

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL

Caldas Novas (Antigo E.E. Caldas Novas)

SEDUC / GO

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO EXECUTIVO DE GÁS GLP

ELABORAÇÃO



Consórcio Diamante Engenharia

REALIZAÇÃO



FEVEREIRO / 2025

**PROJETO PARA EXECUÇÃO DO CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL CALDAS NOVAS (ANTIGO E.E. CALDAS NOVAS)****RESUMO:**

Este arquivo contém o Memorial Descritivo e Lista de Desenhos do projeto executivo de Gás GLP para execução do Centro de Ensino em Período Integral Caldas Novas (Antigo E.E. Caldas Novas), em Caldas Novas - GO.

00	02/2025	A	PARA APROVAÇÃO	GHSV	FCLP	MCFN	MCFN
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	POR	VERIFICADO	AUTORIZADO	APROVADO
EMISSÕES							
TIPOS		A – PARA APROVAÇÃO B – REVISÃO		C – ORIGINAL D – CÓPIA			

Empresa Contratada:**CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA.**

Consórcio Diamante Engenharia

Av. Barão Homem de Melo, Nº 3280 – Estoril

CEP.: 30.494-080 – Belo Horizonte – MG

Tel.: (31) 3347-4405 // (31) 3347-7079 // (31) 3571-1920

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

- Tiago Guedes Moraes - Engenheiro Mecânico – CREA 211.496/D

VOLUME:**PROJETO EXECUTIVO DE GÁS GLP****REFERÊNCIA:****FEVEREIRO / 2025**

Consórcio Diamante Engenharia

CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA.

ARQUIVO: MMD-119045-GLP-0101-REV00



ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO.....	4
1.1	EQUIPE TÉCNICA	4
2	LISTA DE DESENHOS.....	5
3	OBJETIVO	6
4	RELAÇÃO DE DOCUMENTOS.....	6
5	DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO	6
6	NORMAS E ESPECIFICAÇÕES	6
7	CENTRAL DE GÁS	7
8	ESTANQUEIDADE	7
9	PONTOS DE CONSUMO.....	8
10	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS	8
11	GENERALIDADES	9
11.1	MATERIAIS DE COMPLEMENTAÇÕES	10



1 APRESENTAÇÃO

1.1 EQUIPE TÉCNICA

O CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA, apresenta a seguir a equipe técnica envolvida no presente trabalho:

Quadro 1.1 – Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA:	• Amanda Silva de Souza • Bruno Andrelli – CREA MG 216879/D • Caio de Paiva Machado – CREA MG 1418887374 • Cristian Pereira Fernandes • Davi Andrade Ferreira • Everaldo Pereira Rosa Junior • Fernanda Paredes – CREA MG 14199388-51 • Felipe de Oliveira Araújo – CREA 142172358-1 • Gabriela Cândida Rodrigues – CREA MG 277680/D • Gabriel Henrique Sabino Vilela • Gabriel Coura Machado • George Tommeh • Igor Daldegan Milagre – CREA MG 1418887374 • Leonardo Oliveira Miranda – CREA MG 142183050-7 • Lorena Dalva Lima – CREA MG 142082017-6 • Lucas Raphael Martins de Souza – CREA • Mariana de Oliveira Vaz – Crea MG 347341
----------------------------	---



2 LISTA DE DESENHOS

Quadro 2.1 – Lista de Desenhos

Nº DESENHO	TÍTULO
PRJ-119045-EXE-GLP -0101-REV00	PLANTA BAIXA – TÉRREO CORTE A VISTA ISOMÉTRICA DETALHES TÍPICOS



3 OBJETIVO

Este memorial descritivo refere-se ao projeto das instalações de GLP para o Centro de Ensino em Período Integral Caldas Novas (Antigo E.E. Caldas Novas), em Caldas Novas - GO. Para o funcionamento ideal do sistema é fundamental atender as condições técnicas apresentadas neste documento.

O relatório apresentado foca principalmente a concepção do projeto, incluindo encaminhamento, dimensionamento e especificações técnicas de materiais e serviços que, juntamente com os desenhos fornecidos, formam um conjunto de perfeita compreensão para execução da obra.

4 RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

Os documentos fornecidos para complemento do projeto do sistema de gás são:

- PROJETO ARQUITETÔNICO
- PROJETO GÁS GLP
- MEMORIAL DESCRITIVO

5 DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO

Trata-se de uma instalação comercial de GLP, a alimentação será fornecida por 2 cilindros de GLP modelo P-45, afim de atender 1 (um) fogão 6 (seis) bocas.

