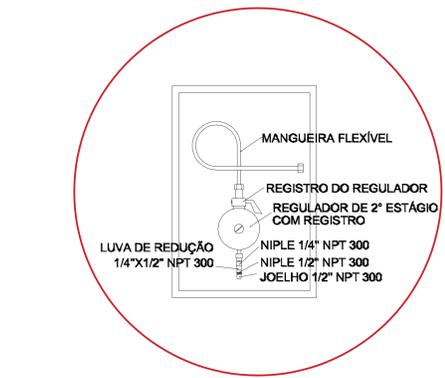
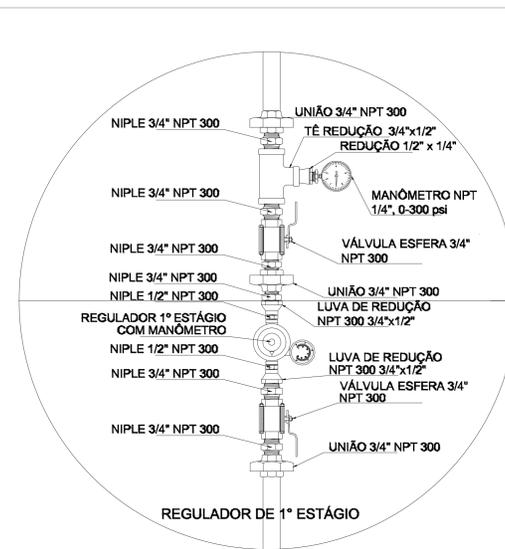
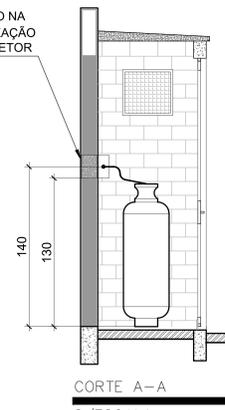
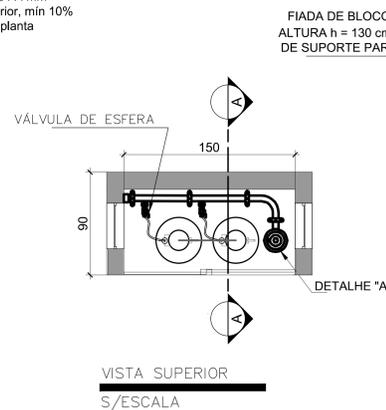
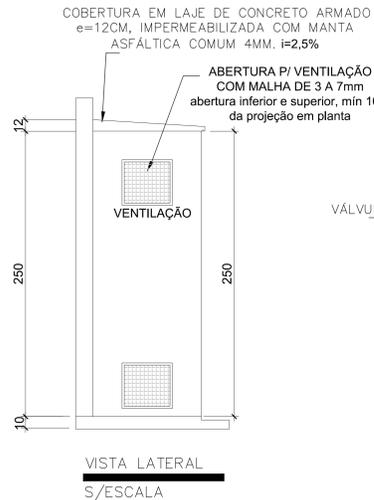
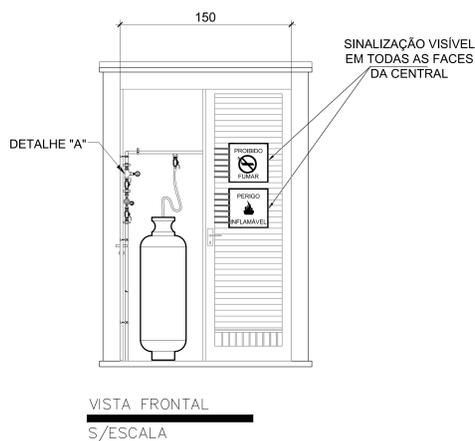
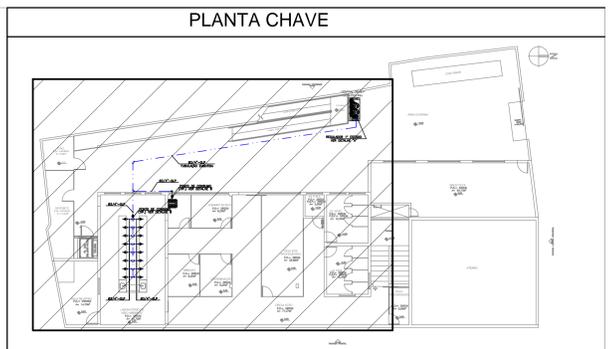


