



PREFEITURA MUNICIPAL DE
RIBEIRÃO DAS NEVES

Município de Ribeirão Das Neves
PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA URBANA



KALU ENGENHARIA
CNPJ: 24.031.830/0001-44

PROJETO MECÂNICO

VOLUME 2

MARÇO/2025



SUMÁRIO

1. PROJETO DE GÁS.....	003
2. PROJETO DE AR CONDICIONADO.....	005
3. PROJETO DE EXAUSTÃO.....	009
4. TERMO DE ENCERRAMENTO.....	012



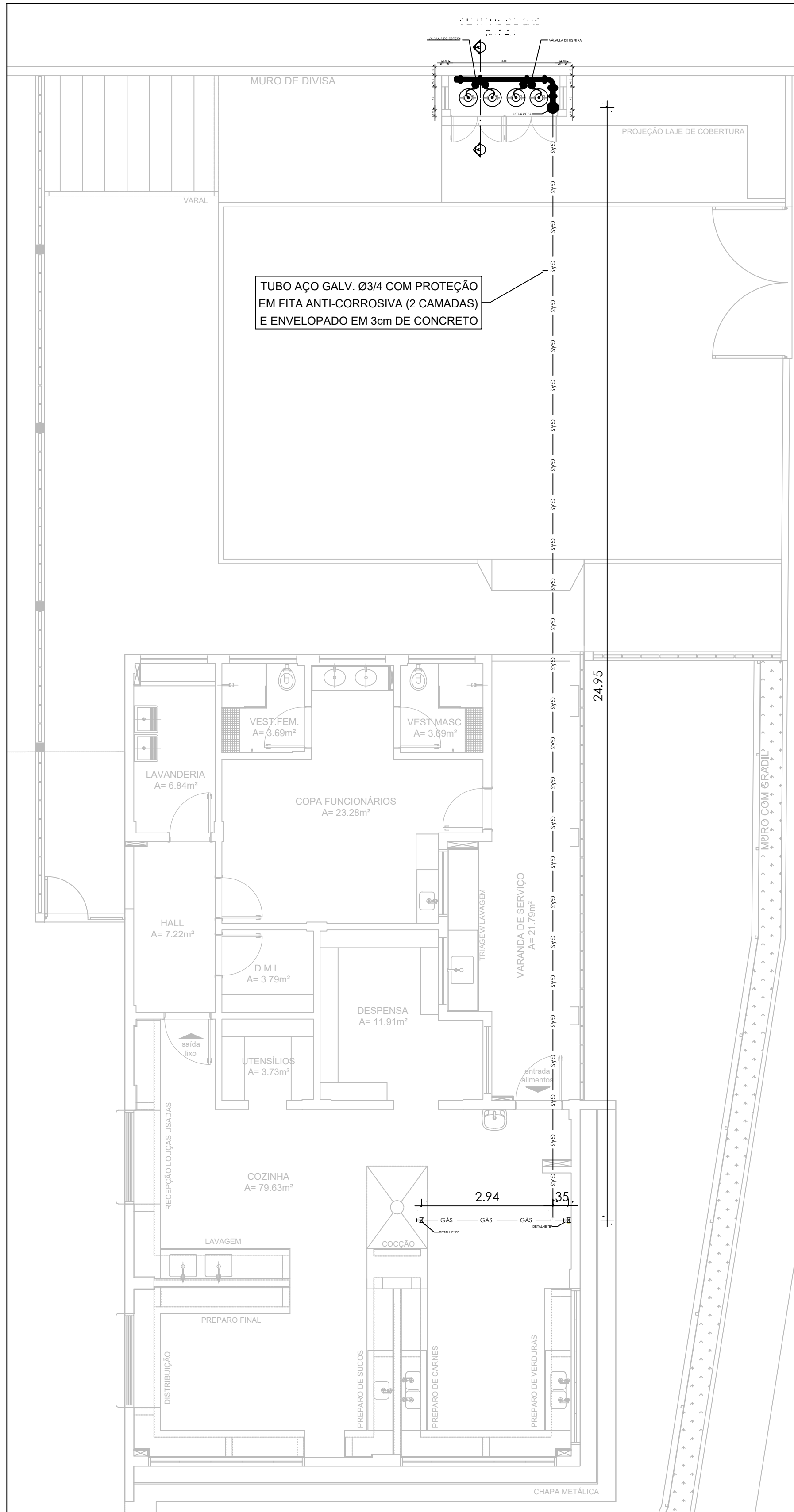
PREFEITURA MUNICIPAL DE
RIBEIRÃO DAS NEVES

Município de Ribeirão Das Neves
PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA URBANA

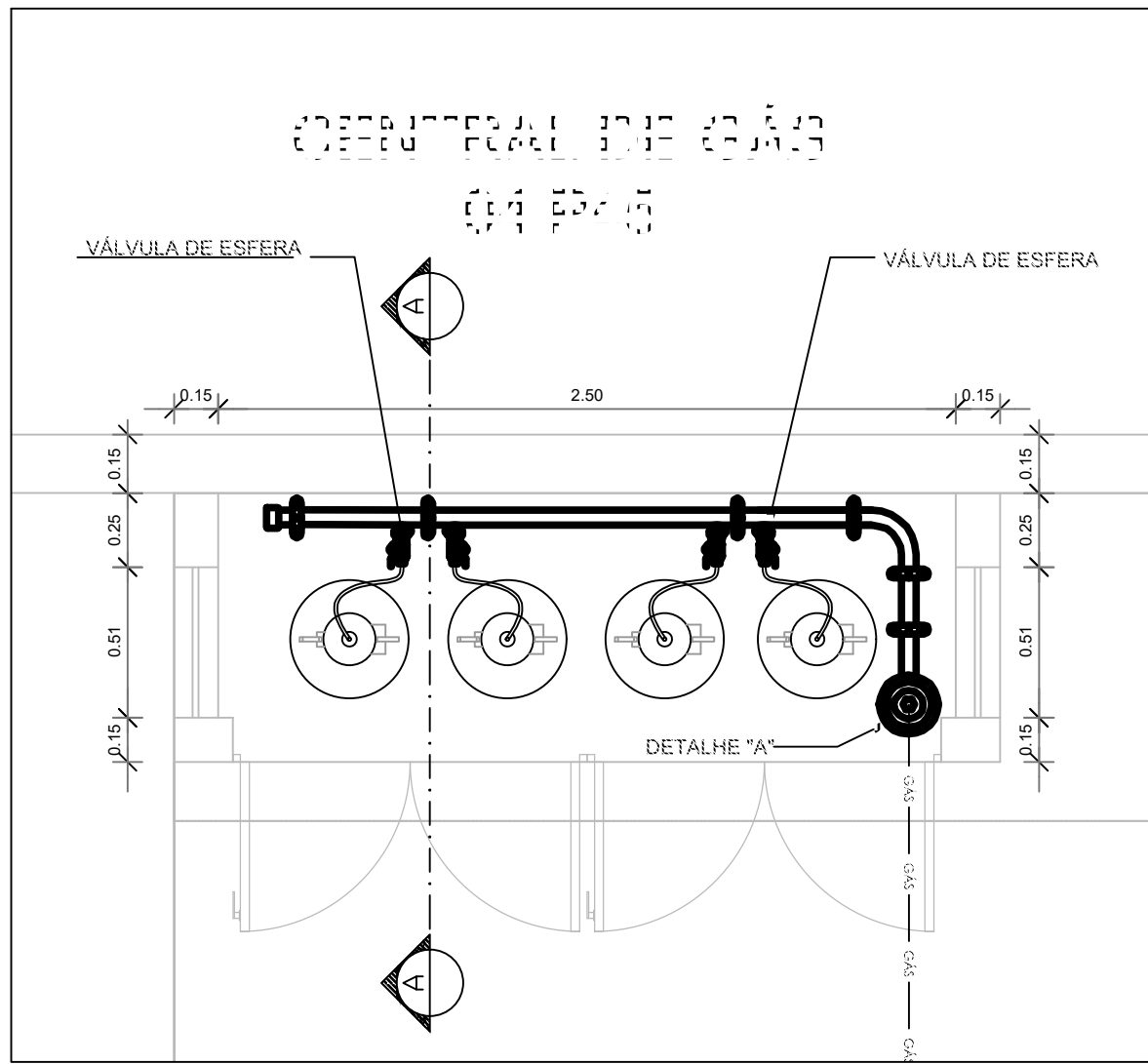


KALU ENGENHARIA
CNPJ: 24.031.830/0001-44

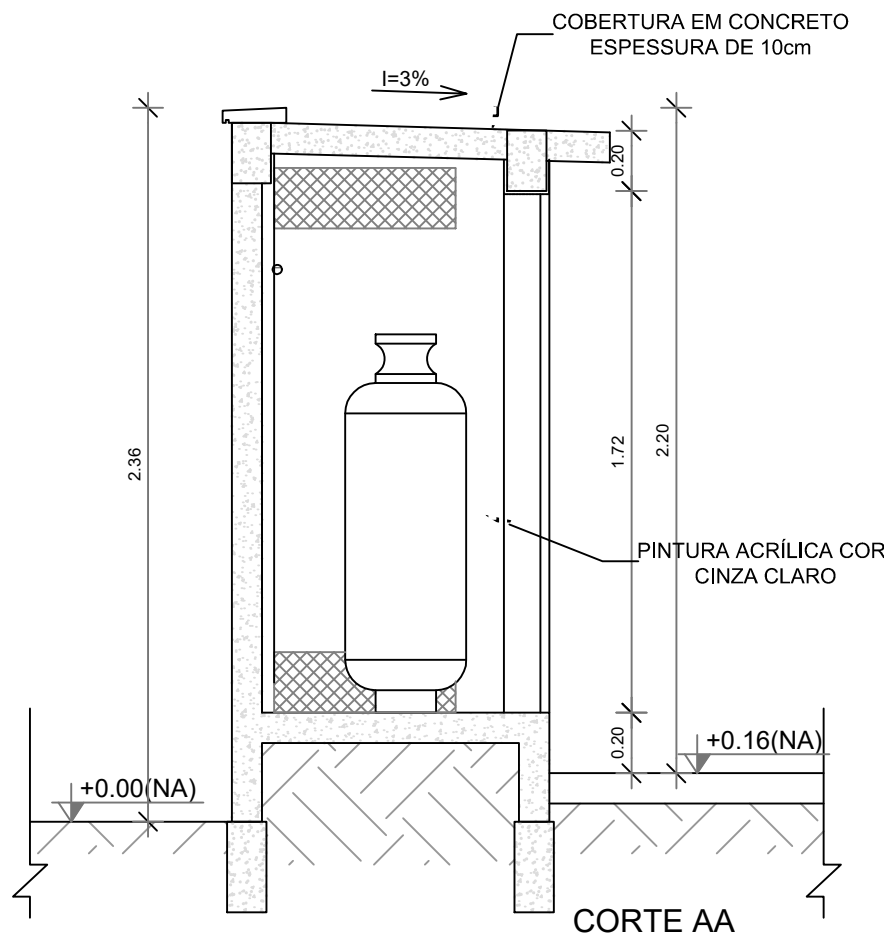
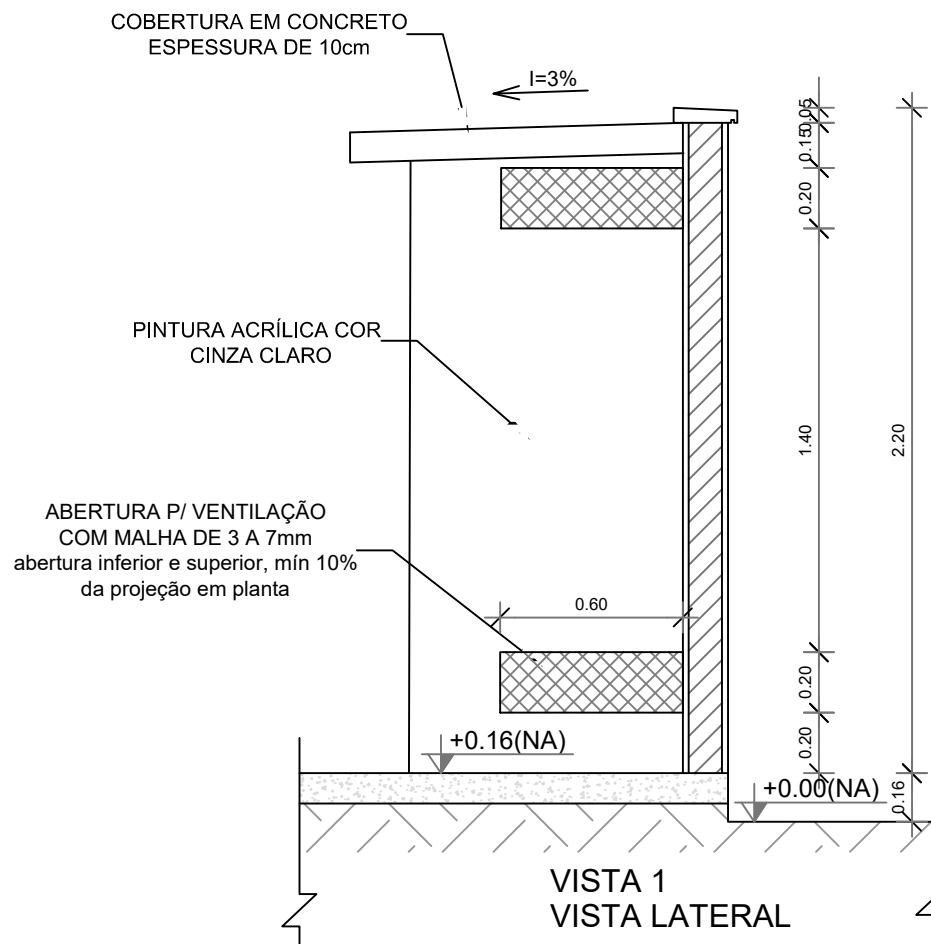
1. PROJETO GÁS