6 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Para o desenvolvimento do projeto foram seguidas as normas e recomendações das entidades a seguir relacionadas:



- NBR 15526: Instalações internas de gás - Projeto e execução.
- NBR 5580: Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos.
- NBR 13523: Central de gás liquefeito de petróleo – GLP.
- NBR 6925: Conexões de ferro fundido maleável, de classes 150 e 300, com rosca NPT para tubulação.

7 CENTRAL DE GÁS

A rede de distribuição será executada em tubulação de aço galvanizado, classe média, atendendo a NBR 5580, em bitola conforme projeto, em trajeto misto, parte aparente e parte embutida. No final da rede primária (na caixa de derivação) deverá ser instalado um regulador de 2º estágio e um registro de corte, antes do início da rede secundária. Na montagem da rede de distribuição de GLP, devem-se observar os afastamentos mínimos de condutores de energia elétrica, afastamentos de no mínimo 2 m de pára-raios e pontos de aterramento e, em caso de superposição de tubulações a tubulação de GLP, deve ser montada abaixo das demais. A tubulação da rede de distribuição deve ser totalmente estanque.

8 ESTANQUEIDADE

Devem ser realizados dois ensaios de estanqueidade, o primeiro com a montagem da rede aparente e em toda extensão e o segundo na liberação para o abastecimento do GLP. Os ensaios da tubulação devem ser feitos na rede de distribuição com ar comprimido ou gás inerte, sob pressão de no mínimo duas vezes a pressão de trabalho máxima admitida (150 Kpa / 300 Kpa). E a rede deverá ser submetida à pressão de ensaio por um tempo não inferior a 60 minutos, sem apresentar vazamentos. O manômetro utilizado deve ser com escala 1,5 vezes maior que a pressão do ensaio e possuir sensibilidade de 20 Kpa. Iniciada a admissão de GLP na tubulação deve-se drenar e purgar todo o ar ou gás inerte contido na tubulação, durante esta operação



todos os ambientes serão ventilados, sem pessoas não habilitadas no local e sem nenhuma fonte de ignição. Na verificação da inexistência de vazamentos não é permitido a utilização de chamas.

9 PONTOS DE CONSUMO

O consumo foi estimado pelo manual do fabricante, ou quando não possível, pela ABNT-NBR-15526:

<i>LOCAL</i>	<i>EQUIPAMENTO</i>	<i>POTÊNCIA</i>	<i>QUANTIDADE</i>
Cozinha Principal	Fogão 6 Bocas c/ forno	13.390 Kcal/h	1

TOTAL= 13.390 Kcal/h

O dimensionamento das tubulações foi feito conforme determinado pela NBR 15526. Sendo adotado o diâmetro mínimo para todas as tubulações.

10 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS

Tubulações

Os tubos serão de aço galvanizado (NBR 5580), sem costura, classe média pressão, acoplamentos rosqueados padrão NPT. A tubulação será mista, tendo trechos aparente e trechos embutidos, imobilizada com elementos de fixação adequados e/ou tubo-luva. A tubulação será identificada com pintura na cor amarela 5Y8/12 padrão Munsell.

Conexões

As conexões serão em ferro maleável preto (NBR 6925). Rosca padrão NPT, média pressão, classe 300 lb. Para vedação utilizar fita teflon e pasta vedante compatível. Não utilizar tinta e cordão. Fabricante de referência: Conexões Tupy, pasta Niagara.

**Válvulas esfera**

Válvula esfera tripartida, passagem plena, em aço inoxidável, classe 300, rosca NPT. Fabricante de referência: Niagara, Valmicro. As válvulas serão posicionadas em locais convenientes para segurança, operação e manutenção. Serão utilizadas válvulas esfera em diversos pontos: uma válvula de corte geral para os dois prédios na entrada da rede secundária (na saída da estação EMRP), uma válvula para corte de cada ramal de cada prédio e uma válvula para cada ponto de consumo de gás visando isolar o aparelho sem interromper o fornecimento aos demais aparelhos.

Redutores de pressão estabilizadores

Junto a cada ponto de consumo será instalado redutor de pressão estabilizador de ~7,5 kPa para ~2 kPa. Fabricantes de referência: Clesse, Aliança.

Válvulas de bloqueio OPSO - Over Pressure Shut Off

O regulador de pressão principal da EMRP deve possuir este dispositivo de segurança para bloqueio por sobrepressão. Este mecanismo de segurança é posto após o regulador e corta o fluxo do gás quando a pressão na saída do mesmo ultrapassa um certo limite, isto pode acontecer por falha mecânica, pelo rompimento do diafragma do dispositivo ou entrada de sujeira no regulador.

