FOLHA: 01
NOME ARQUIVO: BARREIRO_CIRCULATÓRIO
DOC: TLE



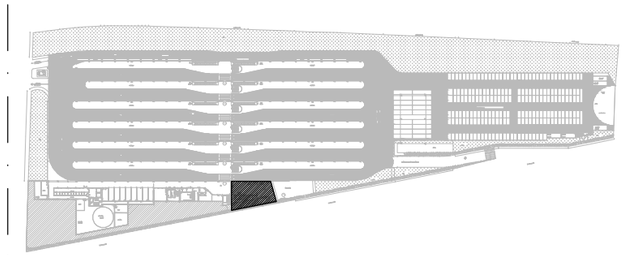
ESTAÇÃO BARREIRO - PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV - PARTE 3
ESC: 1/100

SIMBOLOGIA

	ELETRODUTO RÍGIDO, DIÂMETRO ø3/4", EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, ESPESSURA CONFORME ABNT NBR5624, COSTURA E ROSCA ABNT NBR8133, APARENTE, FIXADO CONFORME INDICAÇÃO EM PROJETO. VER NOTAS PARA MAIS DETALHES.
	ELETROCALHA METÁLICA EXISTENTE.
	CONDULETE EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, TIPO X, PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETRO ø3/4", INSTALADO CONFORME INDICAÇÃO EM PROJETO, PROTEÇÃO IP CONFORME LOCAL DE INSTALAÇÃO.
	INDICAÇÃO DE ELETRODUTO QUE DESCE.
	INDICAÇÃO DE ELETRODUTO QUE SOBE.
	QUADRO ELÉTRICO EXISTENTE NA EDIFICAÇÃO.
	CONDUTORES ELÉTRICOS DE FASE, NEUTROM TERRA E RETORNO, RESPECITIVAMENTE. SEÇÃO CONFORME INDICAÇÃO EM CROQUI. CONDUTORES ELÉTRICOS EM COBRE ELETROLÍTICO FLEXÍVEL, SEÇÃO NOMINAL, CLASSE DE ENCORDOAMENTO MÍNIMA 4, TENSÃO DE ISOLAMENTO 450/750 KV, COM ISOLAÇÃO TERMOPLÁSTICA NÃO HALOGENADA, NÃO PROPAGANTE À CHAMA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERAÇÃO DE 70 °C EM REGIME CONTÍNUO, ADEQUADOS PARA INSTALAÇÃO EM ELETRODUTOS, CERTIFICADOS PELO INMETRO E EM CONFORMIDADE COM AS ABNT NBR 13248.
	TOMADA ELÉTRICA 2P+T, 20A–250V, EM CONFORMIDADE COM A ABNT NBR 14136, EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA, COM CONTATOS EM COBRE OU LIGA DE COBRE, INSTALADA EM CONJUNTO DE CONDULETE ø3/4", EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, INCLUINDO TAMPÕES PARA VEDAÇÃO DAS SAÍDAS NÃO UTILIZADAS E PLACA FRONTAL COMPATÍVEL COM A APLICAÇÃO. INSTALAR A 30CM DO PISO ACABADO.
	PONTO ELÉTRICO EM CONDULETE ø3/4", EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, INCLUINDO TAMPÕES PARA VEDAÇÃO DAS SAÍDAS NÃO UTILIZADAS E PLACA CEGA, PARA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DOS PICTOGRAMAS. VERIFICAR ALTURA NO LOCAL.

NOTA:

1. A TENSÃO ELÉTRICA DISPONÍVEL NA EDIFICAÇÃO É DE 220/380 V, SISTEMA TRIFÁSICO.
2. A REDE ELÉTRICA EXISTENTE ENCONTRA–SE EM OPERAÇÃO E DEVERÁ PERMANECER EM PLENO FUNCIONAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, DEVENDO SER GARANTIDO, AO TÉRMINO DA OBRA, O PERFEITO FUNCIONAMENTO DE TODA A INFRAESTRUTURA EXISTENTE.
3. NÃO SERÁ PERMITIDA A INTERRUPÇÃO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS, SALVO MEDIANTE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA E EXPRESSA DA FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE.
4. A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVERÁ ATENDER ÀS PRESCRIÇÕES DAS ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419 (QUANDO APLICÁVEL), AS NORMAS DA CONCESSIONÁRIA LOCAL E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
5. TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS DEVERÃO SER NOVOS, SEM USO ANTERIOR, DE PRIMEIRA LINHA, CERTIFICADOS PELO INMETRO, QUANDO APLICÁVEL, COMPATÍVEIS COM AS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E COM A INFRAESTRUTURA EXISTENTE.
6. OS CONDUTORES ELÉTRICOS DEVERÃO SER DE COBRE ELETROLÍTICO FLEXÍVEL, COM ISOLAÇÃO PARA TENSÃO DE 450/750V, NÃO HALOGENADA, NÃO PROPAGANTE À CHAMA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, CERTIFICADOS PELO INMETRO E EM CONFORMIDADE COM AS ABNT NBR 13248.
7. A IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES ELÉTRICOS DEVERÁ OBEDECER AO PADRÃO DE CORES ESTABELECIDO PELA ABNT NBR 5410, SENDO: AZUL–CLARO PARA O CONDUTOR NEUTRO, VERDE OU VERDE/AMARELO PARA O CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PE), PRETO OU VERMELHO PARA OS CONDUTORES FASE E CINZA OU AMARELO PARA OS CONDUTORES DE RETORNO.
8. OS ELETRODUTOS APARENTES DEVERÃO SER FIXADOS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1,50 M, UTILIZANDO ABRAÇADEIRAS METÁLICAS TIPO "D" COM CUNHA, TIRANTES OU SISTEMA DE FIXAÇÃO EQUIVALENTE.
9. NÃO SERÃO PERMITIDAS CURVAS EM ELETRODUTOS COM ÂNGULO SUPERIOR A 90°, SENDO ADMITIDO O MÁXIMO DE 3 (TRÊS) CURVAS ENTRE DUAS CAIXAS DE PASSAGEM OU CONDULETES.
10. DEVERÃO SER INSTALADOS TAMPÕES EM TODAS AS SAÍDAS DE CONDULETES E ELETRODUTOS NÃO UTILIZADAS.
11. TODAS AS EMENDAS DE CONDUTORES DEVERÃO SER EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE NO INTERIOR DE CAIXAS DE PASSAGEM, CONDULETES OU QUADROS ELÉTRICOS, SENDO VEDADAS EMENDAS NO INTERIOR DOS ELETRODUTOS.
12. TODOS OS TERMINAIS DOS CONDUTORES FLEXÍVEIS DEVERÃO RECEBER TERMINAIS TUBULARES COMPATÍVEIS COM A SEÇÃO DOS CABOS, DEVIDAMENTE CRIMPADOS COM FERRAMENTA APROPRIADA.
13. DEVERÃO SER INSTALADAS ETIQUETAS PLÁSTICAS IMPRESSAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS ELÉTRICOS, FIXADAS NOS ESPELHOS DOS CONDULETES E EM AMBAS AS EXTREMIDADES DOS CABOS, CONTENDO, NO MÍNIMO, A IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO E DO RESPECTIVO CIRCUITO ELÉTRICO. NÃO SERÁ PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE ETIQUETAS MANUSCRITAS.
14. AS CONEXÕES ENTRE OS PONTOS ELÉTRICOS E OS PICTOGRAMAS DEVERÃO SER REALIZADAS NO INTERIOR DE CONDULETE TIPO "X", O QUAL DEVERÁ SER FECHADO COM TAMPA CEGA APÓS A CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.
15. O BEBEDOURO A SER FORNECIDO DEVERÁ POSSUIR TENSÃO NOMINAL COMPATÍVEL COM A TENSÃO ELÉTRICA DAS TOMADAS PREVISTAS NESTE PROJETO, NÃO SENDO PERMITIDA A INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO COM TENSÃO DIFERENTE DA DISPONIBILIZADA.
16. OS LETREIROS E PICTOGRAMAS A SEREM FORNECIDOS DEVERÃO POSSUIR TENSÃO NOMINAL COMPATÍVEL COM A TENSÃO ELÉTRICA DISPONÍVEL NOS PONTOS DE ALIMENTAÇÃO PREVISTOS NESTE PROJETO, NÃO SENDO PERMITIDA A INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS COM TENSÃO DIFERENTE DA DISPONIBILIZADA.
17. OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DAS TOMADAS E DOS PICTOGRAMAS/LETREIRO DO BICICLETÁRIO DEVERÃO SEREM DERIVADOS DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EXISTENTE (QDC), DEVENDO SER INSTALADO DISJUNTOR MONOPOLAR 25 A PARA TOMADAS E 16A PARA ILUMINAÇÃO, AMBOS PADRÃO DIN, PARA A PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS.
18. DEVERÁ SER INSTALADO DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR) BIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 25 A E CORRENTE DIFERENCIAL RESIDUAL NOMINAL DE 30 mA, NO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EXISTENTE, DESTINADO À PROTEÇÃO DO CIRCUITO ELÉTRICO DE ALIMENTAÇÃO DAS TOMADAS DO BICICLETÁRIO.
19. COMPARTILHAR O CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PE) ENTRE O CIRCUITO DE TOMADAS E O CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO, DESDE QUE AMBOS ESTEJAM INSTALADOS NO MESMO ELETRODUTO/ELETROCALHA E O CONDUTOR DE PROTEÇÃO SEJA DEVIDAMENTE DIMENSIONADO.
20. DEVERÁ SER PRIORIZADA A UTILIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE ENCAMINHAMENTO EXISTENTES, COMO POR EXEMPLO AS ELETROCALHAS.



ESTAÇÃO BARREIRO - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - PARTE 3

ACRÉSCIMOS DE NOVOS CIRCUITOS ELÉTRICOS - ESTAÇÃO BARREIRO

CARACTERISTICA			380V-3Ø+NEUTRO+PE				ILUM LED	TOMADAS		TOTAL	TOTAL	ATENDE	COMP.	I NOMINAL	QUEDA TENSÃO UNITÁRIA	QUEDA TENSÃO	QUEDA DE TENSÃO
ESPÉCIE ==>							2X18	150	290								
CARGA - W ==>							36	150	290								
CARGA - VA ==>							39	165	315	(VA)	(W)						
CIRCUITO	QUANT. FASES	TENSÃO (V)	CONDUTORES F	N	T	DISJUNTOR (A)							(M)	(A)	V/A.KM	(V)	(%)
C.01	1	220	4,0	4,0	4,0	25,0	0	1	6	2055	1890	TOMADAS BICICLETÁRIO	88	9	9	7,1	3,2
IB.1	1	220	2,5	2,5	2,5	16,0	3	0	0	117	117	ILUMINAÇÃO BICICLETÁRIO	127	1	14	1,8	0,8

PREFEITURA BELO HORIZONTE

PROJETO ELÉTRICO

IDENTIFICAÇÃO: EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA BARREIRO

CONTEÚDO: BICICLETÁRIO — ESCALA: 1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. AFONSO VAZ DE MELO, 640	BARREIRO			

OF

BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
BARREIRO	BARREIRO		

RESPONSÁVEIS

NOME DA EMPRESA — CNPJ: 00.000.000/0000-00

ÓRGÃO: EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A — BHTRANS

PROJETISTAS

NOME/CREA

RT EMPRESA NOME/CREA

COORDENADOR NOME/CREA

Nº CONTRATO

DATA: 02/07/2026

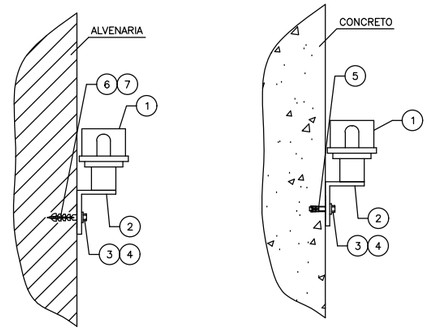
PROJETISTAS: LEANDRO LOPES — ENGENHEIRO ELETRICISTA — LUIZ FERNANDO GOULART — CREA - 236957-D