CENTRAL GLP- PLANTA  
ESC. 1:50



REGULADOR DE 2º ESTÁGIO  
INSTALADOS NAS PAREDES PRÓXIMAS AOS PONTOS DE CONSUMO



**LEGENDA**

	TUBULAÇÃO APARENTE		FLANGE CEGO
	TEE COM SAÍDA PARA CIMA		REGULADOR DE PRESSÃO
	TEE COM SAÍDA PARA BAIXO		FILTRO "Y"
	TEE		VÁLVULA ESFÉRICA
	COTOVELO 90°		TAMPÃO CAPS
	COTOVELO 45°		PLUG BOJÃO
	TUBULAÇÃO EMBUTIDA		LUVA DE REDUÇÃO
			UNIÃO

- NOTAS**
- A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALOS, POÇOS, CANALIAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS; E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR;
  - 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);
  - PARA INTERLIGAÇÃO COM FLEXÍVEL DE AÇO OU MANGUEIRAS DE PVC O COMPRIMENTO MÁXIMO DEVE SER DE 80 CENTÍMETROS.
  - NÃO ARMAZENAR QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GLP;
  - O ABRIGO DA CENTRAL TERÁ RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FOGO DE 2 HORAS E A BASE É FIRME E EM NÍVEL SUPERIOR AO PISO CIRCUNDANTE.
  - A TUBULAÇÃO DE GLP NÃO PODE PASSAR EM COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO COMO: PORÕES, CAIXAS PERDIDAS, FORROS FALSOS E OUTROS;
  - A TUBULAÇÃO QUANDO ENTERRADA DEVERÁ SER PROTEGIDA COM APLICAÇÃO DE UM PRODUTO ANTICORROSIVO, EXCETO QUANDO UTILIZAR MATERIAL DE COBRE;
  - A TUBULAÇÃO DEVERÁ TER UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 3,00 METROS DE PARA-RAIOS E SEUS DEVIDOS PONTOS DE ATERRAMENTO;
  - 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 SEGUINTE DIZERES: "PERIGO - INFLAMÁVEL" E "PROIBIDO FUMAR";
  - É VEDADA A LOCALIZAÇÃO DO ABRIGO DE MEDIDORES OU REGULADORES DE 2º ESTÁGIO NA ANTECÂMARA E/OU NAS ESCADAS DE EMERGÊNCIA;
  - 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.
  - A TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR AMARELA.
  - 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 ESPESURA MÍNIMA DE 3 cm
  - SERÃO UTILIZADOS TUBOS E CONEXÕES CONFORME PREVISTO NA NBR 13523 ITEM 5.3
  - OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL OBEDECEM AO AFASTAMENTO DE 3M DE IGNIÇÃO (INCLUSIVE VEÍCULOS) E DE RAMPAS DE ACESSO AO SUBSOLO DE ACORDO COM O ITEM 4.2.4 DA NT 05/2000-CBVD E O ITEM 4.13 DA NBR 13523 DA ABNT;
  - A CANALIZAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE GLP NÃO PASSA EM LOCAL SEM VENTILAÇÃO QUE POSSAM OCASIONAR, EM CASO DE VAZAMENTO, UM ACÚMULO DE GÁS, ACARRENTANDO ALTO RISCO DE EXPLOÇÃO, DE ACORDO COM O ITEM 4.2.5 DA NT 05/2000-CBVD
  - 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 OS ITENS 4.14 E 4.15 DA NBR 13523 DA ABNT;
  - TODA TUBULAÇÃO EMBUTIDA DEVERÁ SER ENVELOPADA COM NO MÍNIMO 03 CENTÍMETROS DE CONCRETO.
  - FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
1		Proibido fumar	Símbolo: circular Fundo: branco Pictograma: preto Faixa circular e barra diametral: vermelhas	Toda local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio
6		Cuidado, risco de incêndio	Símbolo: triangular Fundo: amarelo Pictograma: preto Faixa triangular: preto	Próximo a materiais ou áreas com presença de produtos altamente inflamáveis

**PRESSÕES DE TRABALHO**  
REDE PRIMÁRIA - ENTRE REGULADORES DE 1º E 2º ESTÁGIO = 150 kPa  
REDE SECUNDÁRIA - APÓS REGULADORES DE 2º ESTÁGIO = 5 kPa

**OBSERVAÇÕES**


**LEGENDA**


**NOTAS TÉCNICAS**


**AUTORIA DO PROJETO**  
RESPONSÁVEL TÉCNICO  
TIAGO GUEDES MORAES  
CREA MG - 211.486/D

IF SUDESTE MG - CAMPUS AVANÇADO BOM SUCESSO  
Rua da Independência,  
30, Bairro Aparecida  
BOM SUCESSO - MG  
CEP: 31220-000  
Telefone: (32) 4009-3001

ASSINATURA RESPONSÁVEL  
HUMBERTO CHIAINI DE OLIVEIRA NETO

REV.	DATA	DESCRIÇÃO DO TRABALHO E/OU REVISÃO
R03	07/04/2020	ATENDENDO COMENTÁRIOS
R02	10/02/2020	REVISÃO TUBULAÇÃO
R01	16/09/2019	REVISÃO GERAL
R00	09/11/2018	EMIÇÃO INICIAL

**PROJETA ENGENHARIA**

PRÉDIO DE SALAS DE AULA CAMPUS AVANÇADO BOM SUCESSO	1/50 NOV/2018	 ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500 SALAS 503 E 507 - VALE DO SERENO NOVA LIMA-MG TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 (31) 3571-1920
PROJETO DE GÁS GLP PLANTA GERAL	PRJ-GAS 01/01	



		<b>INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS</b>	
<b>PROJETO DETALHADO CAMPUS AVANÇADO DE BOM SUCESSO IF SUDESTE MG SISTEMA DE GLP MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	<b>MMR-DSC-GAS-IFM-BSO</b>	<b>2/6</b>	
	Nº TGM	REV.	
	<b>MMR-DSC-GAS-IFM-BSO</b>	<b>01</b>	

## ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	OBJETIVO	3
2.0	RELAÇÃO DE DOCUMENTOS	3
3.0	NORMAS E ESPECIFICAÇÕES	3
4.0	DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO	3
5.0	CENTRAL DE GÁS	3
6.0	ESTANQUEIDADE	4
7.0	PONTOS DE CONSUMO	4
8.0	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS	4
9.0	GENERALIDADES	5

		<b>INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS</b>	
<b>PROJETO DETALHADO CAMPUS AVANÇADO DE BOM SUCESSO IF SUDESTE MG SISTEMA DE GLP MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	<b>MMR-DSC-GAS-IFM-BSO</b>	<b>3/6</b>	
	Nº TGM	REV.	
	<b>MMR-DSC-GAS-IFM-BSO</b>	<b>01</b>	

## 1.0 OBJETIVO

Este memorial descritivo refere-se ao projeto das instalações de GLP para o IF sudeste MG localizado em Bom Sucesso no estado de Minas Gerais. 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.

## 2.0 RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

Os documentos fornecidos para o projeto do sistema de ar condicionado são:

- PLANTA TÉRREO
- MEMORIAL DESCRITIVO
- PROJETO ARQUITETÔNICO

## 3.0 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 liquefeito de petróleo (GLP) - Projeto e execução.
- NBR 15358: Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400 kPa — Projeto e execução.

## 4.0 DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO

Trata-se de uma instalação comercial de GLP, a alimentação será fornecida por cilindros, afim de atender 1 fogão 4 bocas e 16 pontos de consumo no laboratório.

## 5.0 CENTRAL DE GÁS

A rede de distribuição será executada em tubulação de cobre, classe A, 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.

		<b>INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS</b>	
<b>PROJETO DETALHADO CAMPUS AVANÇADO DE BOM SUCESSO IF SUDESTE MG SISTEMA DE GLP MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	<b>MMR-DSC-GAS-IFM-BSO</b>	<b>4/6</b>	
	Nº TGM	REV.	
	<b>MMR-DSC-GAS-IFM-BSO</b>	<b>01</b>	

## 6.0 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 à utilização de chamas.

## 7.0 PONTOS DE CONSUMO

O consumo foi estimado pelo manual do fabricante, ou quando não possível, pela NBR 13933:

<i>LOCAL</i>	<i>EQUIPAMENTO</i>	<i>POTÊNCIA</i>	<i>QUANTIDADE</i>
Cozinha Principal	Fogão 4 Bocas	9.300 Kcal/h	1
Laboratório	Bico de bunsen	785 Kcal/h	16

TOTAL= 21.860 Kcal/h

O dimensionamento das tubulações foi feito conforme determinado pela NBR 13933. Sendo adotado o diâmetro mínimo para todas as tubulações.

## 8.0 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS

### Tubulações

Tubos de condução de cobre rígido, sem costura, conforme ABNT NBR 13206 ou tubos de condução de cobre flexível, sem costura, classes 2 ou 3, conforme ABNT NBR 14745. 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 conexões de cobre e ligas de cobre para acoplamento soldado ou roscado dos tubos de cobre, conforme ABNT NBR 11720. Fabricante de referência: Conexões Tupy, pasta Niagara.

		<b>INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS</b>	
<b>PROJETO DETALHADO CAMPUS AVANÇADO DE BOM SUCESSO IF SUDESTE MG SISTEMA DE GLP MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	<b>MMR-DSC-GAS-IFM-BSO</b>	<b>5/6</b>	
	Nº TGM	REV.	
	<b>MMR-DSC-GAS-IFM-BSO</b>	<b>01</b>	

### **Válvulas esfera**

Válvula esfera tripartida, passagem plena, em aço inoxidável, classe 300, rosca NPT. Fabricante de referência: Niagara, Valmicro.

### **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.

## **9.0 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.

		<b>INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS</b>	
<b>PROJETO DETALHADO CAMPUS AVANÇADO DE BOM SUCESSO IF SUDESTE MG SISTEMA DE GLP MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	<b>MMR-DSC-GAS-IFM-BSO</b>	<b>6/6</b>	
	Nº TGM	REV.	
	<b>MMR-DSC-GAS-IFM-BSO</b>	<b>01</b>	

## 9.1 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, ponteiras, etc.

Nova Lima, 09 de novembro de 2018,

---

Tiago Guedes Moraes  
 Engenheiro Mecânico  
 CREA-MG: 211.496/D



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

**PROJETO Nº 51/2020 - DIRENGREI (11.01.06.01)**

**Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO**

**Juiz de Fora-MG, 25 de Junho de 2020**

**6.6 - \_Projeto\_Gs.pdf**

**Total de páginas do documento original: 7**

*(Assinado digitalmente em 25/06/2020 11:21 )*

ANA CAROLINA LOPES DUARTE

DIRETOR

1816691

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifsudestemg.edu.br/documentos/> informando seu número: **51**, ano: **2020**, tipo: **PROJETO**, data de emissão: **25/06/2020** e o código de verificação: **e285090dba**