Válvulas de alívio

Válvula projetada para reduzir rapidamente a pressão à jusante dela quando tal pressão exceder o máximo pré-estabelecido. Eventualmente esta poderá estar acoplada ao regulador de pressão. O local de instalação da válvula de alívio deve ser adequadamente ventilado, de forma a evitar o acúmulo de gás.

11 GENERALIDADES

As especificações e desenhos destinam-se a descrição e execução de uma obra completamente acabada. Eles devem ser considerados complementares entre si e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em ambos. A construtora aceita e



concorda que os serviços, objeto dos documentos contratuais, deverão ser complementares em todos os seus detalhes.

No caso de erros ou divergências as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo de qualquer maneira ser comunicado ao proprietário e ao projetista. Se no contrato constarem condições especiais e especificações gerais, as condições deverão prevalecer sobre as plantas e especificações gerais, quando existirem divergências entre as mesmas.

Todos os materiais e equipamentos serão de fornecimento da instaladora de acordo com as especificações e indicações do projeto. Será de responsabilidade da instaladora o transporte de material, equipamentos, seu manuseio e sua total integridade até o recebimento final da instalação pela proprietária, salvo contrato firmado de outra forma.

11.1 MATERIAIS DE COMPLEMENTAÇÕES

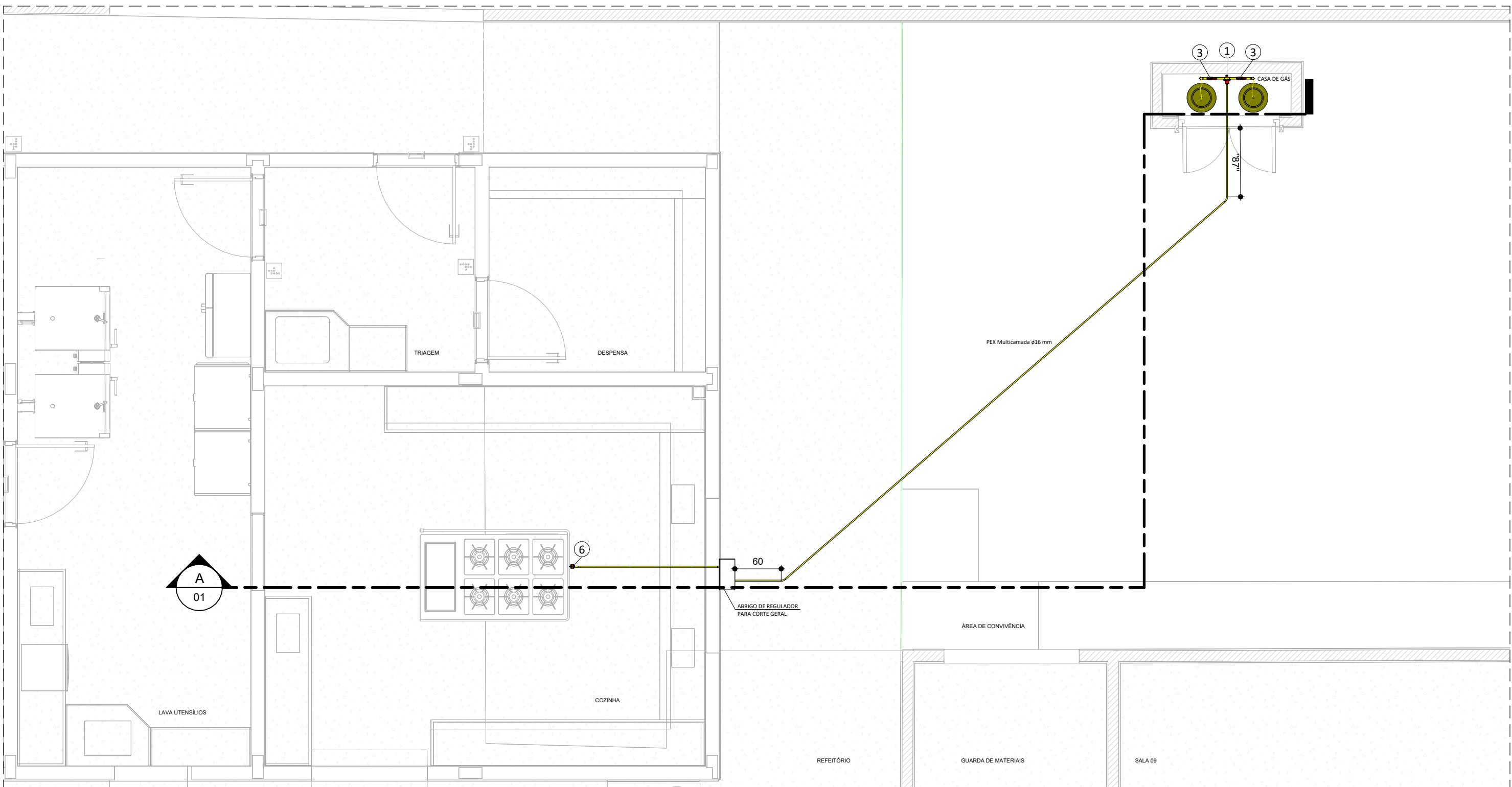
Serão também de fornecimento da contratante, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, o seguinte material:

- Materiais para complementação de tubulação tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, reduções, materiais de vedação para rosca, graxas, etc.
- Materiais para uso geral tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio, acetileno, estopas, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiros, etc.

Tiago Guedes Moraes

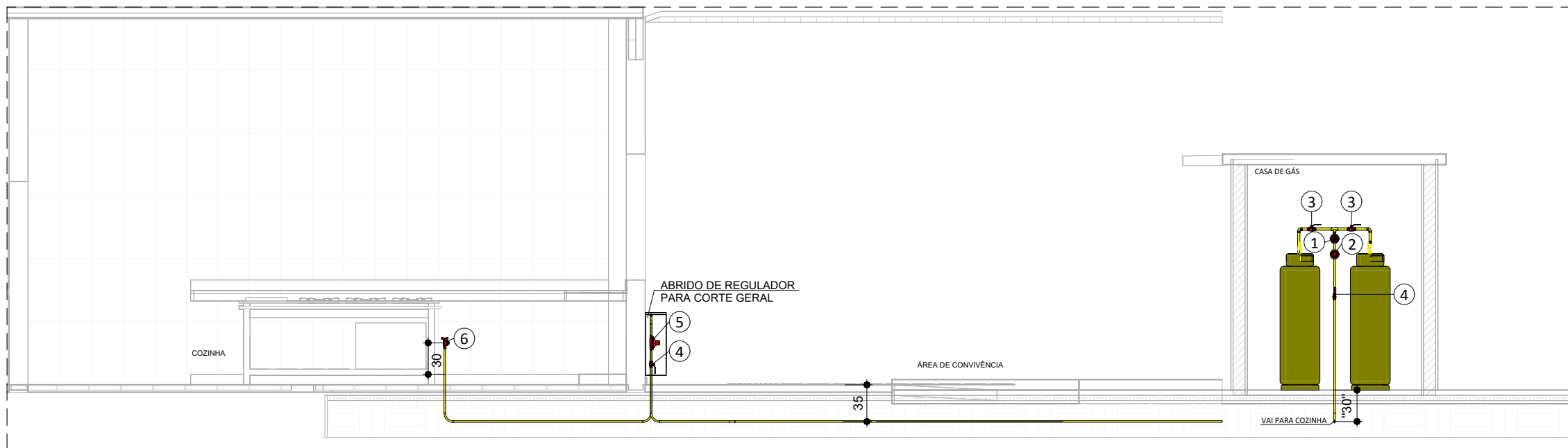
Engenheiro Mecânico

CREA-MG: 211.496/D



PLANTA BAIXA - TÉRREO

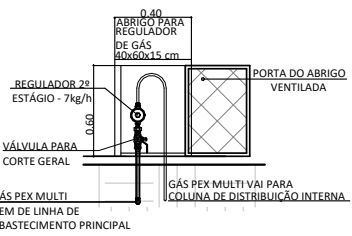
ESCALA - 1 : 50



A

ESCALA - 1 : 50

TUBULAÇÃO GLP		
Descrição	Tamanho	Comprimento
PEX Multicamada	ø16 mm	15 m
Cobre classe A	ø22 mm	1 m



ABRIGO REGULADORES



VISTA ISOMÉTRICA

QUANTITATIVO de ACESSÓRIO de TUBO				
Id.	Qtd.	Tipo	Modelo	Fabricante
1	1	Regulador de Alta Pressão (1º Estágio)	Mod.: AP40, Tam.: 1/2" NPT - 1/2" NPT	Ref.: Clesse
2	1	Limitador de Alta Pressão (1º Estágio)	Mod.: AP40	Ref.: Clesse
3	2	Válvula esfera com acionamento por alavanca	Mod.: Sfera, Tam.: 3/4" NPT	Ref.:Emmeti
4	2	Válvula esfera com acionamento por alavanca	Mod.: Sfera, Tam.: 1/2" NPT	Ref.:Emmeti
5	1	Regulador de Pressão 2º Estágio	Mod.: Expert Press. Saída Especial, Tam.: 1/8" NPT - 1/4" NPT	Ref.: Clesse
6	1	Válvula esfera com acionamento por borboleta	Mod.:para mangueira GLP,tam.: 1/2" M x 3/8" BM ANGULAR	Ref.:Emmeti

REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA

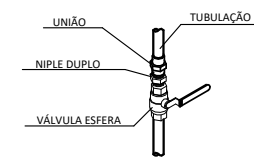
Tipo de tubo: Tubo multicamada

Afastamento das tubulações aparentes:

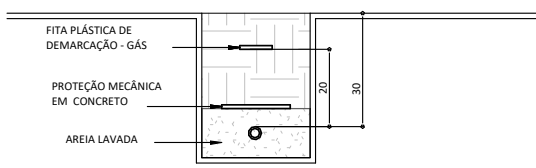
Sistemas elétricos de potência em baixa tensão isolados	Em eletrodutos não metálicos	30mm
	Em eletrodutos não metálicos ou sem eletrodutos	50mm

Tubulação de água quente e fria	30mm
Tubulação de vapor	50mm
Chaminés	30mm
Tubulação de gás	10mm
Outras tubulações	50mm

TUBULAÇÕES APARENTES



VÁLVULA DE CORTE GERAL



TUBULAÇÃO ENTERRADA

DETALHE DA CENTRAL DE G.L.P.

NOTAS:

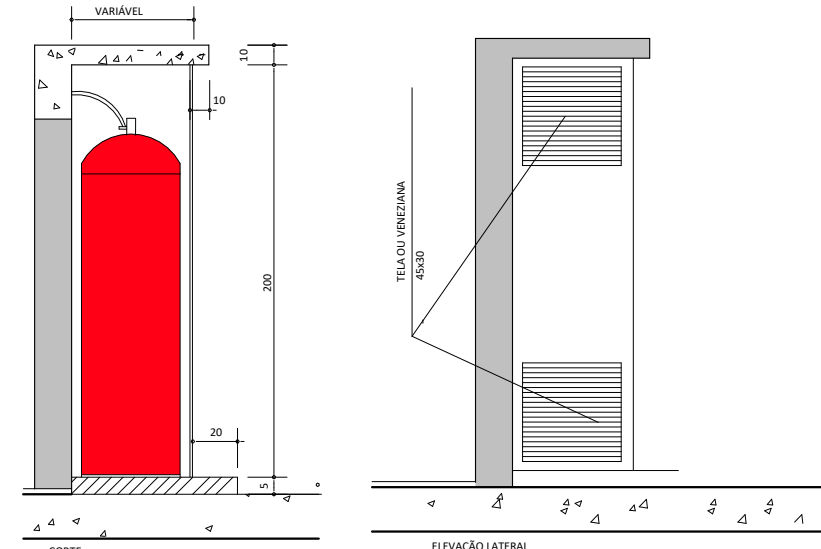
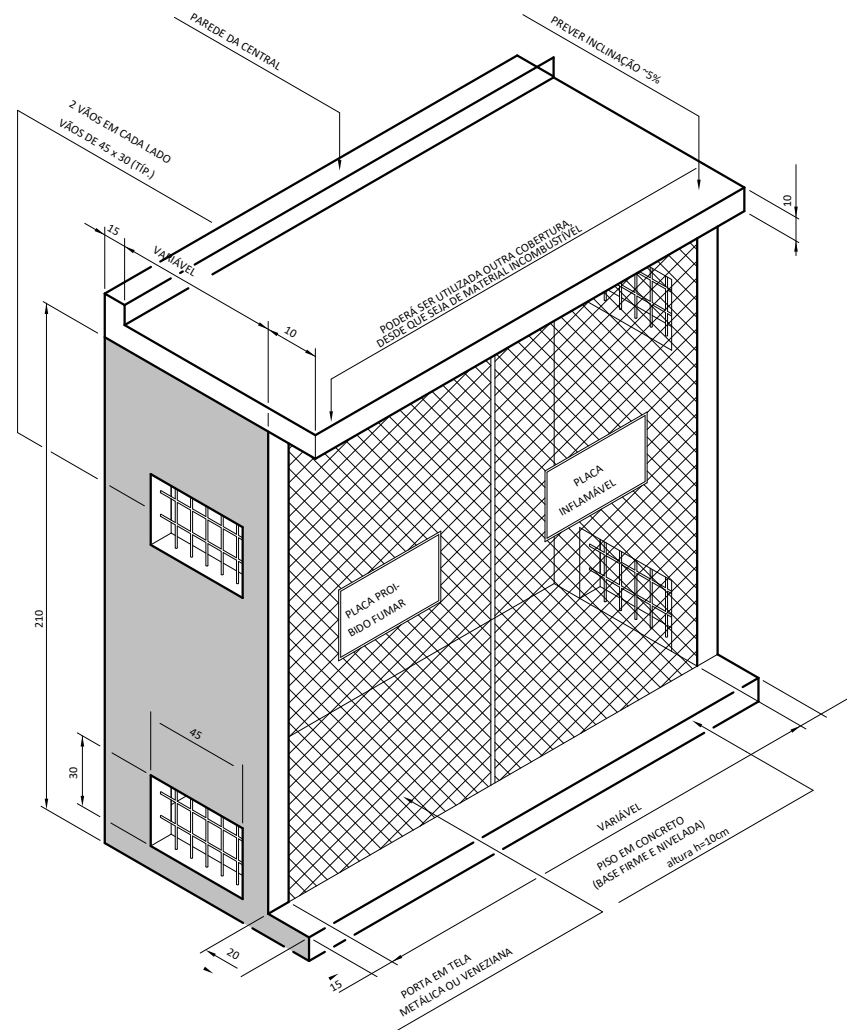
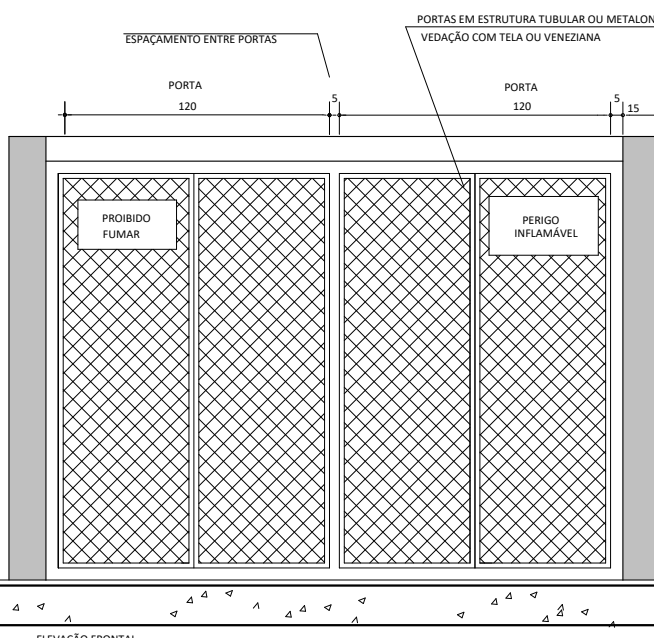
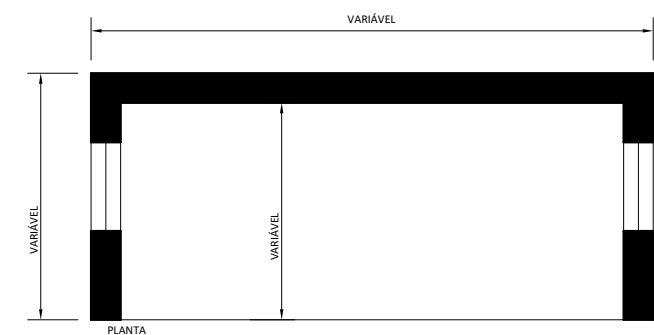
- 1) OS RECIPIENTES DE GÁS DEVEM DISTAR NO MÍNIMO 1,0m DAS ABERTURAS COMO RALOS, PROJEÇÕES DE OUTRAS QUE ESTEJAM EM PAREDE, PAREDES DE RECEPTORES.