GERÊNCIA/GEAMP — NOME: BRUNO MADURO

DIRETORIA/DAF

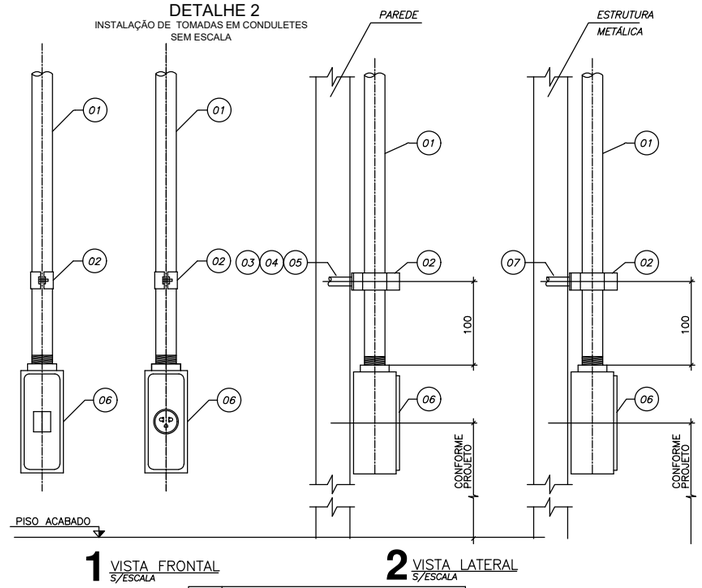
FORM: A3 | FOLHA: 02 | NOME ARQUIVO: BICICLETARIO_BARREIRO | TIPO: ELE

DETALHE 1
INSTALAÇÃO RELÉ FOTOELÉTRICO
SEM ESCALA



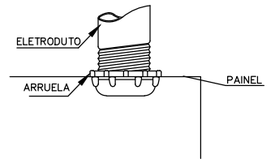
ITEM	DESCRIÇÃO
7	BUCHA DE NYLON
6	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA ROSCA SOBERBA
5	CHUMBADOR ROSCA INTERNA
4	ARRUELA LISA
3	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA
2	BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO
1	RELÉ FOTOELÉTRICO

DETALHE 2
INSTALAÇÃO DE TOMADAS EM CONDULETES
SEM ESCALA

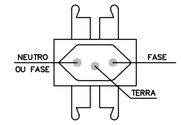


ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
07	PARAFUSO AUTOBROCANTE
06	CONDULETE TIPO "X" c/ OU TOMADA 2P+T
05	ARRUELA LISA AÇO
04	PARAFUSO CAB. SEXTAVADA
03	BUCHA DE EXPANSÃO DE NYLON
02	BRAÇADEIRA TIPO "D"
01	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

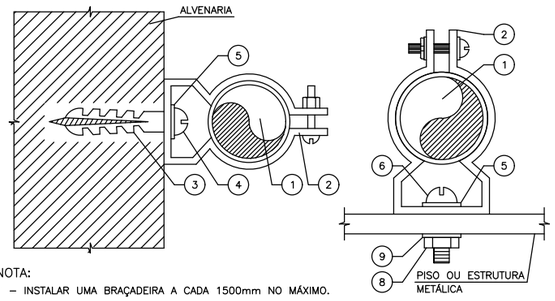
DETALHE 7
INSTALAÇÃO BUCHA/ARRUELA
SEM ESCALA



DETALHE 8
TOMADA ELÉTRICA 2P+T
NBR 14.136
SEM ESCALA



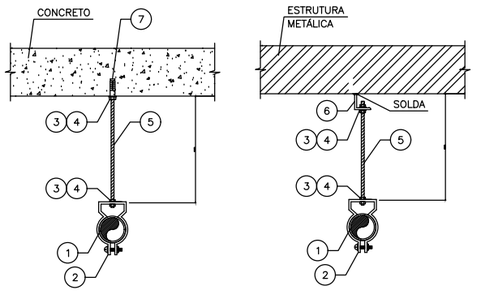
DETALHE 3
INSTALAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PARA ELETRODUTOS
SEM ESCALA



NOTA:
1 – INSTALAR UMA BRAÇADEIRA A CADA 1500mm NO MÁXIMO.

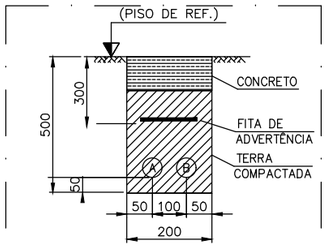
ITEM	DESCRIÇÃO
9	ARRUELA DE PRESSÃO
8	PORCA SEXTAVADA
7	CHUMBADOR ROSCA INTERNA
6	PARAFUSO CABEÇA REDONDA FENDIDA
5	ARRUELA LISA
4	PARAFUSO CABEÇA REDONDA FENDIDA ROSCA SOBERBA
3	BUCHA DE NYLON
2	ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO OU CUNHA
1	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO

DETALHE 4
SUPORTAÇÃO DE ELETRODUTOS
SEM ESCALA

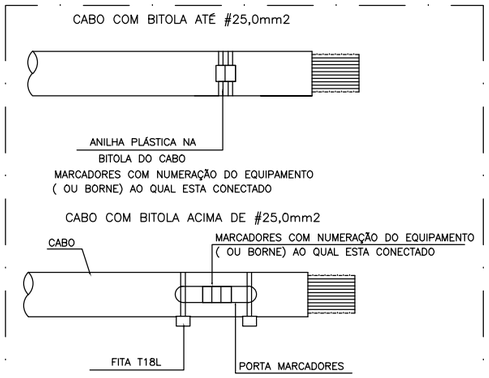


ITEM	DESCRIÇÃO
7	CHUMBADOR ROSCA INTERNA
6	SUSPENSÃO PARA PERFILADO
5	VERGALHÃO DE ROSCA TOTAL
4	PORCA SEXTAVADA
3	ARRUELA LISA
2	ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO OU CUNHA
1	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO

DETALHE 6
ELETRODUTOS EMBUTIDOS NO SOLO
SEM ESCALA



DETALHE 5
IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS
SEM ESCALA



PREFEITURA BELO HORIZONTE

PROJETO ELÉTRICO

IDENTIFICAÇÃO: EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA BARREIRO

CONTEÚDO: BICICLETÁRIO — ESCALA: 1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. AFONSO VAZ DE MELO, 640	BARREIRO			

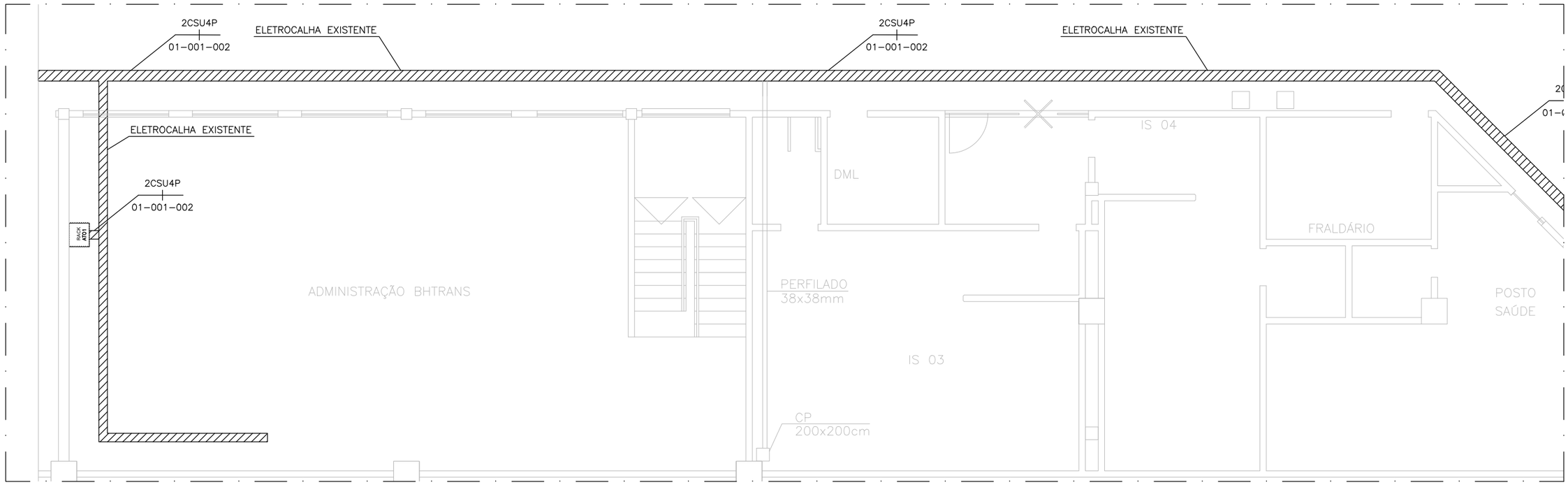
OP:

BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
BARREIRO	BARREIRO		

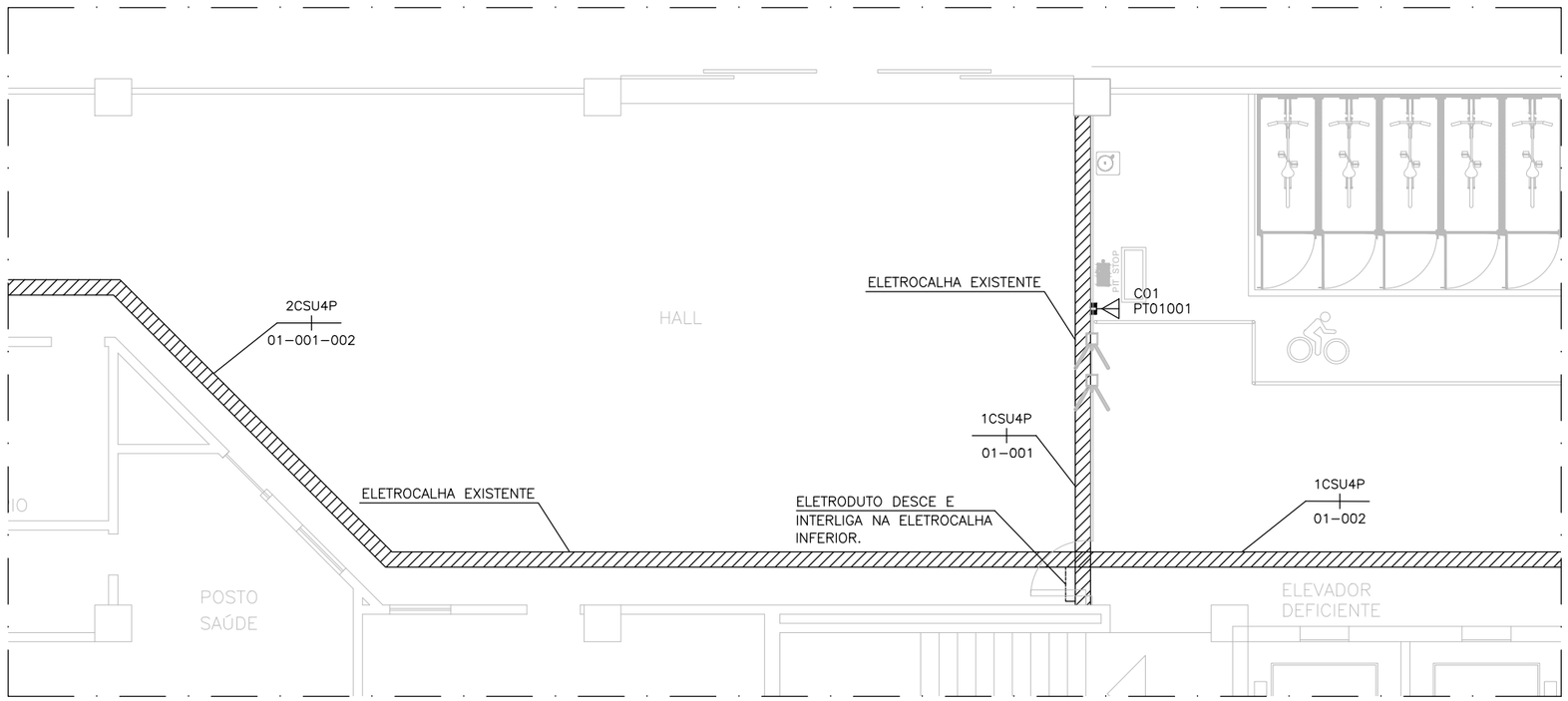
RESPONSÁVEIS

NOME DA EMPRESA CNPJ: 00.000.000/0000-00	ÓRGÃO EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A
PROJETISTAS NOME/CREA	PROJETISTAS: LEANDRO LOPES ENGENHEIRO ELETRICISTA: LUIZ FERNANDO GOULART, CREA - 236957-D
RT EMPRESA NOME/CREA	
COORDENADOR NOME/CREA	GERENCIA/GEAMP NOME: BRUNO MADURO
Nº CONTRATO	DATA: 02/07/2026 — DIRETORIA/DAF

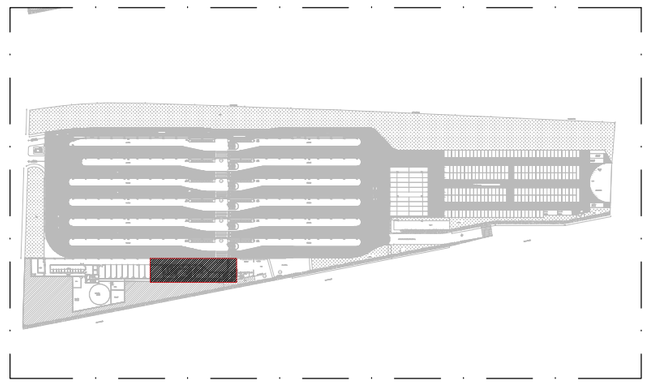
FOLHA: 03 — FOLHAS (INCLUSIVE ESTE): A3 — DWG: ELE



ESTAÇÃO BARREIRO - PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV - PARTE 1
ESC: 1/100



ESTAÇÃO BARREIRO - PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV - PARTE 2
ESC: 1/100



ESTAÇÃO BARREIRO - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - PARTE 1 E 2

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV

IDENTIFICAÇÃO
EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA BARREIRO

CONTEÚDO
BICICLETÁRIO

ESCALA
1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. AFONSO VAZ DE MELO, 640	BARREIRO			

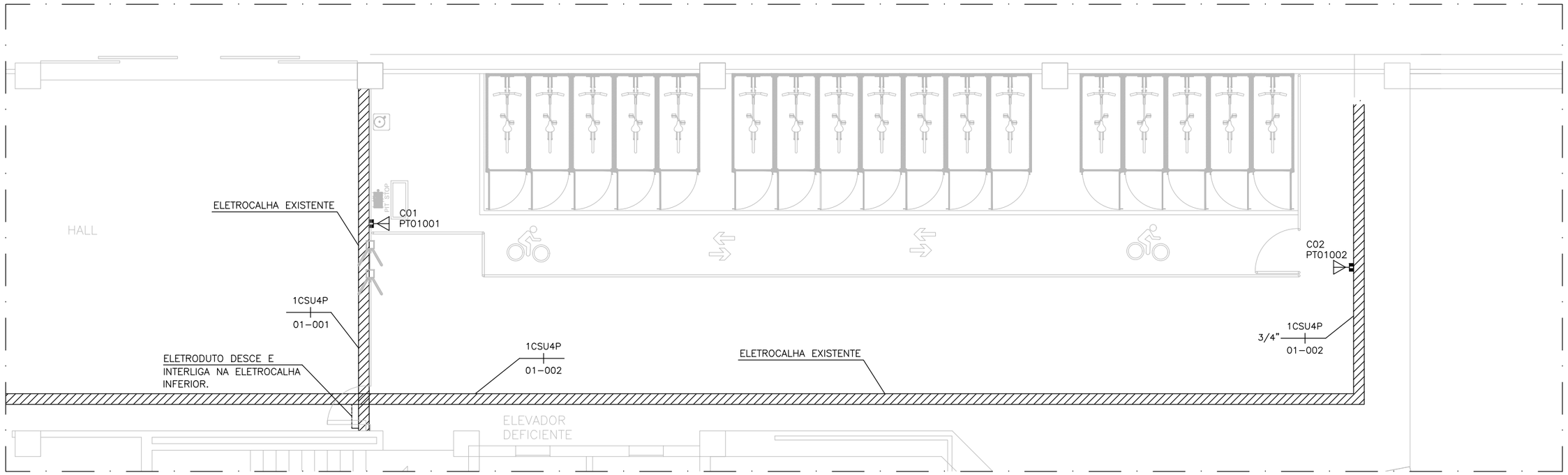
CP

BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
BARREIRO	BARREIRO		

RESPONSÁVEIS

NOME DA EMPRESA	ORGÃO
CNPJ: 00.000.000/0000-00	EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A
PROJETISTAS	PROJETISTAS: LEANDRO LOPES
NOME/CREA	ENGENHEIRO ELETRICISTA: LUIZ FERNANDO GOULART, CREA - 236957-D
RT EMPRESA NOME/CREA	
COORDENADOR NOME/CREA	GERENCIA/GEAMP NOME: BRUNO MADURO
Nº CONTRATO	DATA: 02/07/2026
	DIRETORIA/DAF

FORM: A3
FOLHA: 01
NOME ARQUIVO: BICICLETÁRIO BARREIRO
TIPO: CFTV



ESTAÇÃO BARREIRO - PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV - PARTE 3
ESC: 1/100

SIMBOLOGIA

—·—·—·—	ELETRODUTO RÍGIDO, DIÂMETRO ø3/4", EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, ESPESSURA CONFORME ABNT NBR5624, COSTURA E ROSCA ABNT NBR8133, APARENTE, FIXADO CONFORME INDICAÇÃO EM PROJETO. VER NOTAS PARA MAIS DETALHES.
▨	ELETROCALHA METÁLICA EXISTENTE.
RACK AT01	RACK DE TELECOMUNICAÇÕES EXISTENTE.
▽	PONTO DE TELECOMUNICAÇÃO COM UM CONECTOR RJ45 MACHO, INSTALADO EM CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO X, ø3/4", TAMPA CEGA, TAMPÃO NAS SAÍDAS NÃO UTILIZADAS.