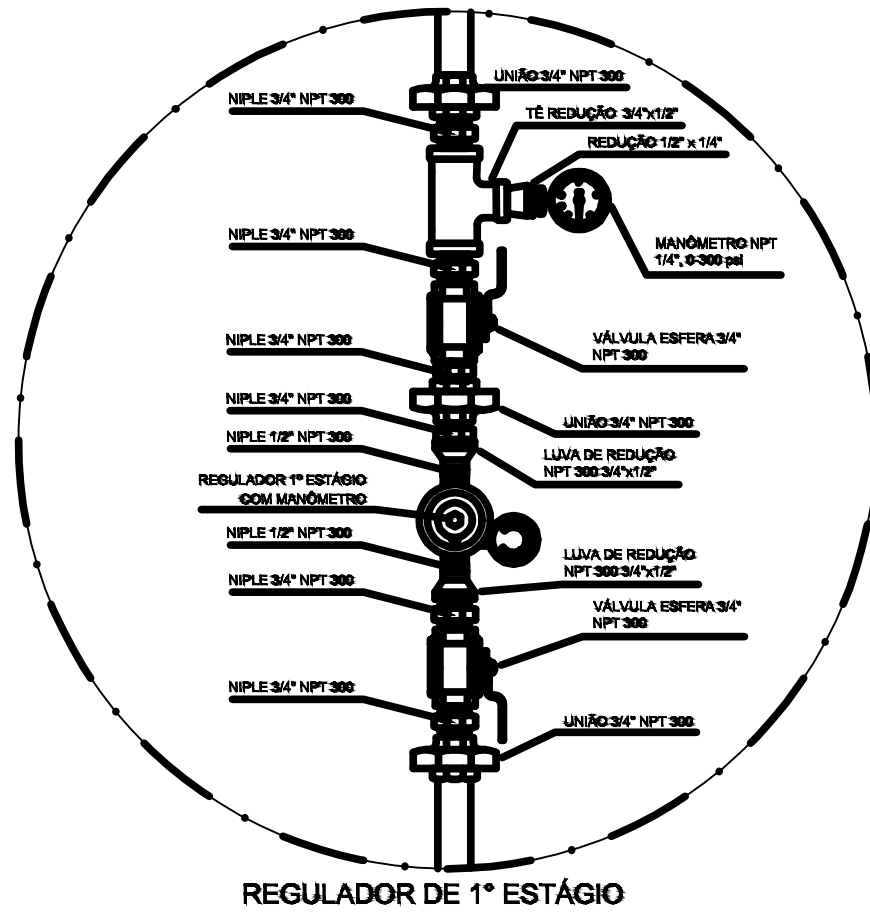
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



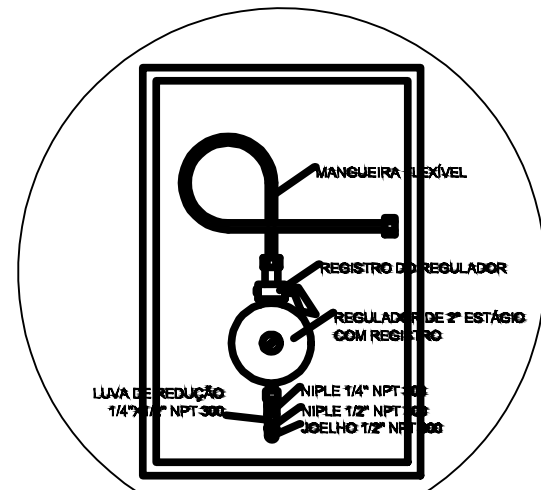
2 DETALHE CENTRAL DE GLP
ESCALA 1/25



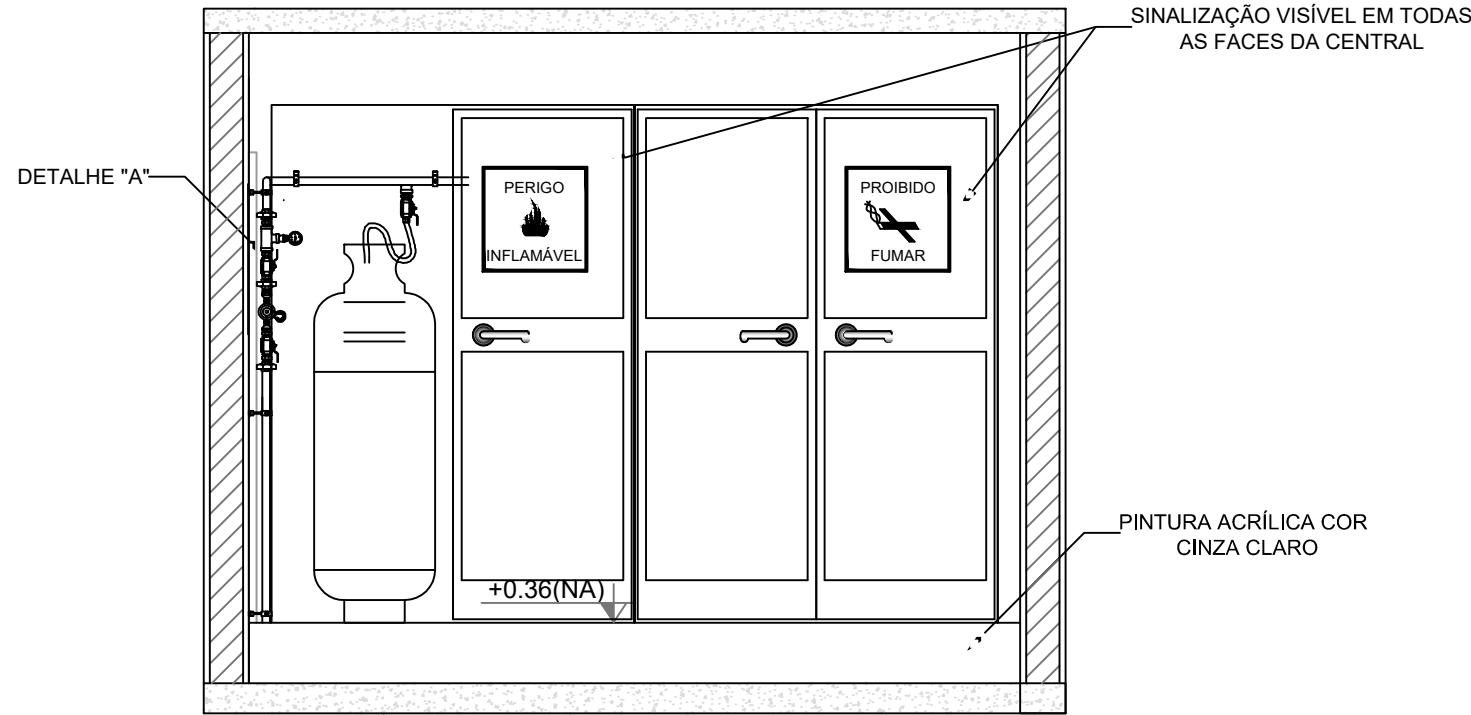
3 DETALHE CENTRAL DE GLP
ESCALA 1/25



4 DETALHE A
SEM ESCALA



5 DETALHE B
SEM ESCALA



VISTA FRONTAL

- NOTAS
1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.
 2. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 3,00 METROS DE FONTES DE MATERIAL DE FÁCIL COMBUSTÃO E DE QUALQUER FONTE DE IGNIÇÃO (ESTACIONAMENTO E DE REDE ELÉTRICA, RAMPAS DE ACESSO AO SUBSOLO).
 3. OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL DE GLP OBEDECEM AO AFASTAMENTO DE 6M DE OUTROS DEPÓSITOS DE INFLAMÁVEIS E 15M DE DEPÓSITOS DE HIDROGÊNIO DE ACORDO COM A NBR 13523 DA ABNT.
 4. NÃO ARMAZENAR QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GLP.
 5. PARA INTERLIGAÇÃO COM FLEXÍVEL DE AÇO OU MANGUEIRAS DE PVC O COMPRIMENTO MÁXIMO DEVE SER DE 80 CENTÍMETROS.
 6. O ABRIGO DA CENTRAL TERÁ RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FOGO DE 2h E A BASE É FIRME E EM NÍVEL SUPERIOR AO PISO CIRCUNDANTE COM VENTILAÇÃO LATERAL INFERIOR E SUPERIOR.
 7. A TUBULAÇÃO DE GLP NÃO PODE PASSAR EM COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO COMO: PORÕES, CAIXAS PERDIDAS, FORROS FALSOS E OUTROS.
 8. A TUBULAÇÃO DEVERÁ TER UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 3,00 METROS DE PARA-RAIOS E SEUS DEVIDOS PONTOS DE ATERRAMENTO.
 9. AS TUBULAÇÕES APARENTES, DEVEM ESTAR AFASTADAS, NO MÍNIMO 0,50 METROS DE CONDUTORES ELÉTRICOS DESPROTEGIDOS E 0,30 METROS CASO OS MESMOS SEJAM PROTEGIDOS POR CONDUTES.
 10. A TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR AMARELA.
 11. A REDE DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDA, EM LOCAL QUE NÃO POSSUA PLENA ESTANQUEIDADE, SERÁ ENVOLVIDA EM FITA ADESIVA PRÓPRIA QUE GARANTA A ESTANQUEIDADE E RECOBERTA (ENVELOPADA) POR CAMADA DE CONCRETO COM ESPESSURA MÍNIMA DE 3 cm.
 12. SERÃO UTILIZADOS TUBOS E CONEXÕES CONFORME PREVISTO NA NBR 13523 ITEM 5.3
 13. DEVEM SER COLOCADOS AVISOS COM LETRAS NÃO MENORES QUE 50 MILÍMETROS, EM QUANTIDADE TAL QUE POSSAM SER VISUALIZADAS DE QUALQUER DIREÇÃO DE ACESSO A CENTRAL DE GLP CONTENDO OS SEGUINTES DIZERES: "PERIGO - INFLAMÁVEL" E "PROIBIDO FUMAR".
 14. O EXTINTOR EXTERNO SERÁ PROTEGIDO CONTRA INTERPÉRIES E DANOS FÍSICOS EM POTENCIAL.
 15. FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE
- CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO GLP
1. QUANTO À LOCALIZAÇÃO: DE SUPERFÍCIE;
 2. QUANTO AO FORMATO: CILÍNDRICOS;
 3. QUANTO À POSIÇÃO: VERTICAIS;
 4. QUANTO À FIXAÇÃO: NÃO FIXOS;
 5. QUANTO AO MANUSEIO: TRANSPORTÁVEIS;
 6. QUANTO AO ABASTECIMENTO: TROCADOS.
- PRESSÕES DE TRABALHO
1. REDE PRIMÁRIA: ENTRE REGULADORES DE 1º E 2º ESTÁGIO = 150 kPa;
 2. REDE SECUNDÁRIA: PÓS REGULADORES DE 2º ESTÁGIO = 5kPa.
- NOTAS
1. OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;
 2. O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES.
- REFERÊNCIAS:
1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA

— GÁS — GÁS — TUBULAÇÃO DE GÁS

REGISTRO 2º ESTÁGIO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
----	------	-----------



KALU ENGENHARIA

PROJETO IMPLANTAÇÃO ESCOLA ,MODELO - FNDE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DAS NEVES

ENDEREÇO: Rua Moacir Menezes S/n -Sevilha

MUNICÍPIO - UF: RIBEIRÃO DAS NEVES -MG

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

Jhonatan Costa A 297.929-2

AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE GÁS

COORDENAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	CENTRAL DE GÁS DETALHAMENTO	GAS
FORMATO A0	REVISÃO 1/200 DATA EMISSÃO MARÇO 2025	PRANCHIA 01/01



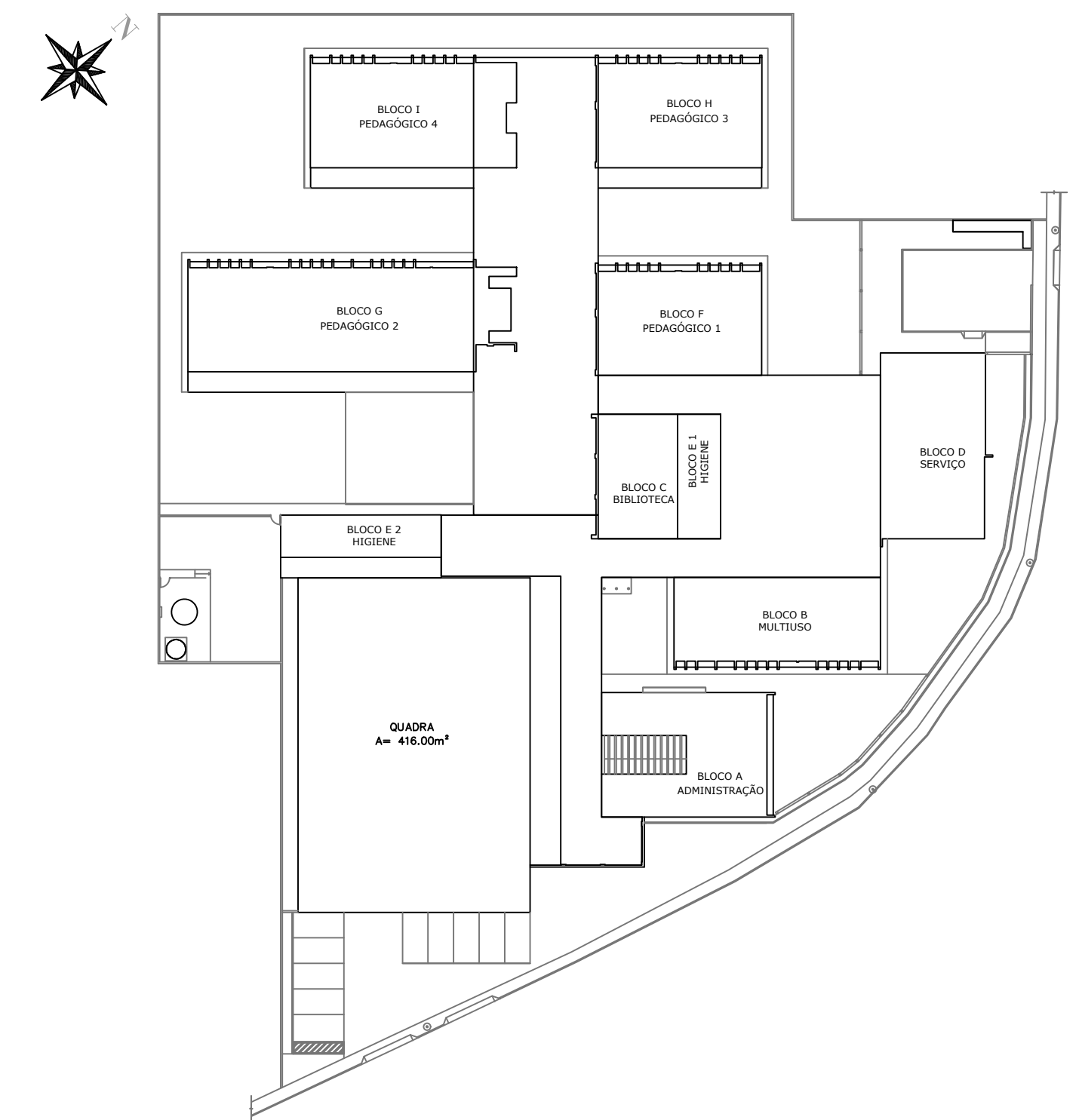
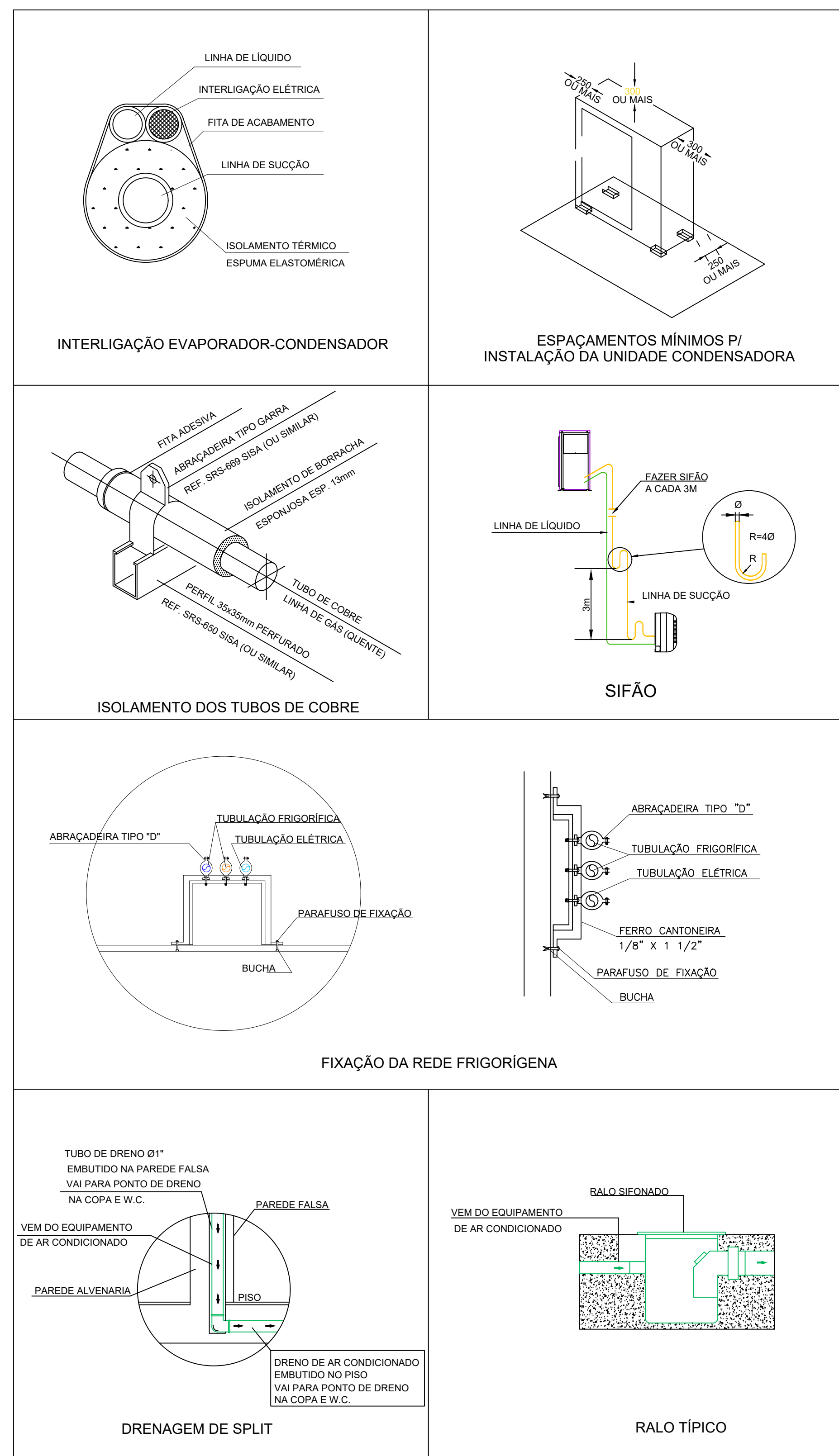
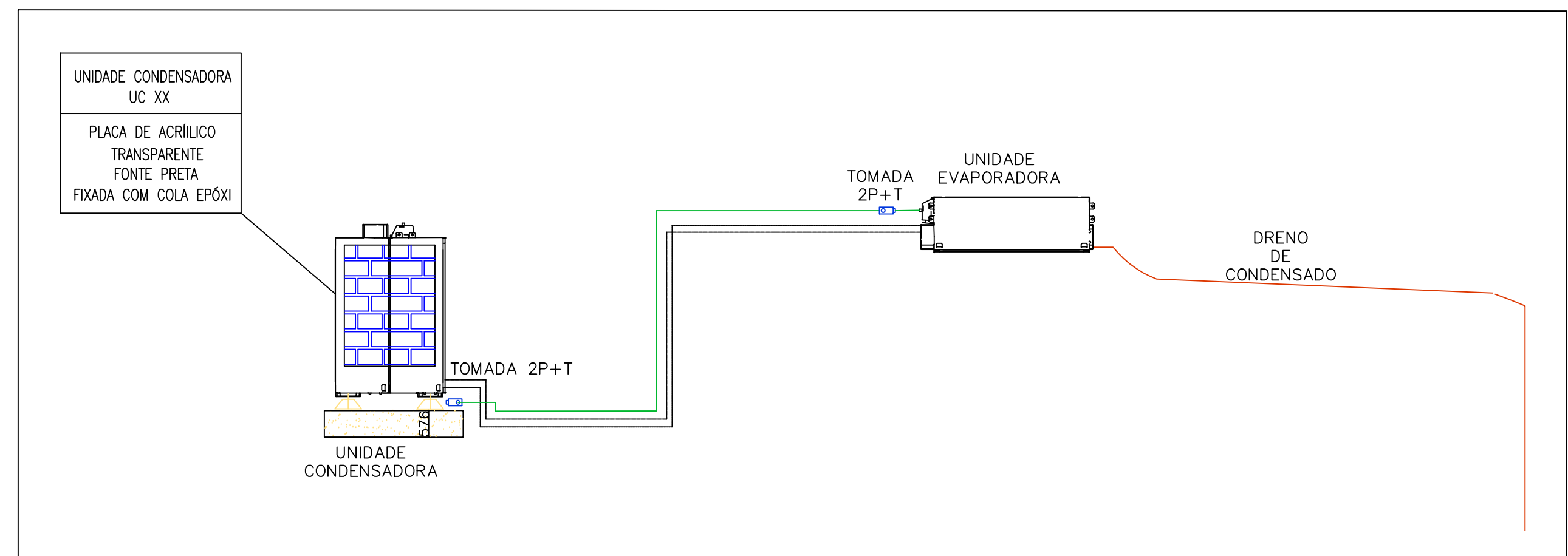
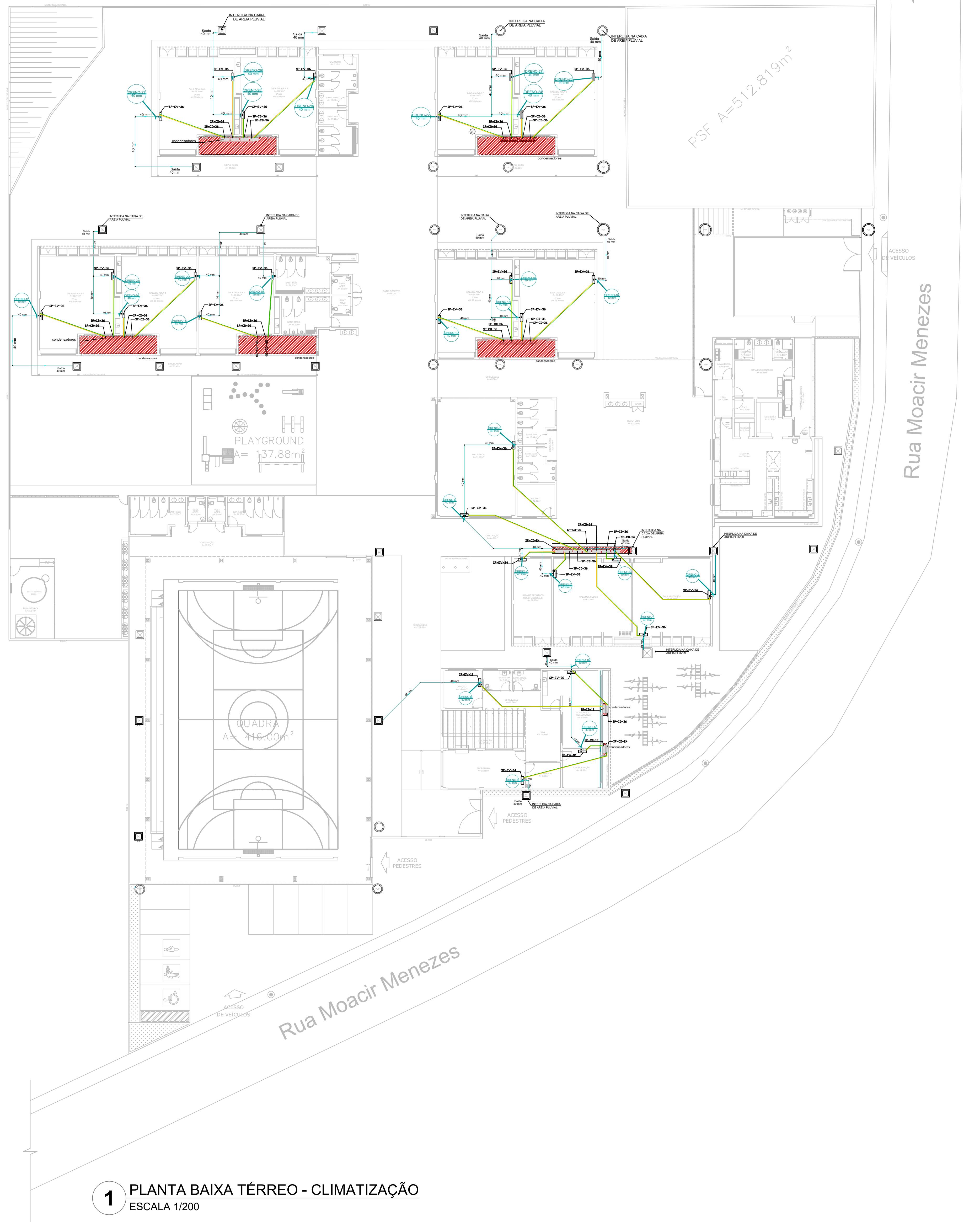
PREFEITURA MUNICIPAL DE
RIBEIRÃO DAS NEVES