- 2) TUDO MATERIAIS DE FÁCIL COMBUSTÃO QUE SE ENCONTREM EM PAREDE, PAREDES DE RECEPTORES DE SEGURANÇA DOS RECIPIENTES DEVEM SER REMOVIDOS A UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 0,50m.
- 3) OS RECIPIENTES DEVEM DISTAR NO MÍNIMO 0,50m DE QUALQUER FONTE DE IGNIÇÃO, INCLUSIVE ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS.
- 4) OS RECIPIENTES DEVEM DISTAR NO MÍNIMO 0,50m DE QUALQUER FONTE DE IGNIÇÃO, INCLUSIVE ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS.
- 5) DISTÂNCIA ENTRE O ABRIGO E O PUNTO DE ENTREGA DE MATERIAIS INFLAMÁVEIS E COMBUSTÍVEIS - 0,50m.
- 6) DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE O ABRIGO E O PUNTO DE ENTREGA DE MATERIAIS INFLAMÁVEIS E COMBUSTÍVEIS - 0,50m.
- 7) O ABRIGO DEVE TER UM SEU NO EXTERIOR DAS EDIFICAÇÕES, EM AMBIENTES VENTILADOS, DE FÁCIL ACESSO E DESMONTAGEM.
- 8) AFASTAMENTO DE RECIPIENTES TRANSPORTADOS EM RELAÇÃO À PROTEÇÃO DAS EDIFICAÇÕES