Identificação de pontos: PT XX XXX
- XX: Indicativo de ponto
- XXX: Número sequencial do ponto
- XXX: Indicativo de rack

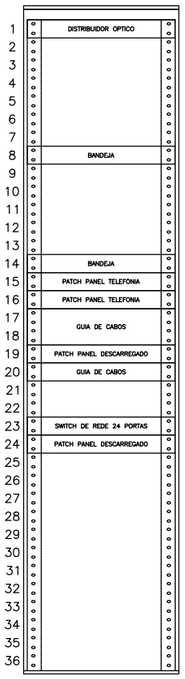
XX CS U XXP
- XX: Quantidade de cabos
- CS: cabo secundário
- U: cabo UTP categoria 5
- XXP: Indicativo da quantidade de pares do cabo

CABO UTP, CAT 6, LSZH, CONDUTOR CONSTITUÍDO POR FIO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NU, BILOLA MÍNIMA DE 24AWG, CAPA EXTERNA EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO RETARDANTE À CHAMA, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, SUPORTAR ALIMENTAÇÃO VIA POE, POE+, POE++, CONFORME IEEE 802.3AF, 802.3AT E 802.3BT, CERTIFICAÇÃO ANATEL, ATENDER NORMAS TÉCNICAS ABNT NBR14565, ANSI/TIA–568, ISO/IEC 11801, ROHS.

NOTA:

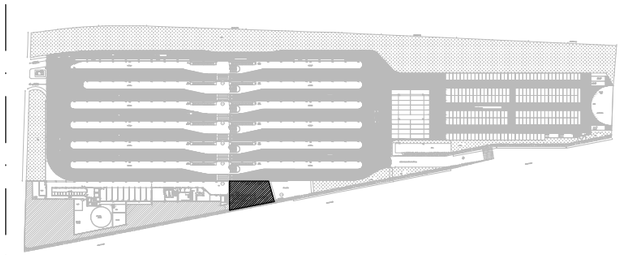
1. A REDE DE TELECOMUNICAÇÕES EXISTENTE ENCONTRA–SE EM OPERAÇÃO E DEVERÁ PERMANECER EM PLENO FUNCIONAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, DEVENDO SER GARANTIDO, AO TÉRMINO DA OBRA, O PERFEITO FUNCIONAMENTO DE TODA A INFRAESTRUTURA EXISTENTE.
2. NÃO SERÁ PERMITIDA A INTERRUPÇÃO DOS SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES, SALVO MEDIANTE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA E EXPRESSA DA FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE.
3. DEVERÁ SER INSTALADA, NO RACK DE TELECOMUNICAÇÕES, UMA RÉGUA DE ALIMENTAÇÃO CONTENDO 8 (OITO) TOMADAS, DESTINADA À ALIMENTAÇÃO DAS FONTES POE DAS NOVAS CÂMERAS DE CFTV DO BICICLETÁRIO.
4. AS NOVAS CÂMERAS DE CFTV DO BICICLETÁRIO DEVERÃO SER ENTREGUES INSTALADAS, CONFIGURADAS E PLENAMENTE INTEGRADAS À REDE DE DADOS DA BHTRANS.
5. OS ENDEREÇOS IP A SEREM CONFIGURADOS NAS NOVAS CÂMERAS DE CFTV SERÃO FORNECIDOS PELA CONTRATANTE NO MOMENTO DA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.
6. DEVERÃO SER FORNECIDOS E INSTALADOS PATCH CORDS PARA A INTERLIGAÇÃO DOS NOVOS PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES AO SWITCH EXISTENTE.
7. OS NOVOS PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÃO SER CONECTORIZADOS EM TOMADAS RJ45 FÊMEA, INSTALADAS NO PATCH PANEL EXISTENTE, ATUALMENTE DISPONÍVEL PARA EXPANSÃO.
8. A IDENTIFICAÇÃO DOS NOVOS PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÁ OBEDECER À SEQUÊNCIA DE NUMERAÇÃO EXISTENTE NO RACK DE TELECOMUNICAÇÕES.
   DEVERÃO SER INSTALADAS ETIQUETAS PLÁSTICAS IMPRESSAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES, FIXADAS NOS ESPELHOS DOS CONDULETES E EM AMBAS AS EXTREMIDADES DOS CABOS UTP, CONTENDO, NO MÍNIMO, A IDENTIFICAÇÃO DO RACK E DO RESPECTIVO PONTO. NÃO SERÁ PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE ETIQUETAS MANUSCRITAS.
9. OS ELETRODUTOS APARENTES DEVERÃO SER FIXADOS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1,50 M, UTILIZANDO ABRAÇADEIRAS METÁLICAS TIPO "D" COM CUNHA, TIRANTES OU SISTEMA DE FIXAÇÃO EQUIVALENTE.
10. NÃO SERÃO PERMITIDAS CURVAS EM ELETRODUTOS COM ÂNGULO SUPERIOR A 90°.
    O NÚMERO MÁXIMO DE CURVAS ENTRE DUAS CAIXAS DE PASSAGEM OU CONDULETES DEVERÁ SER DE 3 (TRÊS).
11. DEVERÃO SER INSTALADOS TAMPÕES EM TODAS AS SAÍDAS DE CONDULETES NÃO UTILIZADAS.
12. AS CONEXÕES ENTRE OS PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES E AS CÂMERAS DEVERÃO SER REALIZADAS NO INTERIOR DE CONDULETE TIPO "X", O QUAL DEVERÁ SER FECHADO COM TAMPA CEGA APÓS A CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.
13. O RAIO MÍNIMO DE CURVATURA DOS CABOS UTP DEVERÁ ATENDER ÀS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE, NÃO SENDO PERMITIDOS AMASSAMENTOS, DOBRAS ACENTUADAS OU TRACIONAMENTO EXCESSIVO DURANTE A INSTALAÇÃO.
14. TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS DEVERÃO SER NOVOS, SEM USO ANTERIOR, E COMPATÍVEIS COM AS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E COM A INFRAESTRUTURA EXISTENTE.
15. A INSTALAÇÃO DEVERÁ ATENDER ÀS PRESCRIÇÕES DAS ANSI/TIA–568 E ANSI/TIA–569.
16. AO TÉRMINO DOS SERVIÇOS, A CONTRATADA DEVERÁ REALIZAR TESTES DE FUNCIONAMENTO DE TODAS AS CÂMERAS, COMPROVANDO A TRANSMISSÃO DE IMAGENS, A ALIMENTAÇÃO POE E A COMUNICAÇÃO COM O SISTEMA DE MONITORAMENTO DA CONTRATANTE.
17. A INSTALAÇÃO DOS ELETRODUTOS ENTERRADOS DEVERÁ SER EXECUTADA EM VALA COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,50 M, UTILIZANDO ELETRODUTO CORRUGADO EM PEAD Ø 1½", DEVENDO A VALA SER REATERADA, REGULARIZADA E COMPACTADA APÓS A INSTALAÇÃO. DEVERÁ SER INSTALADA FITA DE ADVERTÊNCIA NA COR AMARELA A 0,30 M DA SUPERFÍCIE DO SOLO, AO LONGO DE TODO O PERCURSO.
18. NOS TRECHOS SOB PASSEIOS E ÁREAS PAVIMENTADAS, A RECOMPOSIÇÃO DO PISO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONCRETO FCK MÍNIMO DE 20 MPa, ARMADO COM TELA SOLDADA Q–196, MANTENDO A ESPESSURA E AS CARACTERÍSTICAS DO PAVIMENTO EXISTENTE.