Município de Ribeirão Das Neves
PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA URBANA



KALU ENGENHARIA
CNPJ: 24.031.830/0001-44

2. PROJETO DE AR CONDICIONADO



CROQUI DE REFERÊNCIA

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONDIÇÕES PERMANENTES NAS PRINCIPAIS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERNATIVAS NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MARCAS/ FABRICANTES DE MATERIAIS RELACIONADOS AOS PRODUTOS CONSTITUEM-SE APENAS COMO REFERÊNCIA. O FINE NÃO DEDICOU A ESCOLHA DE MARCAS E NÃO MANTÉM CADASTRO DE FABRICANTES);

NOTAS ESPECIAIS

1. o dimensionamento da seção transversal das linhas frigoríficas deverá ser feito conforme o fabricante do aparelho utilizado. Como referência, segue planilha exemplificativa:

PI-H-WALL					
Capacidade	Líquido	Suço	Cabo Interferência	Disjuntor	Cabo Alimentação
9000	1/4"	3/8"	1,5 mm ²	16A	1,5 mm ²
12000	1/4"	3/8"	1,5 mm ²	16A	1,5 mm ²
12000	1/4"	1/2"	1,5 mm ²	25A	1,5 mm ²
12000	3/8"	1/2"	1,5 mm ²	25A	1,5 mm ²
30000	3/8"	3/8"	1,5 mm ²	32A	2,5 mm ²

PI-SO TETO					
Capacidade	Líquido	Suço	Cabo Interferência	Disjuntor	Cabo Alimentação
9000	1/4"	1/2"	1,5 mm ²	16A	1,5 mm ²
12000	3/8"	3/8"	1,5 mm ²	16A	1,5 mm ²
30000	3/8"	3/8"	1,5 mm ²	25A	2,5 mm ²
48000	3/8"	3/8"	1,5 mm ²	32A	2,5 mm ²
48000	3/8"	7/8"	2,5 mm ²	25A	4 mm ²
50000	3/8"	7/8"	2,5 mm ²	32A	6 mm ²
50000	1/2"	7/8"	2,5 mm ²	32A	4 mm ²

NOTA CLIMATIZACIÃO	NOTA ISOLAMENTO TÉRMICO
TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM NOTÍCIAS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO; VERIFICAR MEDIDAS LOCAIS: TODOS OS ESPAÇOS DISTRIBUÍDOS NO PISO, PAREDE E NO ENTREPISO DEVERÃO SER ISOLADOS TERMICAMENTE. EM CASO DE NECESSIDADE, A TUBULAÇÃO DE DRENO PODE SER ALTERADO EM OBRA CONFORME POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS NO LOCAL, CASO HÁVIA POSSIBILIDADE DE ESGOTO PARA REDE DE ESGOTO OU ÁGUAS PLUVIAIS, PODERÁ SER DESEJADA. EM CASO DE NECESSIDADE, A TUBULAÇÃO DE DRENO PODE SER ALTERADO EM OBRA CONFORME POSSÍVEIS INTERFERÊNCIA NA LOCAL, CASO HÁVIA POSSIBILIDADE DE ESGOTO PARA REDE DE ESGOTO OU ÁGUAS PLUVIAIS, PODERÁ SER DESEJADA. AS BÓTIAS DAS REDES FRIOSGENAS SERÃO CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO E DO SISTEMA NOTADO.	NOTA ISOLAMENTO TÉRMICO O ISOLAMENTO TÉRMICO DAS REDES FRIOSGENAS DEVERÁ SER EXECUTADO COM TUBO DE ESPUMA ISOLANTE TÉRMICA BULBADA, COM PARDE MÍNIMA DE 10% EM BARRAS DEVERÁ SER ISOLADO COM COLA E REFORÇO COM FIBRA DE VIDRO, COM 10% DE TENSÃO EM TUBO ALUMINIZADO, TODOS OS UNIDADES DEVER SER REFORÇO COM FITA DE PVC.

NOTAS GERAIS	
1.	MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
2.	VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
3.	VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS FRANCHAS DE DETALHAMENTO;
4.	EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
5.	ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE
REFERÊNCIAS:	
- PLANTILHA DE QUANTITATIVOS;	
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MARCAS) FABRICANTES DE MATERIAIS	
- RELACIONAMENTOS DOS PROJETOS CONSTITUÍM SE APENAS COMO REFERÊNCIA, O FNDE NÃO DIRECIONA A ESCOLHA DE MARCA E NÃO MANTÉM CADASTRO DE FABRICANTES).	

LEGENDA GERAL	
	CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIMPLES
	CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIMPLES
	DRENO AR CONDICIONADO
	UNIDADE EVAPORADORA
	UNIDADE CONDENSADORA
	TOMADA ALTA A 2,30M DO PISO

LEGENDA DE CONDUTOS	
	Água fria (DRENO)

LEGENDA REDES	
	REDE DE DRENO - DIÂMETRO MÍNIMO 32 MM
	REDE FRIGORÍGENA - LÍQUIDO
	REDE FRIGORÍGENA - SUÇÃO

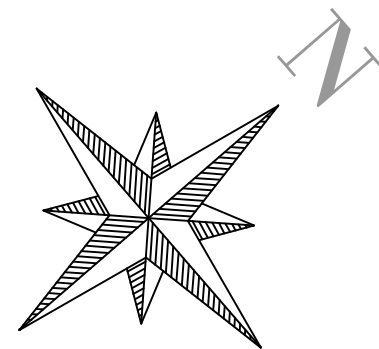
RELAÇÃO DE MATERIAIS									
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO				MATERIAIS LINHA FRIGORÍGENA					
UNIDADE EVAPORADORA	CONDIÇÃO CONCEDORA	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	QTD	TUBULAÇÃO DE COBRE FLEXÍVEL LÍQUIDO				ISOLAMENTO ESPUMA ELASTOMÉRICA	
				SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD
SP_EV_36	SP_CD_36	Piso Teto, 36.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	25 und	3" 8"	190 m	3" 8"	190 m	3" 3/4"	190 m
SP_EV_24	SP_CD_24	Piso Teto, 24.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	02 und	3" 8"	18 m	3" 6"	18 m	5" 8"	18 m
SP_EV_12	SP_CD_12	Hi wall, 12.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	02 und	3" 14"	18 m	3" 12"	18 m	5" 1/2"	18 m

A CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO VÁRIA DE ACORDO COM O FABRICANTE, NESTE PROJETO, ONDE HÁ:

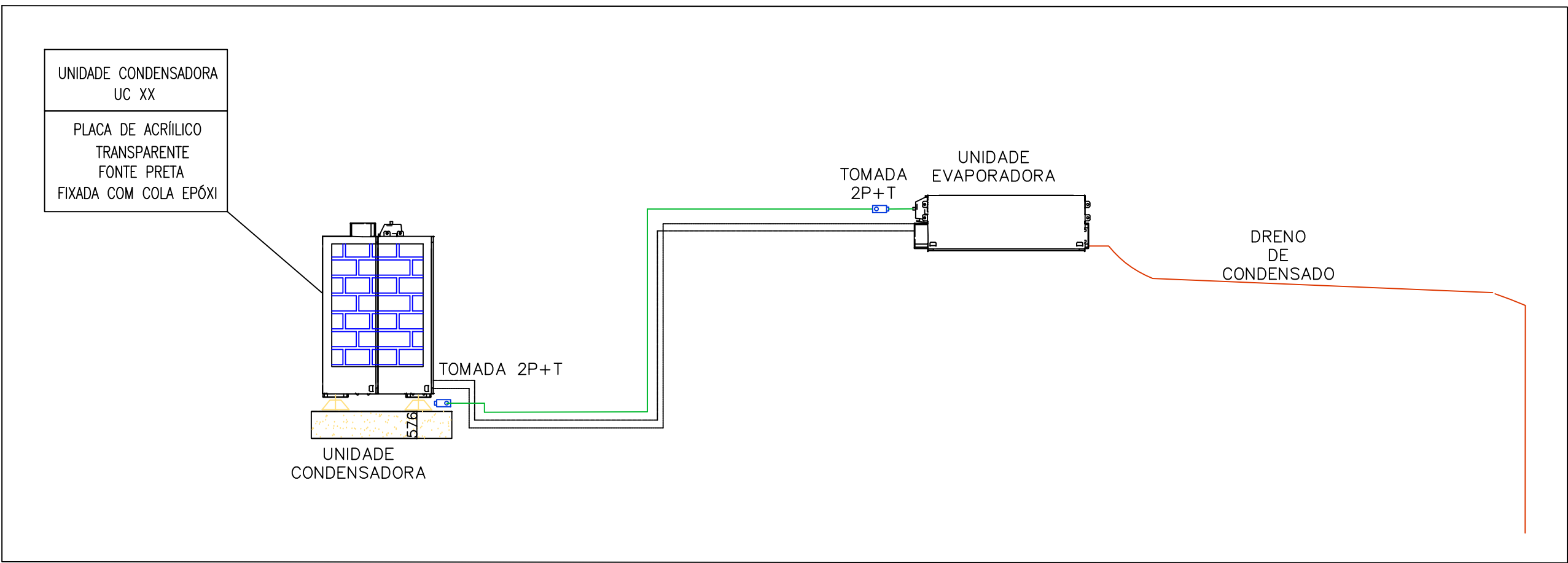
- SP_EV_36/SP_CD_36, considerar de 30.000 Btu a 36.000 Btu;
- SP_EV_24/SP_CD_24, considerar de 22.000 Btu a 24.000 Btu;

[illegible]

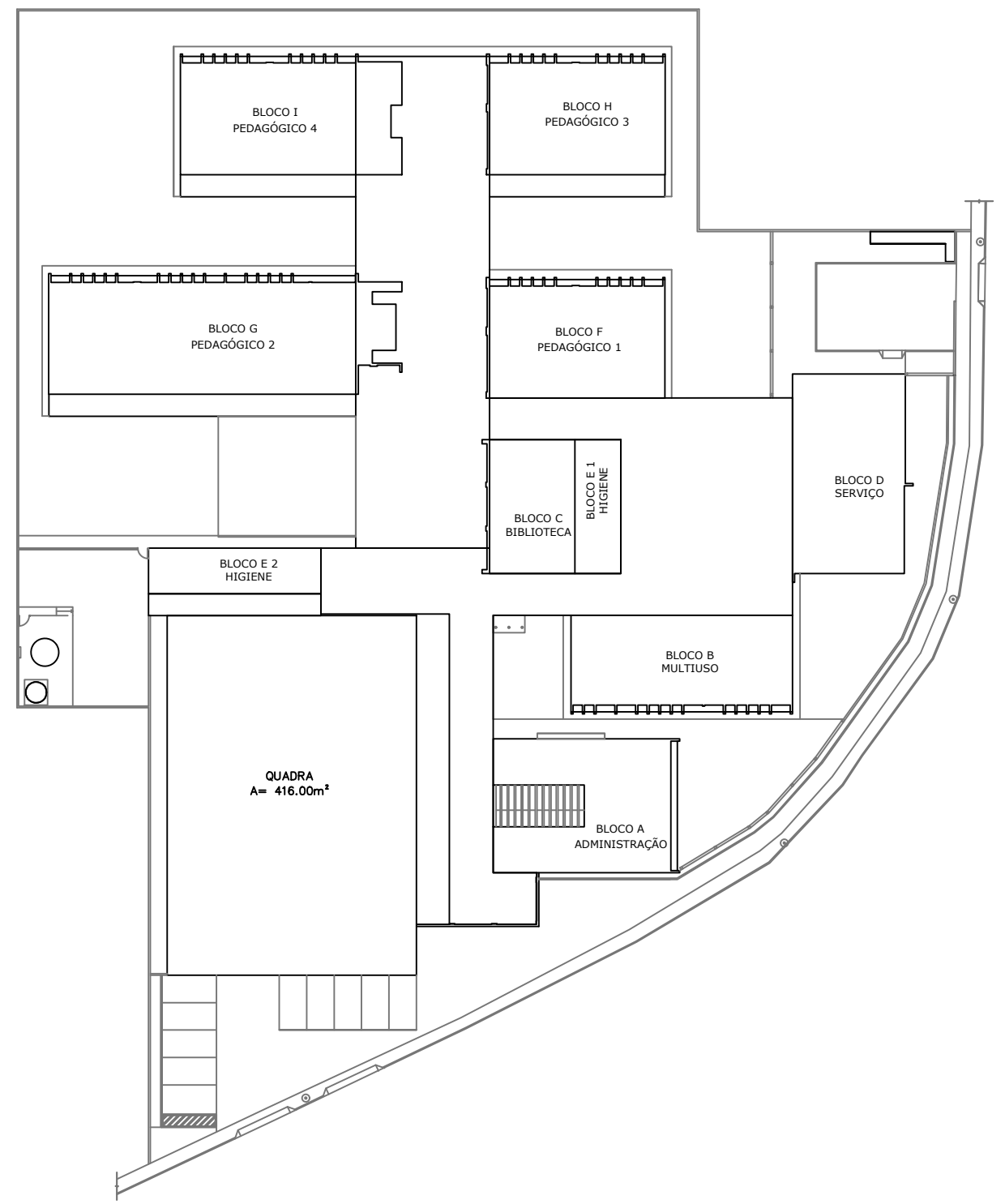
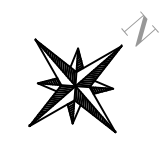
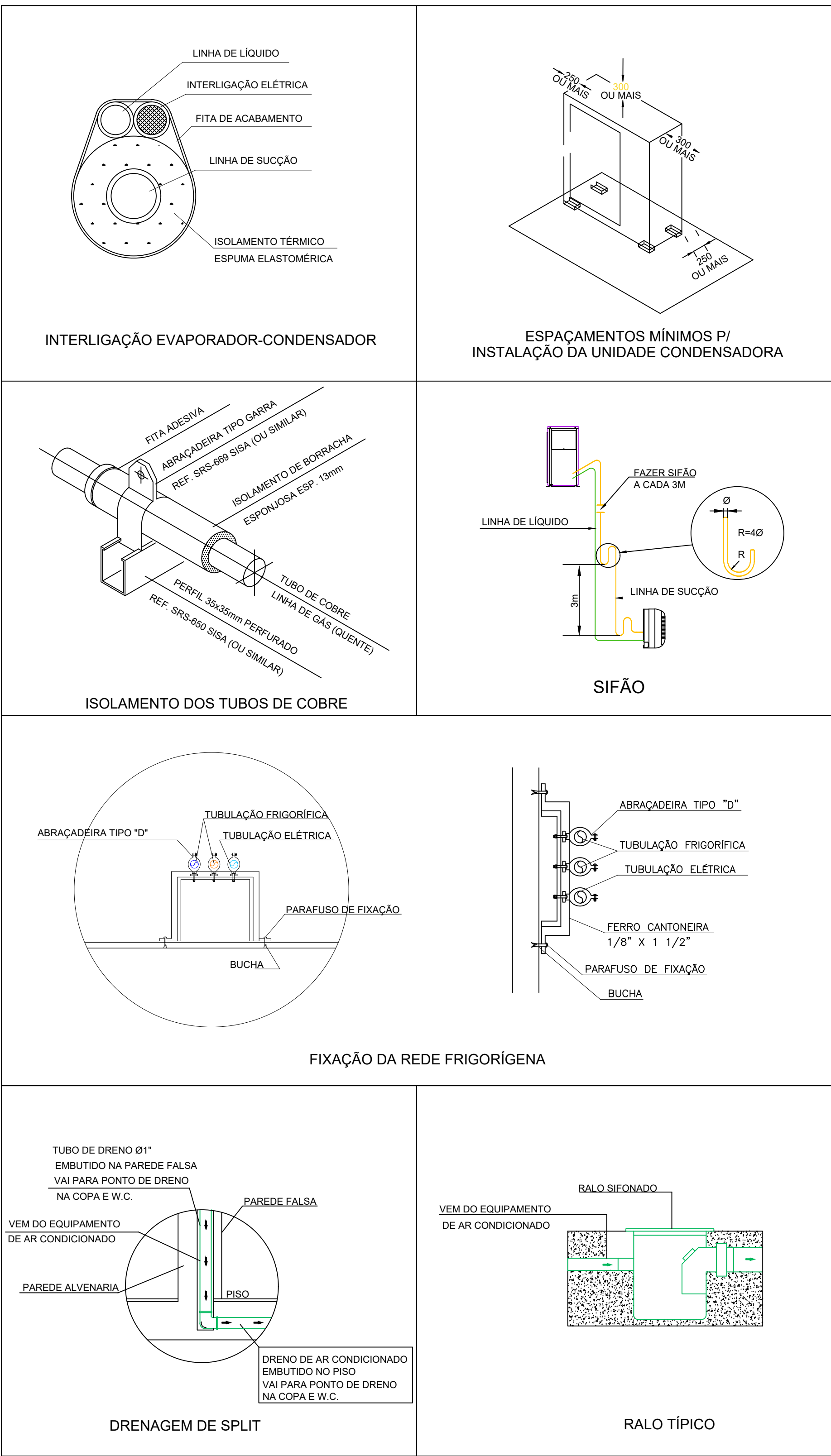
Nome ESCOLA Endereço RUA MARCO DAS NEVES - MG					
Projeto INSTITUTO COLEGIAR 100-100 D			Proprietário INDEFETURA MUN. DE RIBEIRAO DAS NEVES - MG CNPJ: 18.314.606/0001-09		
Projeto PROJETO AR-CONDICIONADO E DETALHES					Folha 13
Descrição Projeto Ar-condicionado e detalhes					
Data	MARÇO/25	Discuta	Indicada	Desenho	CONFIRMAÇÃO
				CARLOS ROBERTO	Barbara Wlana



1 PLANTA DE COBERTURA - CLIMATIZAÇÃO
ESCALA 1/200



2 DETALHE - CORTE CLIMATIZAÇÃO
SEM ESCALA



CROQUI DE REFERÊNCIA

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTITUTIVOS PERTINENTES NAS FRANÇAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE.

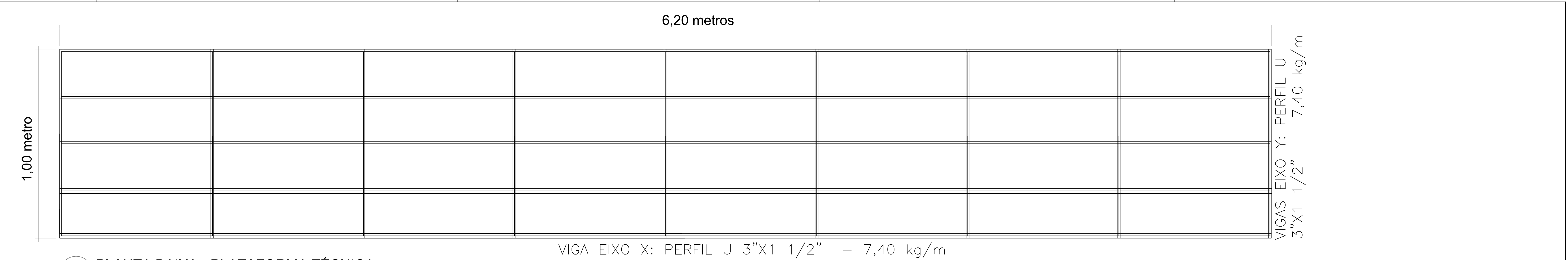
REFERÊNCIAS

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MARCAS) FABRICANTES DE MATERIAIS RELACIONADOS AOS PROJETOS CONSTITUEM-SE APENAS COMO REFERÊNCIA. O FINE NÃO DIRECIONA A ESCOLHA DE MARCAS E NÃO MANTÉM CADASTRO DE FABRICANTES.

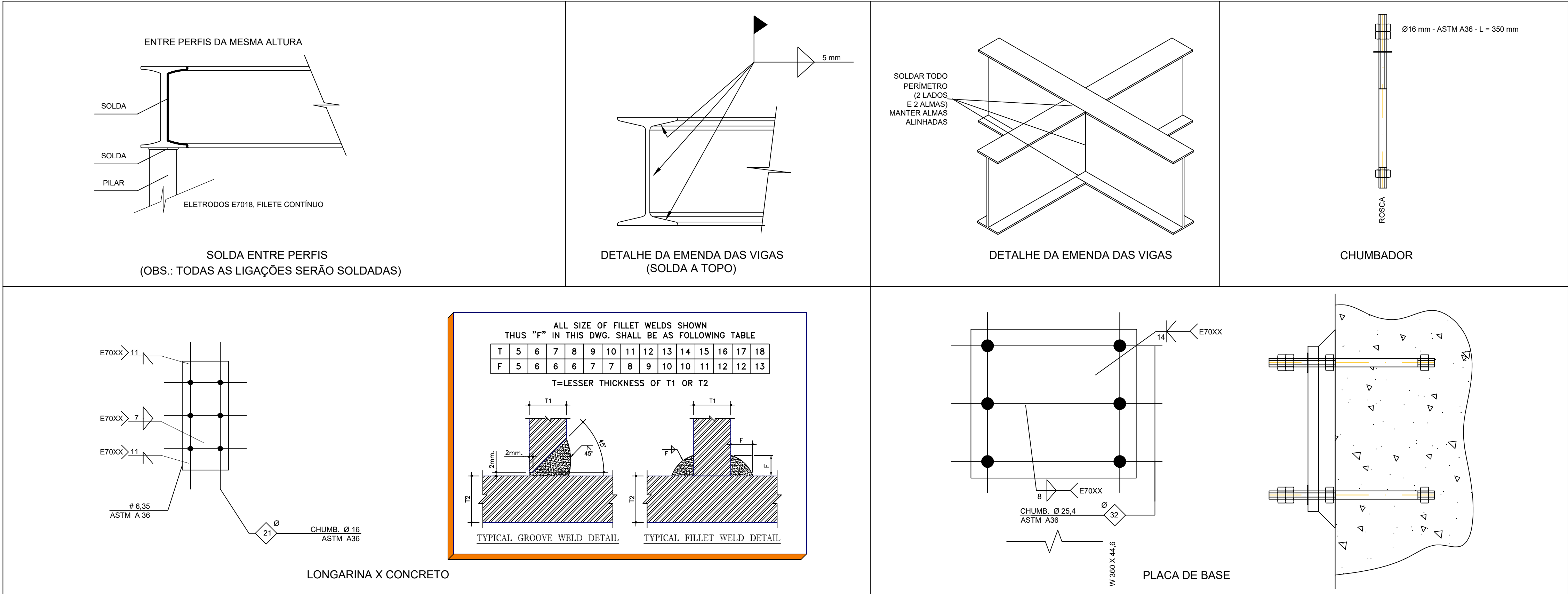
NOTAS ESPECIAIS

1. o dimensionamento da seção transversal das linhas frigoríficas deverá ser feito conforme o fabricante do aparelho utilizado. Como referência, segue planilha exemplificativa:

► H/V ALTA					
Capacidade	Líquido	Succión	Cabo Interligação	Disjuntor	Cabo Alimentação
1000	1/4"	3/8"	1,5 mm²	10 A	1,5 mm²
1500	1/4"	3/8"	1,5 mm²	10 A	1,5 mm²
2000	1/4"	1/2"	1,5 mm²	10 A	1,5 mm²
2500	1/4"	1/2"	1,5 mm²	10 A	1,5 mm²
3000	3/8"	5/8"	1,5 mm²	20 A	2,5 mm²
3500	3/8"	5/8"	1,5 mm²	20 A	2,5 mm²
► PISO Frio					
Capacidade	Líquido	Succión	Cabo Interligação	Disjuntor	Cabo Alimentação
1000	1/4"	1/2"	1,5 mm²	16 A	1,5 mm²
1500	1/4"	1/2"	1,5 mm²	25 A	1,5 mm²
2000	3/8"	5/8"	1,5 mm²	25 A	2,5 mm²
2500	3/8"	5/8"	1,5 mm²	32 A	4 mm²
3000	3/8"	5/8"	1,5 mm²	32 A	4 mm²
3500	3/8"	5/8"	1,5 mm²	32 A	4 mm²
4000	3/8"	7/8"	2,5 mm²	32 A	4 mm²
4500	3/8"	7/8"	2,5 mm²	32 A	6 mm²
5000	1/2"	7/8"	2,5 mm²	32 A	6 mm²



1 PLANTA BAIXA - PLATAFORMA TÉCNICA
1:10



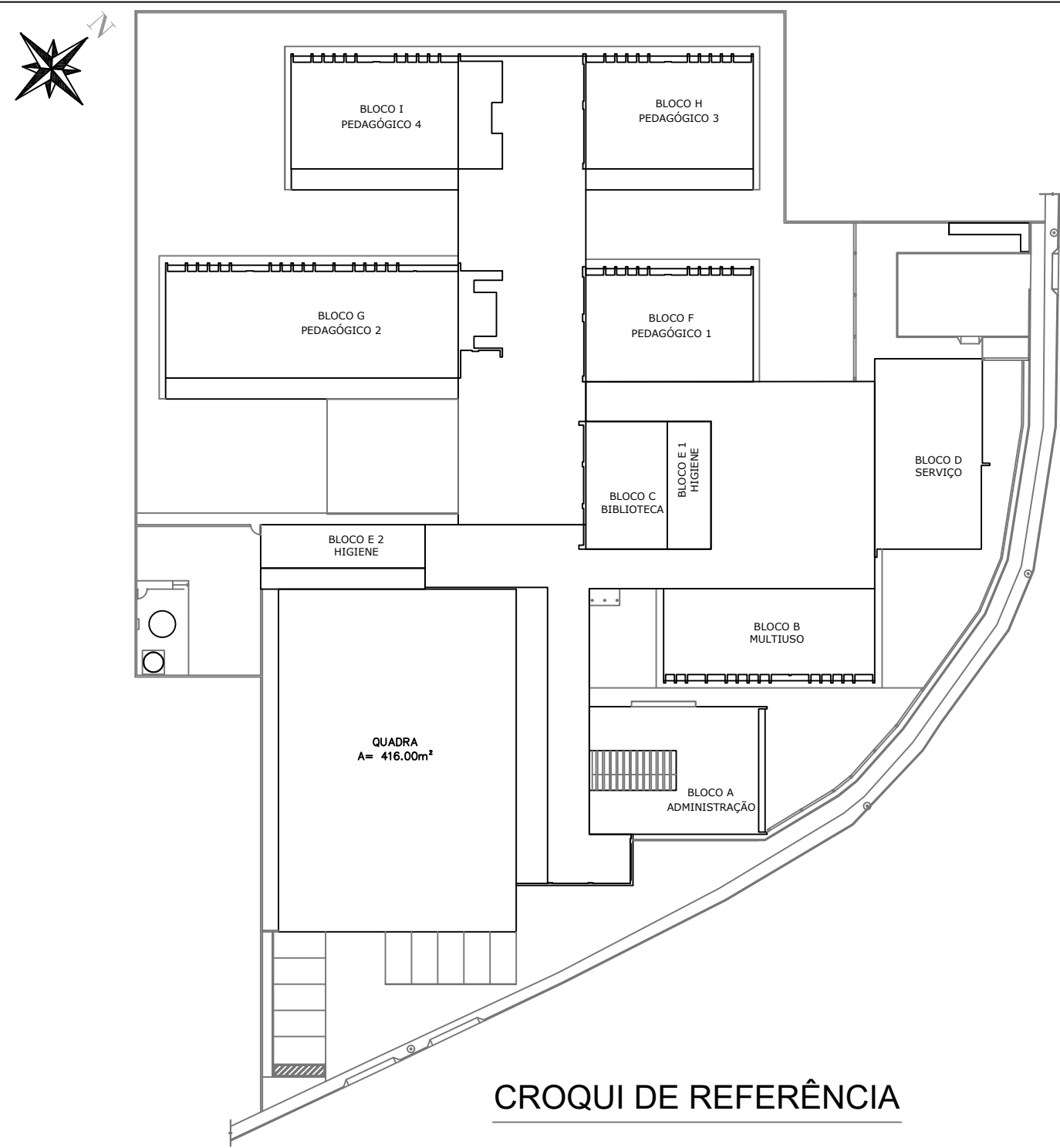
2 DETALHES SEM ESCALA

NOTAS GERAIS
1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS; 2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL; 3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO; 4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS; 5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE
REFERÊNCIAS: - PLANILHA DE QUANTITATIVOS; - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MARCAS/ FABRICANTES DE MATERIAIS RELACIONADOS AOS PROJETOS CONSTITUEM-SE APENAS COMO REFERÊNCIA. O FNDE NÃO DIRECIONA A ESCOLHA DE MARCAS E NÃO MANTÉM CADASTRO DE FABRICANTES).

PLATAFORMA TÉCNICA - ESPECIFICAÇÕES			
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	UNIDADE
ESTRUTURA METÁLICA	ÁREA DA ESTRUTURA	6,40	m2
	PESO DA ESTRUTURA	450,6	Kg
	PESO DOS EQUIPAMENTOS	525	Kg
	CARGA ACIDENTAL	105	Kg/m2
	CARGA TOTAL	257,44	Kg/m2

RELAÇÃO DE MATERIAIS							
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO				MATERIAIS LINHA FRIGORIGENA			
UNIDADE EVAPORADORA	UNIDADE CONDENSADORA	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	QTD	TUBULAÇÃO DE COBRE FLEXÍVEL		ISOLAMENTO ESPUMA ELASTOMÉRICA	
				LÍQUIDO		SUÇÃO	
				SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD
SP_EV_36	SP_CD_36	Piso Teto, 36.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	25 und	# 3/8"	190 m	# 3/4"	190 m
SP_EV_24	SP_CD_24	Piso Teto, 24.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	02 und	# 3/8"	16 m	# 5/8"	16 m
SP_EV_12	SP_CD_12	Hi wall, 12.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	02 und	# 1/4"	18 m	# 1/2"	18 m

A CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO VARIA DE ACORDO COM O FABRICANTE. NESTE PROJETO, ONDE HÁ:
- SP_EV_36/ SP_CD_36, considerar de 30.000 Btus a 36.000 Btus;
- SP_EV_24/ SP_CD_24, considerar de 22.000 Btus a 24.000 Btus.



- ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº. 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
- O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTES PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
- ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
- QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

Nº	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
0	Emissão inicial	MARÇO / 25	Barbára Wiara

Obra			
ESCOLA RIBEIRÃO DAS NEVES - MG			
Projeto		Proprietário	
THAYANE CALDEIRA 160.130 D		PREFEITURA MUN. DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG CNPJ : 18.314.609/0001-09	
Projeto			Folha
Descrição			3
Plataforma técnica			
Data	MARÇO/25	Escala	Indicada
Desenho	CARLOS ROBERTO	Conferência	Barbára Wiara



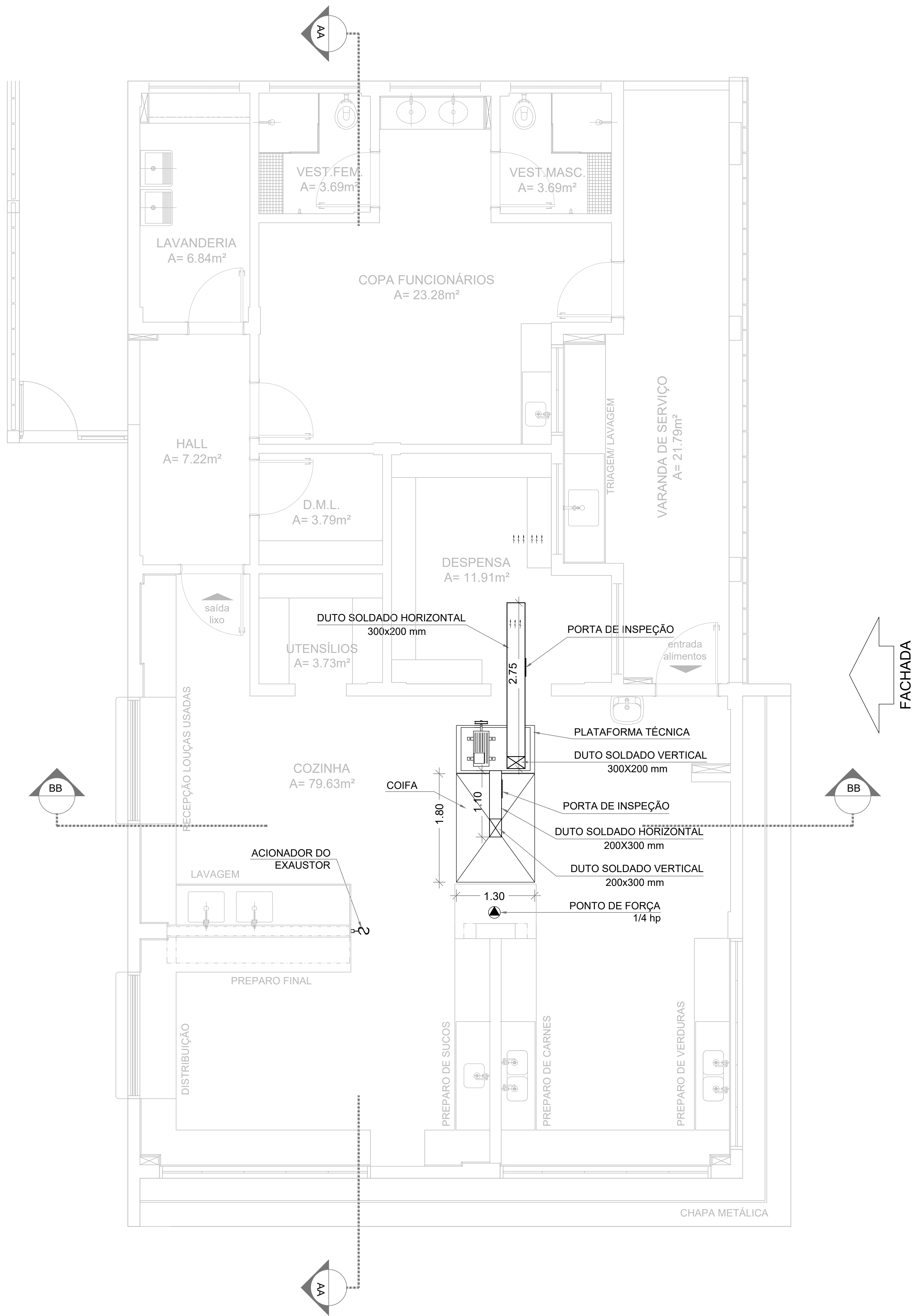
PREFEITURA MUNICIPAL DE
RIBEIRÃO DAS NEVES

Município de Ribeirão Das Neves
PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA URBANA



KALU ENGENHARIA
CNPJ: 24.031.830/0001-44

3. PROJETO DE EXAUSTÃO



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

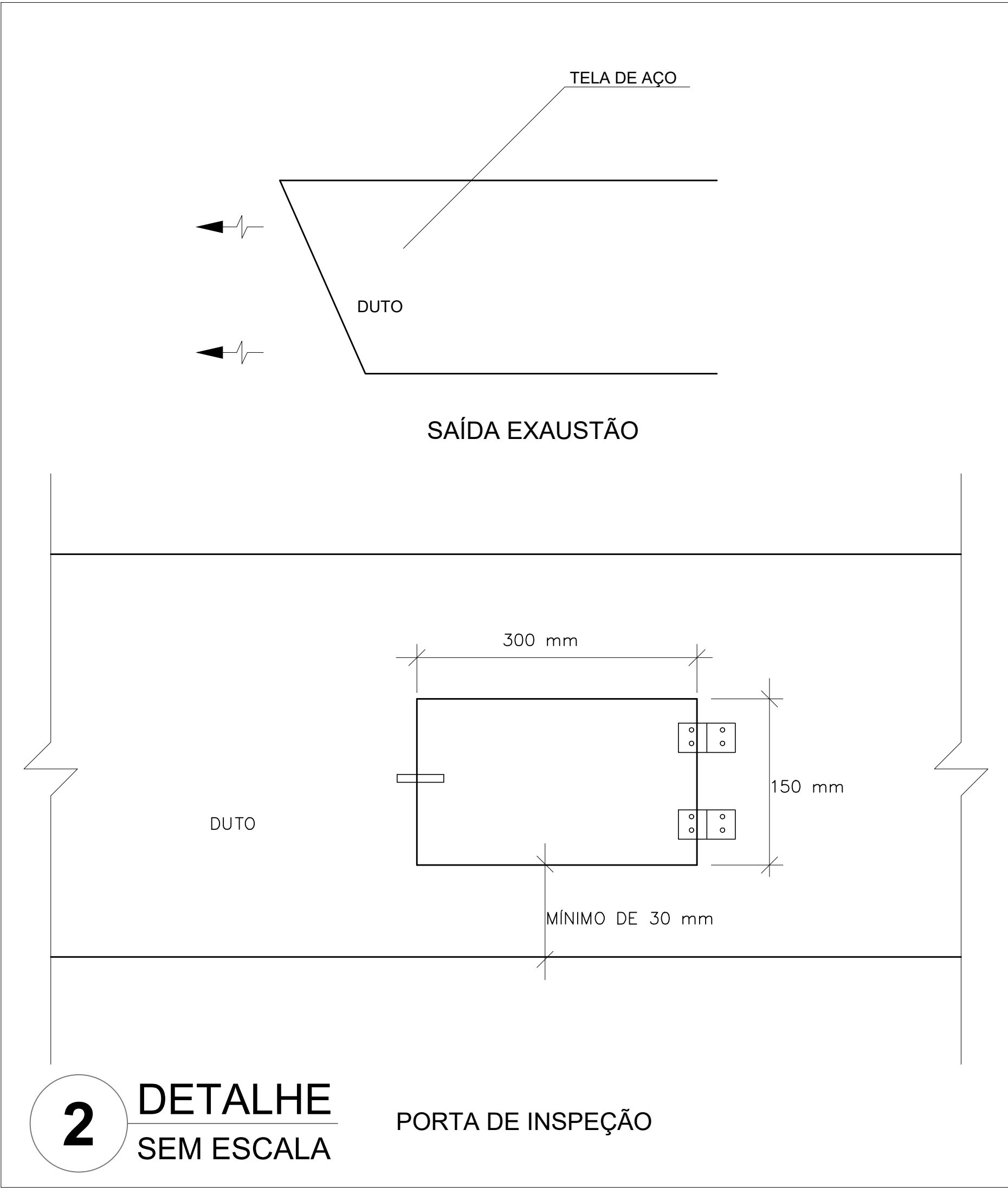
REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MARCAS/ FABRICANTES DE MATERIAIS RELACIONADOS AOS PROJETOS CONSTITUEM-SE APENAS COMO REFERÊNCIA. O FNDE NÃO DIRECIONA A ESCOLHA DE MARCAS E NÃO MANTÉM CADASTRO DE FABRICANTES).

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	0,60 m
02	DUTO HORIZONTAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	2,75 m
OBS.: Todas as peças, incluindo as curvas, deverão ser confeccionadas por profissional de serralheria e unidas por solda.			

NOTAS GERAIS
1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE
REFERÊNCIAS:
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
NOTAS EXAUSTÃO
1. O duto de exaustão na área externa deverá ter a saída na vertical, com tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais;
2. Os dutos devem ser providos de carretéis e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e carretéis deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1).

ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO
• GALVANIZADO; • MOTOR TRIFÁSICOIP55 TPVR DE 2 CV; • 220/380/440V 60 HZ; • PRESSÃO 42 mmHg; • DIMENSÕES: 530 x 520 x 486 mm • PESO: 65 Kg



2 DETALHE
SEM ESCALA

Nº	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
0	Emissão inicial	MARÇO / 25	Barbára Wiara



CROQUI DE REFERÊNCIA

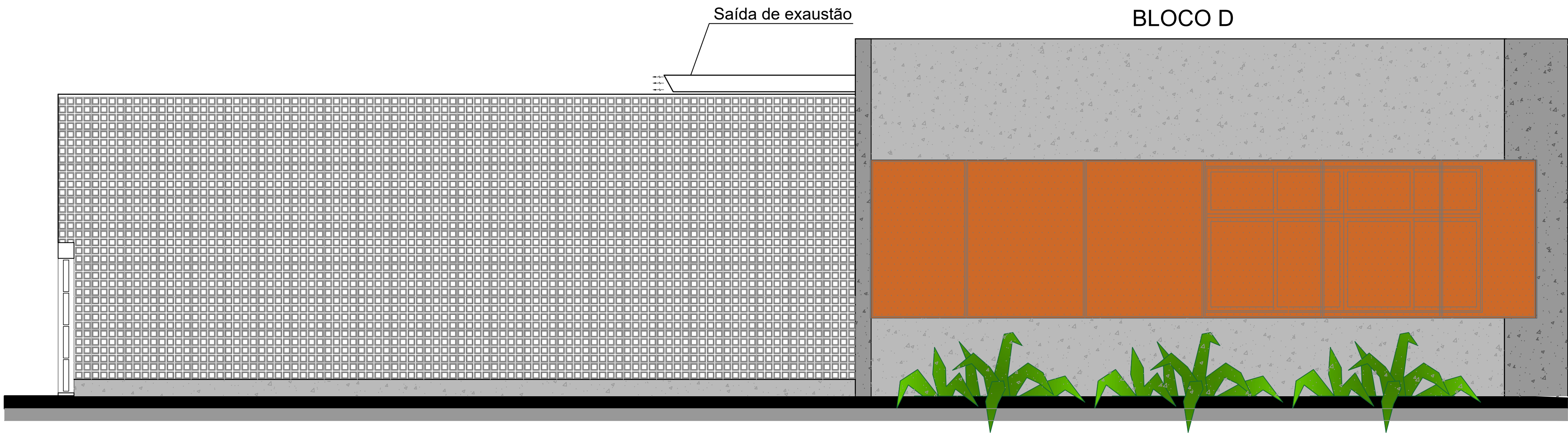
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO, CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.

2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTES PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.

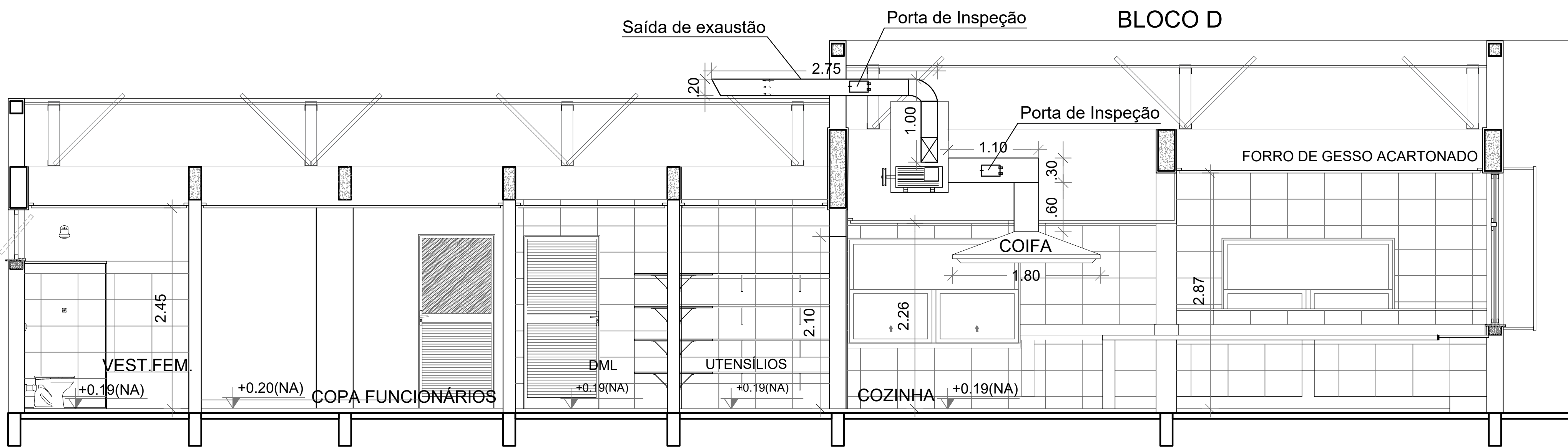
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.

4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

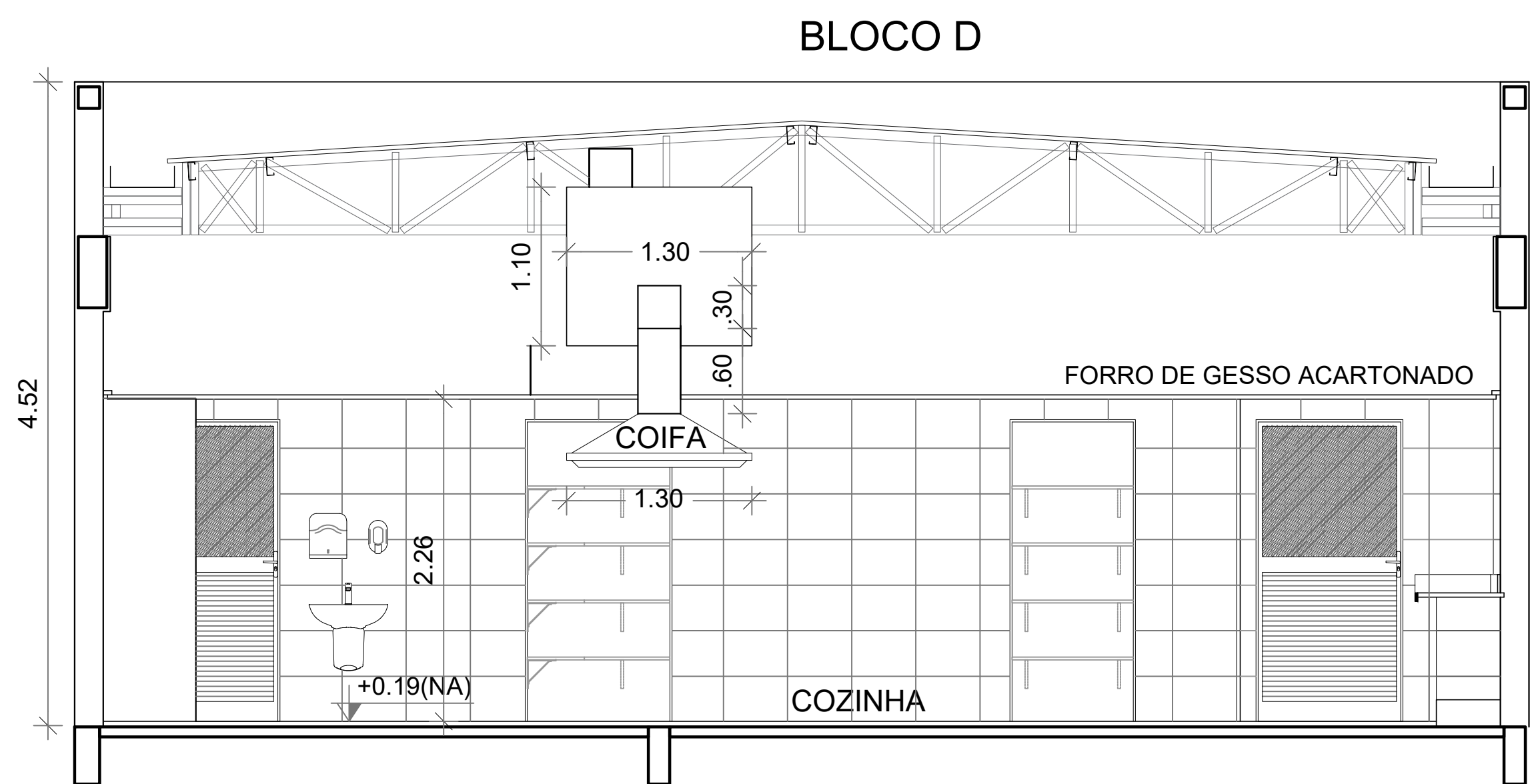
Obra			
ESCOLA RIBEIRÃO DAS NEVES - MG			
Projeto	THAYANE CALDEIRA 160.130 D	Proprietário	PREFEITURA MUN. DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG CNPJ : 18.314.609/0001-09
Projeto	PROJETO EXAUSTÃO MECÂNICA		
Descrição	Projeto Exaustão mecânica e detalhes		
Data	MARÇO/25	Escala	Indicada
Desenho	CARLOS ROBERTO	Conferência	Barbára Wiara



1 FACAHA 1
ESCALA 1/50



2 CORTE AA
ESCALA 1/50



3 CORTE BB
ESCALA 1/50

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MARCAS/ FABRICANTES DE MATERIAIS RELACIONADOS AOS PROJETOS CONSTITUEM-SE APENAS COMO REFERÊNCIA. O FNDE NÃO DIRECIONA A ESCOLHA DE MARCAS E NÃO MANTÉM CADASTRO DE FABRICANTES).

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	0,60 m
02	DUTO HORIZONTAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	2,75 m

OBS.: Todas as peças, incluindo as curvas, deverão ser confeccionadas por profissional de serralheria e unidas por solda.

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

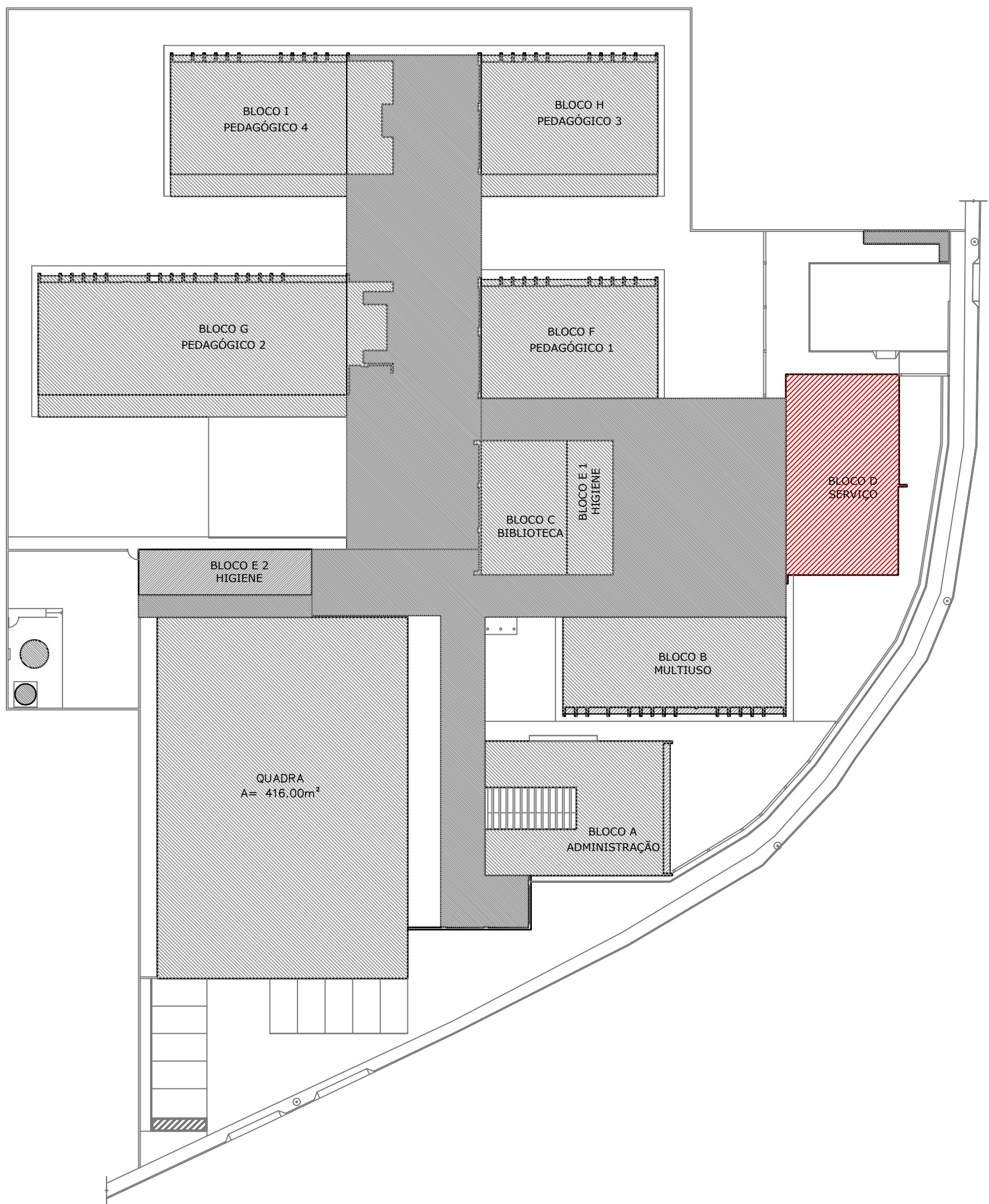
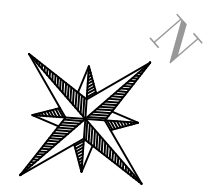
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NOTAS EXAUSTÃO

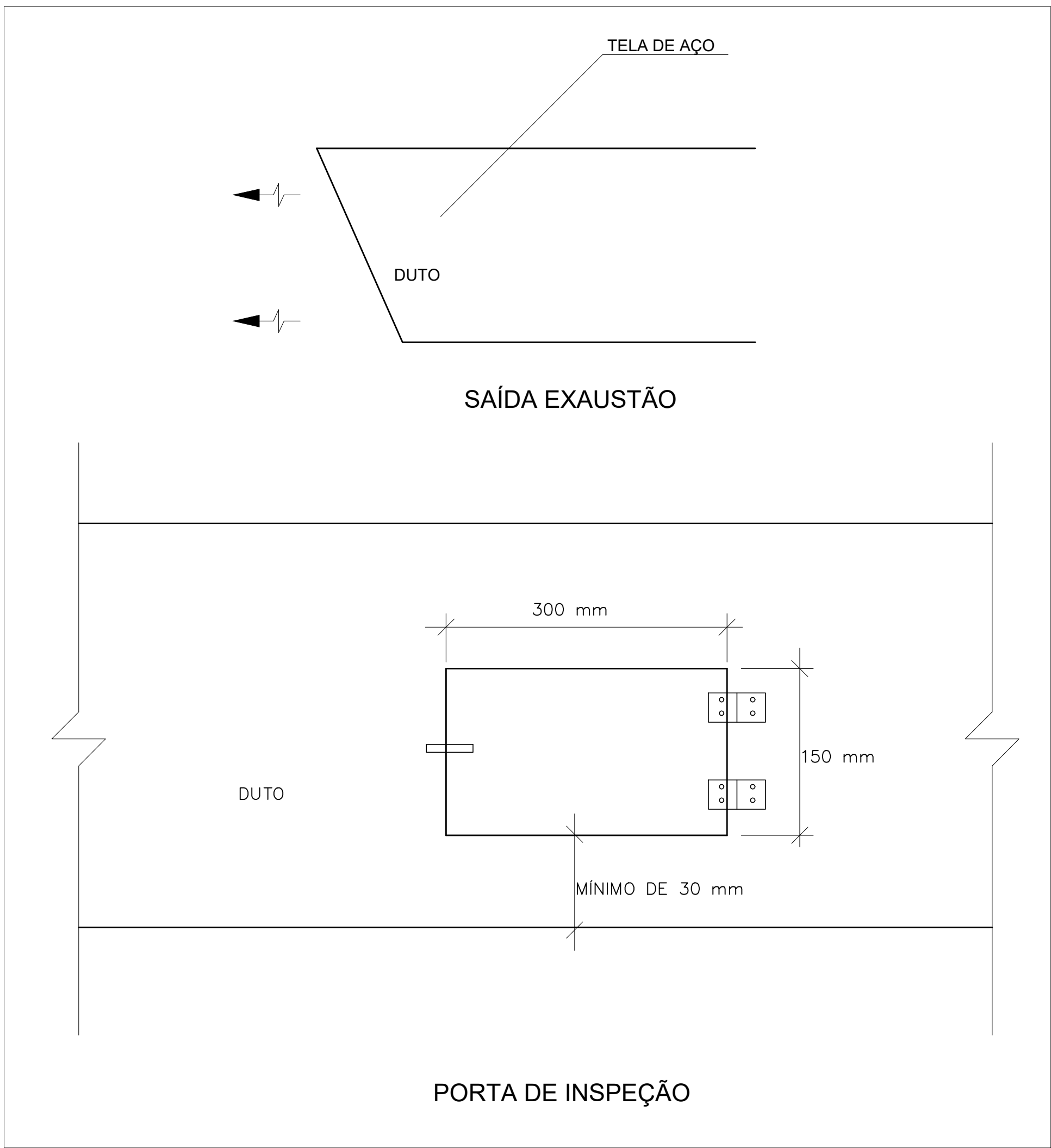
1. O duto de exaustão na área externa deverá ter a saída na vertical, com tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais;
2. Os dutos devem ser providos de caretéis e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e caretéis deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1).

ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO

- GALVANIZADO;
- MOTOR TRIFÁSICOIP55 TFVR DE 2 CV;
- 230/380/440V 60 HZ;
- PRESSÃO 42 mmca;
- DIMENSÕES: 530 x 520 x 486 mm
- PESO: 65 kg



CROQUI DE REFERÊNCIA



2 DETALHE
SEM ESCALA

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/86 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTES PROJETOS DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

N°	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
0	Emissão inicial	MARÇO / 25	Barbára Wiara

Obra					
ESCOLA					
RIBEIRÃO DAS NEVES - MG					
Projeto			Proprietário		
THAYANE CALDEIRA 160.130 D			PREFEITURA MUN. DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG CNPJ : 18.314.609/0001-09		
Projeto				Folha	
PROJETO EXAUSTÃO MECÂNICA				2	
Descrição				2	
Projeto Exaustão mecânica e detalhes					
Data	MARÇO/25	Escala	Indicada	Desenho	Conferência
				CARLOS ROBERTO	Barbára Wiara



PREFEITURA MUNICIPAL DE
RIBEIRÃO DAS NEVES

Município de Ribeirão Das Neves
PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA URBANA



KALU ENGENHARIA
CNPJ: 24.031.830/0001-44

4. TERMO DE ENCERRAMENTO



TERMO DE ENCERRAMENTO E RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O presente volume corresponde ao Projeto Mecânico da Escola modelo FNDE. Este volume contém 13 (treze) páginas numericamente ordenadas.

Equipe Técnica:

Bárbara Wiara Teles dos Reis

Bárbara Wiara Teles dos Reis

ID CREA-MG 191.336/D

CPF: 115.535.716-73

Sócia e Responsável Técnica

Kalu Serviços de Engenharia – LTDA
