



**MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO –
PROJETO DE INSTALAÇÕES DE GÁS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM MARCÍLIO
DIAS
VILA VELHA - ES**

2025



SUMÁRIO

1. OBJETO	3
2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.....	3
3. NORMAS APLICÁVEIS	3
4. DESCRIÇÃO.....	3
4.1 TUBULAÇÕES	3
5. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO.....	4
6. LAUDOS TÉCNICOS.....	4
7. DIMENSIONAMENTO DA REDE DE GÁS	5
8. DIMENSIONAMENTO DA CENTRAL DE GÁS	5
9. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....	6
10. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA	6
11. RECEBIMENTO DA OBRA	6



OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM MARCÍLIO DIAS	
ASSUNTO: GÁS	REVISÃO: 00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^a Laerte Junior Baptista – CREA-ES 7616/D	ARQUIVO:

1. OBJETO

O presente documento tem por finalidade descrever os parâmetros e normas empregadas para o dimensionamento das instalações de gás para o projeto de Reforma e Ampliação da EEEFM Marcílio Dias, localizada no município de Vila Velha.

2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- PROJETO DE INSTALAÇÕES DE GÁS (VIV18-D04-PROJ. GÁS -R00)

3. NORMAS APLICÁVEIS

- NBR 13103/2024 – Requisitos para instalação de aparelhos para uso residencial.
- NBR-15526/2016 – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução.
- NBR-14177:2018 – Tubos flexíveis metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão.

4. DESCRIÇÃO

O projeto de rede de gás foi desenvolvido de modo a satisfazer as prescrições das Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

É preciso salientar que a intervenção deverá ser realizada obedecendo rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados.

Todo serviço, material especificado em projeto, laudos, ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) devem ser executadas e adquiridos de empresas e profissionais cadastrados no CBMES e as notas fiscais originais devem ser entregues a fiscalização.

4.1 Tubulações

As tubulações e conexões para gás deverão ser em aço galvanizado nos diâmetros conforme projeto.

As tubulações aparentes de gás devem ser pintadas na cor amarela, identificada conforme NBR 15526.



OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM MARCÍLIO DIAS	
ASSUNTO: GÁS	REVISÃO: 00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^a Laerte Junior Baptista – CREA-ES 7616/D	ARQUIVO:

As tubulações aparentes devem ser convenientemente fixadas por meio de abraçadeiras ou suporte guia. Estes elementos de fixação podem ser ancorados diretamente em paredes ou no teto, por chumbadores ou parafusos com buchas de expansão. O contato direto entre a tubulação e o suporte deve ser evitado através de anéis de elastômetros.

As tubulações enterradas devem ser revestidas com pintura epóxi a duas demãos e uma demão de primer epóxi.

As tubulações não devem passar por pontos que a sujeitem a tensões inerentes a estrutura da edificação.

Embutir tubulações internas no contrapiso.

5. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

- a) Tipo de gás: GLP
- b) Poder calorífico inferior: 24,00 kwh/Nm³
- c) Poder calorífico superior: 28,60 kwh/Nm³
- d) Densidade relativa: 1,8
- e) Pressão de saída no conjunto regulador: 5 bar
- f) Queda máxima de pressão em um único ponto: 2,8 bar
- g) Queda máxima de pressão na instalação interna: 10 bar
- h) Equipamentos de consumo:
 - Fogão industrial de 06 (seis) bocas: 39.000 kcal/h
 - Forno industrial de 02 (duas) câmaras: 18.200 kcal/h

6. LAUDOS TÉCNICOS

Executar teste de estanqueidade (teste de vazão) das instalações de Gás GLP, incluindo laudo e emissão de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE
MEMORIAL DESCRITIVO

CONSÓRCIO
CONTROL TEC | SETEC

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM MARCÍLIO DIAS	
ASSUNTO: GÁS	REVISÃO: 00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^a Laerte Junior Baptista – CREA-ES 7616/D	ARQUIVO:

7. DIMENSIONAMENTO DA REDE DE GÁS

TRECHO	POTÊNCIA CALCULADA kcal/h	FS %	POTÊNCIA ADOTADA Kcal/h	VAZÃO m³/h
A-B	57.200,00	100,00	57.200,00	2,38
B-D	39.000,00	100,00	39.000,00	1,63
B-C	18.200,00	100,00	18200,00	0,76

TRECHO	COMPRIMENTO REAL m	COMPRIMENTO EQUIVALENTE m	COMPRIMENTO TOTAL	DESNÍVEL DO TRECHO VERTICAL m
A-B	26,95	6,09	33,04	0,60
B-D	5,80	3,78	9,58	0,20
B-C	5,80	3,78	9,58	0,20

TRECHO	Ø COMERCIAL mm	MATERIAL	PRESSÃO INICIAL kPa	PRESSÃO FINAL kPa	ΔP Kpa
A-B	22,00	AÇO GALV.	150,00	149,77	0,23
B-D	22,00	AÇO GALV.	2,80	2,75	0,05
B-C	22,00	AÇO GALV.	2,80	2,79	0,01

Conforme demonstrado todas as verificações foram atendidas.

8. DIMENSIONAMENTO DA CENTRAL DE GÁS

O número de cilindros da central de gás foi avaliado conforme abaixo:

$$N^{\circ} \text{ de cilindros} = \frac{2,38}{1,8} \times 1,37 = 3,1 \text{ unidades}$$

Conforme demonstrado a central e gás deve ter 04 cilindros P-45.



OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM MARCÍLIO DIAS	
ASSUNTO: GÁS	REVISÃO: 00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^a Laerte Junior Baptista – CREA-ES 7616/D	ARQUIVO:

9. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados no Memorial Descritivo, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, do agente fiscalizador da obra, para cada caso particular.

Entende-se por MATERIAIS, PRODUTOS OU PROCESSOS EQUIVALENTES aqueles com certificação de ISO-9000 ou INMETRO e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

10. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA

Deverão ser observadas as normas básicas de Segurança e Medicina do Trabalho, (PCMSO, PCMAT, PPP, NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR-10- Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

11. RECEBIMENTO DA OBRA

A conclusão da obra e o respectivo recebimento da mesma ocorrem segundo o cumprimento das seguintes etapas:

11.1. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

- Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;
- Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações, revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da edificação por estes serviços.

11.2. RECEBIMENTO PROVISÓRIO

- Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas por comissão da SEDU, especialmente designada para tal fim;
- O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas às faturas correspondentes a pagamentos.

11.3. RECEBIMENTO DEFINITIVO



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE
MEMORIAL DESCRITIVO

CONSÓRCIO
CONTROL TEC | SETEC

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM MARCÍLIO DIAS	
ASSUNTO: GÁS	REVISÃO: 00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^a Laerte Junior Baptista – CREA-ES 7616/D	ARQUIVO:

O termo de recebimento definitivo dos serviços contratados será lavrado até 90 dias após o recebimento provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

- Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;
- Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

LAERTE JUNIOR BAPTISTA
CIDADÃO
assinado em 02/06/2026 13:14:46 -03:00

GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
CIDADÃO
assinado em 03/06/2026 09:56:53 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 03/06/2026 09:56:53 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por LORRAYNE DEFENDENTE MOREIRA (TEC. EM EDIFICAÇÕES JR - MAIA MELO ENGENHARIA - GERFE - SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2026-F6C3SN>