VISTA FRONTAL



PATCH PANEL COM POSIÇÕES DISPONÍVEIS. INSTALAR TOAMDAS RJ45 PARA CIMPRAGEM DOS NOVOS CABOS DE TELECOMUNICAÇÕES DAS CÂMERAS DO BICICLETÁRIO.

RACK AT01 - EXISTENTE - 36U's
SALA ADMINSTRAÇÃO BHTRANS
ESTAÇÃO BARREIRO
SEM ESCALA



ESTAÇÃO BARREIRO - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - PARTE 3

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV

IDENTIFICAÇÃO: EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA BARREIRO

CONTEÚDO: BICICLETÁRIO — ESCALA: 1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. AFONSO VAZ DE MELO, 640	BARREIRO			

CP

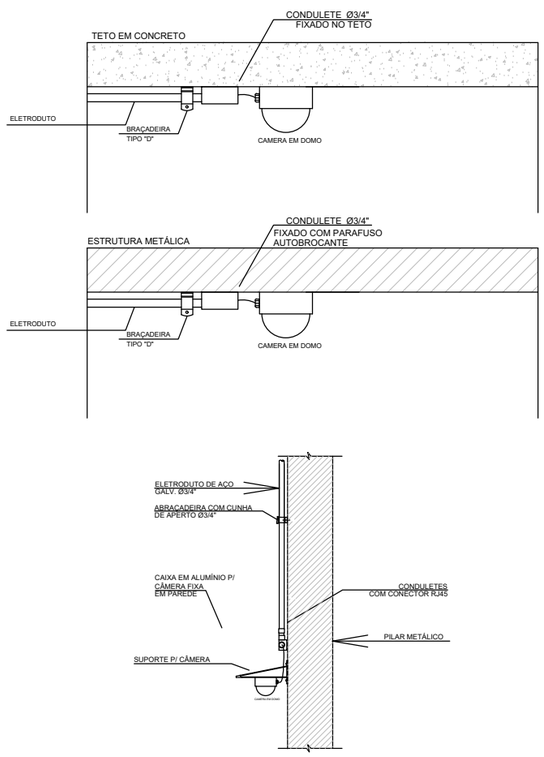
BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
BARREIRO	BARREIRO		

RESPONSÁVEIS

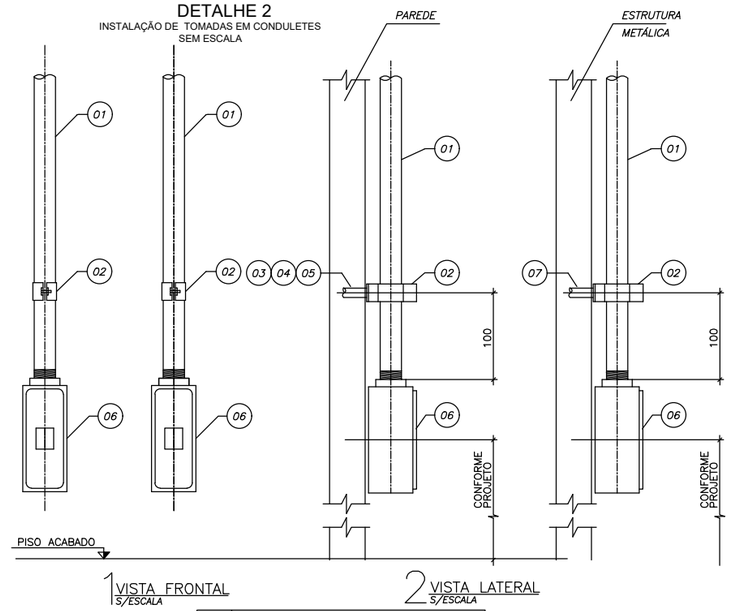
NOME DA EMPRESA CNPJ: 00.000.000/0000-00	ÓRGÃO EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A
PROJETISTAS NOME/CREA	PROJETISTAS LEANDRO LOPES ENGENHEIRO ELETRICISTA LUIZ FERNANDO GOULART CREA - 236957-D
RT EMPRESA NOME/CREA	
COORDENADOR NOME/CREA	GERENCIA/GEAMP NOME BRUNO MADURO
Nº CONTRATO DATA 02/07/2026	DIRETORIA/DAF

FORM: A3
FOLHA: 02
NOME ARQUIVO: BICICLETARIO BARREIRO
TIPO: CFTV

DETALHE 1
FIXAÇÃO E INSTALAÇÃO DE CÂMERA DOME
SEM ESCALA

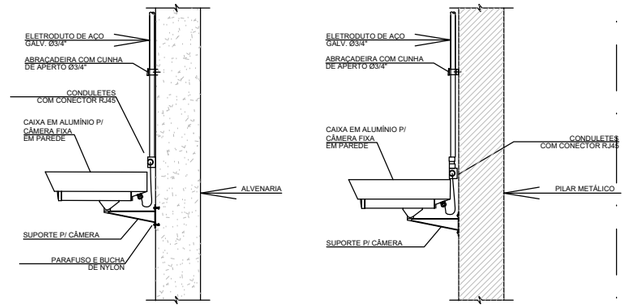


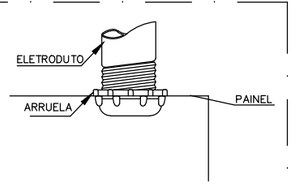
DETALHE 2
INSTALAÇÃO DE TOMADAS EM CONDULETES
SEM ESCALA



ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
07	PARAFUSO AUTOBROCANTE
06	CONDULETE TIPO "X" c/ CONECTOR RJ45
05	ARRUELA LISA AÇO
04	PARAFUSO CAB. SEXTAVADA
03	BUCHA DE EXPANSÃO DE NYLON
02	BRAÇADEIRA TIPO "D"
01	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

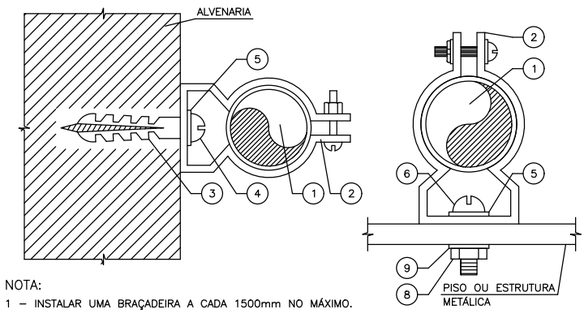
DETALHE 3
FIXAÇÃO E INSTALAÇÃO DE CÂMERA BULLET
SEM ESCALA



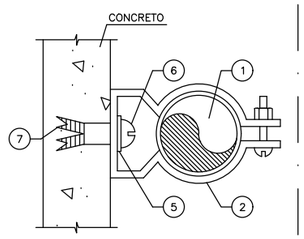


DETALHE 7
INSTALAÇÃO BUCHA/ARRUELA
SEM ESCALA

DETALHE 4
INSTALAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PARA ELETRODUTOS
SEM ESCALA

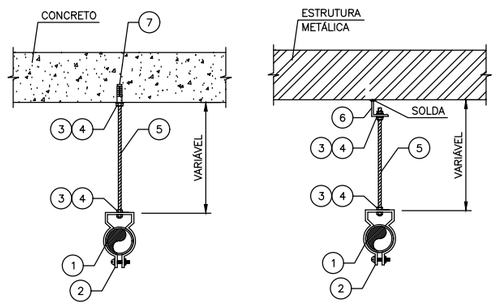


NOTA:
1 – INSTALAR UMA BRAÇADEIRA A CADA 1500mm NO MÁXIMO.

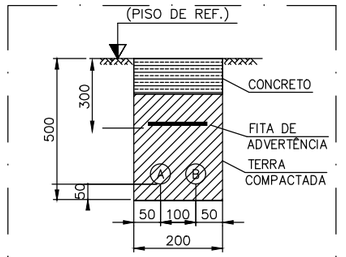


ITEM	DESCRIÇÃO
9	ARRUELA DE PRESSÃO
8	PORCA SEXTAVADA
7	CHUMBADOR ROSCA INTERNA
6	PARAFUSO CABEÇA REDONDA FENDIDA
5	ARRUELA LISA
4	PARAFUSO CABEÇA REDONDA FENDIDA ROSCA SOBERBA
3	BUCHA DE NYLON
2	ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO OU CUNHA
1	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO

DETALHE 5
SUPORTAÇÃO DE ELETRODUTOS
SEM ESCALA

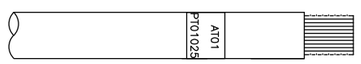


ITEM	DESCRIÇÃO
7	CHUMBADOR ROSCA INTERNA
6	SUSPENSÃO PARA PERFILADO
5	VERGALHÃO DE ROSCA TOTAL
4	PORCA SEXTAVADA
3	ARRUELA LISA
2	ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO OU CUNHA
1	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO



DETALHE 6
ELETRODUTOS EMBUTIDOS NO SOLO
SEM ESCALA

CABO UTP CATEGORA 5E / 6



ETIQUETA TÉRMICA
DE IDENTIFICAÇÃO
INDICANDO RACK E PONTO DE
TELECOMUNICAÇÃO

DETALHE 8
IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS
SEM ESCALA

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV

IDENTIFICAÇÃO
EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA BARREIRO

CONTEÚDO
BICICLETÁRIO

ESCALA
1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. AFONSO VAZ DE MELO, 640	BARREIRO			

CP

BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
BARREIRO	BARREIRO		

RESPONSÁVEIS

NOME DA EMPRESA

CNPJ: 00.000.000/0000-00

ORGÃO
EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A
BHTRANS

PROJETISTAS

NOME/CREA

RT EMPRESA
NOME/CREA

COORDENADOR
NOME/CREA

PROJETISTAS — LEANDRO LOPES
ENGENHEIRO ELETRICISTA — LUIZ FERNANDO GOULART
CREA - 236957-D

GERENCIA/GEAMP
NOME — BRUNO MADURO

Nº CONTRATO

DATA
02/07/2026

DIRETORIA/DAF

FORMATO A3
FOLHA 03
NOME DO ARQUIVO (NOME DO BAIRRO)
TIPO CFTV