QUANTIDADE DE GLP (kg)	AFASTAMENTO (m)
ATE 500	0
DE 500 ATE 1000	0,5
DE 1000 ATE 2500	1,0
DE 2500 ATE 4000	1,5

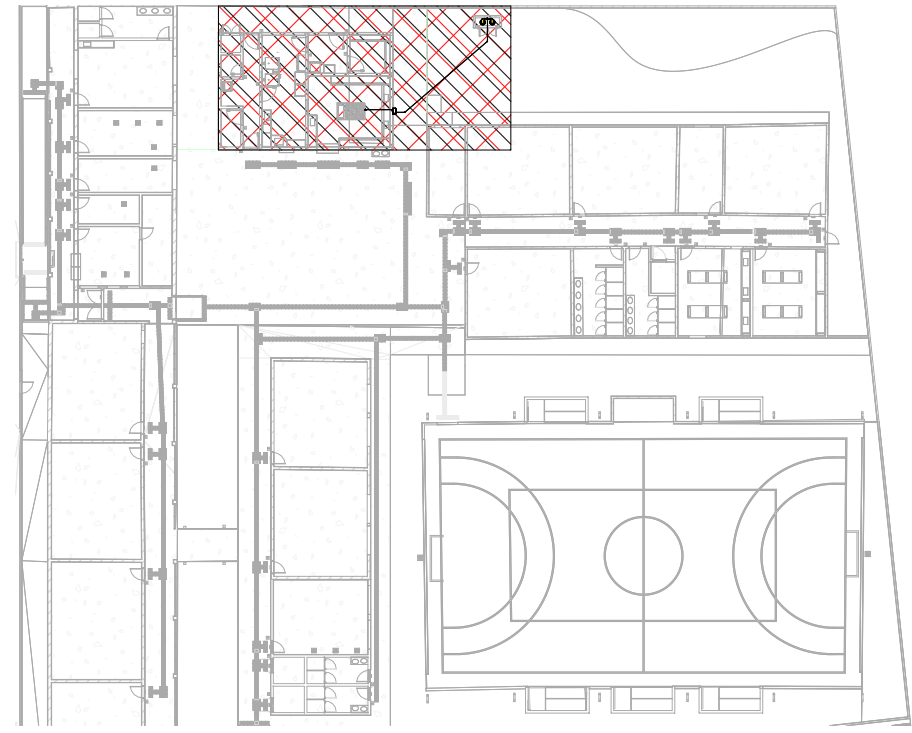
14 AFASTAMENTO DE RECIPIENTES ESTACIONADOS EM RELAÇÃO À PROTEÇÃO DAS EDIFICAÇÕES:

CAPACIDADE VOLUMÉTRICA DO TANQUE (m³)	AFASTAMENTO (m)
ATE 2	0
DE 2 ATE 2,0	0,5
DE 2,0 ATE 5,0	1,0
DE 5,0 ATE 10,0	1,5

NOTA: PARA CENTRAIS COM RESERVATÓRIOS DE CAPACIDADE VOLUMÉTRICA DE ATÉ 0,5 m³, O AFASTAMENTO MÍNIMO ATÉ A CERCA SERÁ CONSIDERADO, PERMITINDO SER IGUAL A 2,00m.



AFASTAMENTO DE RECIPIENTES (GLP) EM RELAÇÃO A LOCAIS DE RISCO	
LOCAL	AFASTAMENTO (m)
Aberturas de dutos de esgoto, água pluvial, poça, canaletas e ralos	0,5
Materiais de fácil combustão	0,5
Fundo de ignição (incluindo estacionamentos e trânsito de veículos)	0,5
Paredes abscisas	0,5
Depósitos de materiais inflamáveis ou combustíveis, exceto aqueles a vapor	0,5



NOTAS

- 1 - TODA TUBULAÇÃO DE GÁS SERÁ EM TUBO MULTICAMADAS, SENDO UTILIZADO TUBO MULTICAMADAS COM PROTEÇÃO UV PARA TODAS AS TUBULAÇÕES APARENTES.
- 2 - A TUBULAÇÃO DE GÁS DEVERÁ DISTAR, NO MÍNIMO, 30cm DE QUALQUER OUTRA TUBULAÇÃO HIDRÁULICA OU ELÉTRICA.
- 3 - P/ GLP A PRESSÃO DE ENSAIO DE ESTANQUEIDADE DEVE SER, NO MÍNIMO, 4 VEZES A PRESSÃO DE TRABALHO.
- 4 - OS REGULADORES DE SEGUNDO ESTÁGIO DEVEM SER DIMENSIONADOS PARA UMA PRESSÃO NOMINAL DE 2,8KPa.
- 5 - AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS DEVEM ESTAR EM PROFUNDIDADE NO MÍNIMO 0,30m. EM LOCAIS SUJEITOS AO TRÁFEGO DE VEÍCULOS, A PROFUNDIDADE MÍNIMA É DE 0,50m.
- 6 - AS TUBULAÇÕES QUANDO ENTERRADAS EM ÁREAS PRIVATIVAS E EM LOCAIS SUJEITOS AO TRÁFEGO DE VEÍCULOS, DEVERÁ SER ENVELOPADA EM CONCRETO MAGRO.
- 7 - TUBULAÇÕES APARENTES NA FACHADA E NO INTERIOR DA RESIDÊNCIA PODEM SER PINTADAS NA COR ADEQUADA, DESDE QUE SEJAM CLARAMENTE IDENTIFICADAS COM A PALAVRA "GÁS" A CADA 2m. AS TUBULAÇÕES APARENTES DEVERÃO TER PROTEÇÃO UV.
- 8 - OS RECIPIENTES DE GÁS DEVEM DISTAR NO MÍNIMO 3,0m DE FONTES DE IGNIÇÃO (INCLUSIVE VEÍCULOS), REDES ELÉTRICAS, ABERTURAS COMO PORTAS E JANELAS, MATERIAIS DE FÁCIL COMBUSTÃO E 1,5m DE ABERTURAS COMO RALOS, CANALETAS, DUTOS DE ESGOTO, ETC. ESSAS DISTÂNCIAS PODEM SER REDUZIDAS PELA METADE, CASO SEJA INTERPOSTA UMA PAREDE ENTRE O RECIPIENTE E O PONTO CONSIDERADO COM RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FOGO POR DUAS HORAS.
- 9 - PREVER UMA ABERTURA COM VENTILAÇÃO PERMANENTE, INSTALADA EM ALTURA INFERIOR A 80cm COM ÁREA EFETIVA MÍNIMA DE 200cm² NOS AMBIENTES DESTINADOS AO PONTO DE CONSUMO, CONFORME NBR 13103.
- 10 - A INSTALAÇÃO DOS TUBOS E CONEXÕES APARENTES, EMBUTIDAS E ENTERRADAS DEVEM ATENDER AOS REQUISITOS EXIGIDOS NA NORMA ABNT NBR 15526 PARA A SEGURANÇA DOS USUÁRIOS E MANUTENÇÃO DO NÍVEL DE DESEMPENHO AO LONGO DA VIDA ÚTIL PROJETADA.
- 11- TODOS OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA, DEVEM ATENDER AOS REQUISITOS EXIGIDOS NA NORMA ABNT NBR 15526.
- 12 - PELA NATUREZA DA OBRA, TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS "IN LOCO" ANTES DA EXECUÇÃO DO PROJETO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CALDAS NOVAS (ANTIGO E.E. CALDAS NOVAS)

ENDEREÇO
RUA PEDRO BRANCO DE SOUSA Nº 336 , CENTRO , CALDAS NOVAS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
3149,000 m²	317,250 m²	2831,750 m²	167,800 m²	163,320 m²	2827,180 m²



CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA

AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, ESTORIL
BELO HORIZONTE - MG - CEP : 30.494-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3371-1920
EMAIL: contato@grupoprotaengenharia.com.br

RT DE PROJETO: TIAGO GUEDES MORAES - CREA: 211496/D-MG

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

PROJETO EXECUTIVO GLP

TIPO DE PROJETO

PLANTA BAIXA - TÉRREO
CORTE A
VISTA ISOMÉTRICA
DETALHES TÍPICOS

ASSUNTO:

DATA: _____ ESCALA: _____ REVISÃO: _____ Nº RRT/ART: _____
FEVEREIRO/2025 INDICADA 00

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	02/2025	EMISSIONAL INICIAL	BASM

01 / 01

FOLHA: