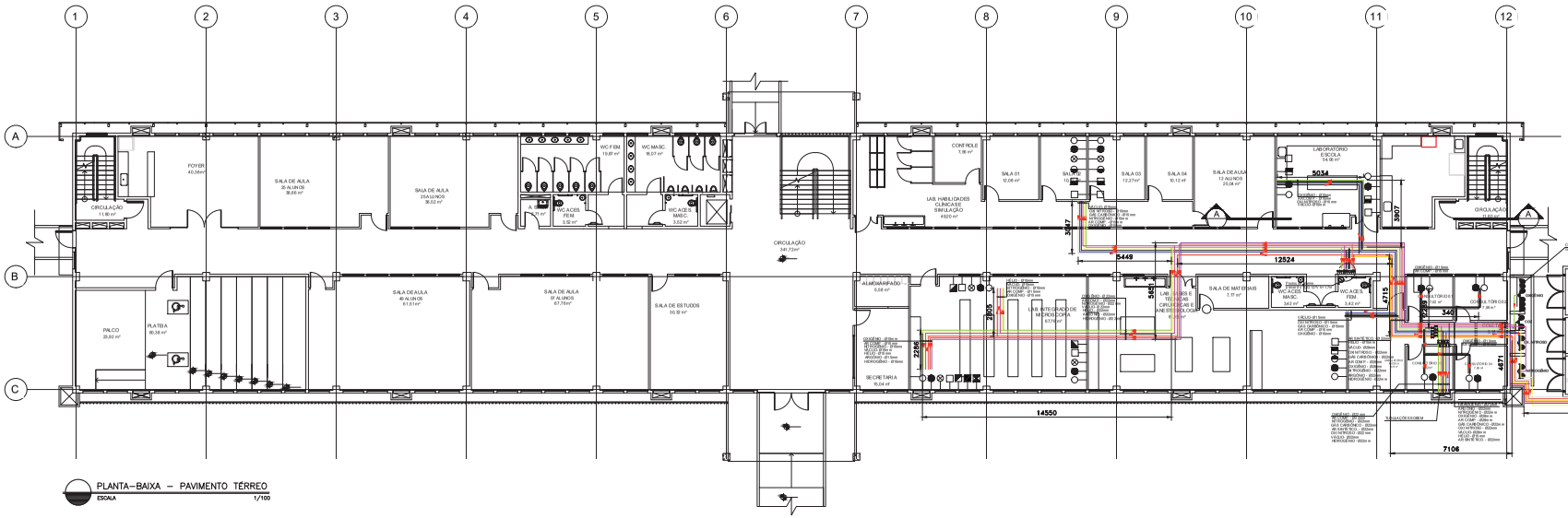
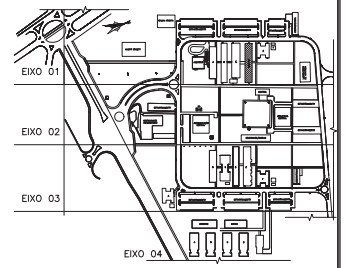



PLANTA–BAIXA – PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1/100




PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1:500

## OBSERVAÇÕES

OS TUBOS DE VERÃO SERÃO DE COBRE CLASSE A, LAVADO INTERNO COM ENFORCE.

A SPECE SOFVERÃO PASSAR A CHAI DO RIBBA IA AMENTO DO TETO.

TODOS OS POSTOS DE CONSUMO DEVEM SER EMBUTIDO.

TODAS AS TUBULAÇÕES DEVEM SER PINTADA IAS CORES CERTAS PARA IDENTIFICAÇÃO DO TIPO DE FLUIDO.

A SPECE S TERÃO QUE SER DEVIDAMENTE SUPORTADA S.

## SIMBOLOGIA

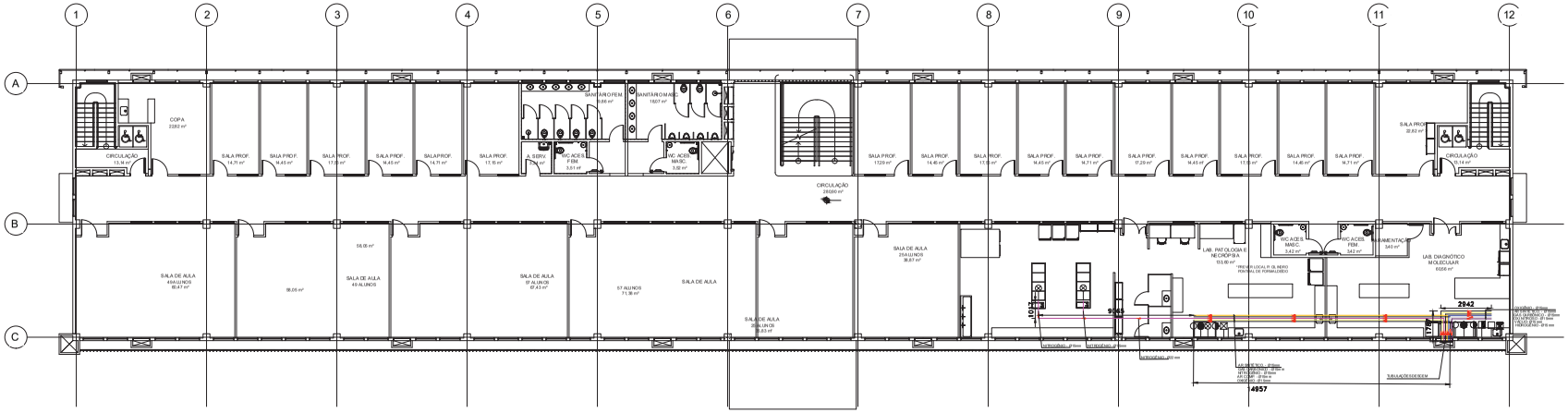
- VÁLVULA ESFERA TRIPARTIDA
- SETA INDICATIVA DE FLUXO
- TUBULAÇÃO DE HÉLIO
- TUBULAÇÃO DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL
- TUBULAÇÃO DE OXIGÊNIO
- TUBULAÇÃO DE VÁCUO CLÍNICO
- TUBULAÇÃO DE NITROGÊNIO
- TUBULAÇÃO DE GÁS CARBÔNICO
- TUBULAÇÃO DE ÓXIDO NITROSO
- TUBULAÇÃO DE AR SINTÉTICO
- TUBULAÇÃO DE ARGÔNIO
- TUBULAÇÃO DE HIDROGÊNIO

## GASES MEDICINAIS

- OXIGÊNIO - FO
- AR COMPRIMIDO MEDICINAL - FAM
- NITROGÊNIO - FN2
- GÁS CARBÔNICO - FCO2
- ÓXIDO NITROSO - FN2O
- AR SINTÉTICO - FAS
- VÁCUO - FVC
- ARGÔNIO - FAR
- HÉLIO - FHE
- HIDROGÊNIO - FH2

## LEGENDA E DADOS DE PROJETO:

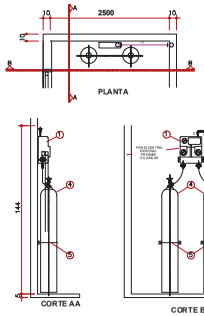
| FLUIDO FASE | Nº DE PONTOS | VAZÃO (L/min) | PRESSÃO OPER. (kgf/cm2) | TIPO DE LINHA (PROJETO) | LEGENDA PONTO | CORES PARA IDENTIFICAÇÃO (INSTALAÇÃO) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| O² | 13 | 20 | 5kgf/cm2 | | | VERDE |
| AR COMP. MED | 13 | 20 | 5kgf/cm2 | | | AMARELO |
| VÁCUO | 8 | 30 | 760mmHg | | | CINZA |
| NITROGÊNIO | 8 | 20 | 7kgf/cm2 | | | PRETO |
| CO2 | 5 | 20 | 5kgf/cm2 | | | BRANCO |
| N2O | 5 | 20 | 5kgf/cm2 | | | AZUL |
| AR SINTÉTICO | 1 | 20 | 5kgf/cm2 | | | AMARELO |
| HÉLIO | 3 | 20 | 5kgf/cm2 | | | VERMELHO |
| ARGÔNIO | 1 | 20 | 5kgf/cm2 | | | MARROM |
| HIDROGÊNIO | 2 | 20 | 5kgf/cm2 | | | ROXO |




PLANTA–BAIXA – 1º PAVIMENTO
ESCALA 1/100

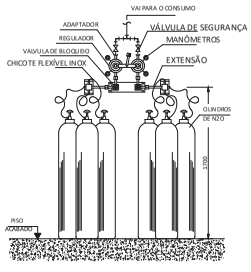
## DETALHE - SUPRIMENTO CILINDROS AR MEDICINAL / AR SINTÉTICO / NITROGÊNIO OXIDO NITROSO / ARGÔNIO / GÁS CARBÔNICO / HIDROGÊNIO

ESCALA
MEDIDAS EM CENTÍMETROS




## DETALHE - CENTRAL OXIGÊNIO

SI ESCALA




## DETALHE - CENTRAL AR COMPRIMIDO MEDICINAL

SIM ESCALA

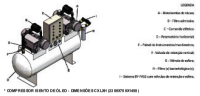
LEGENDA:
01 – Motor elétrico
02 – Reservatório 500l
03 – Válvula de segurança
04 – Bloco do Compressor
05- Protetor da Correia
06 – Mandíbrelo
07 – Pés antivibração
08 – Filtro Y
09 – Válvula Solenóide

Deverá ser fornecido com:
Filtro Coalescente
Secador
Filtro Ultrafino
Filtro Adsorvedor

* COMPRESSOR SILENTIO DE CÓLIO - EM BAIXÍSSIMA CLARI (23 BEBIDS DIFERE S)

## DETALHE - CENTRAL DE VÁCUO MEDICINAL

SI ESCALA



LEGENDA
A – Manômetro de vácuo
B – Filtro antichuva
C – Conexão elétrica
D – Manômetro isolamento
E – Painel de instrumentos/controle/alarme
F – Válvula de retenção vertical
G – Válvula de esfera
H – Filtro Bacteriológico
I – Sistema BY PASS com válvula de retenção e esfera.

* COMPRESSOR SILENTIO DE CÓLIO - EM BAIXÍSSIMA CLARI (23 BEBIDS DIFERE S)

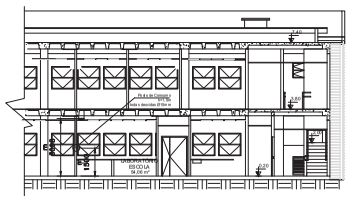
## DETALHE - PAINEL DE ALARME

SIM ESCALA

ESPECIFICAÇÕES

| | | |
|---|---|---|
| OXIGÊNIO | MÍNIMO MÉTRICO DE 0 - 10 kgf/cm² | ACIONAMENTO EM 14 kgf/cm² |
| AR MEDICINAL | MÍNIMO MÉTRICO DE 0 - 10 kgf/cm² | ACIONAMENTO EM 14 kgf/cm² |
| NITROGÊNIO | MÍNIMO MÉTRICO DE 0 - 10 kgf/cm² | ACIONAMENTO EM 14 kgf/cm² |
| ÓXIDO NITROSO | MÍNIMO MÉTRICO DE 0 - 10 kgf/cm² | ACIONAMENTO EM 14 kgf/cm² |
| GÁS CARBÔNICO | MÍNIMO MÉTRICO DE 0 - 10 kgf/cm² | ACIONAMENTO EM 14 kgf/cm² |
| ARGÔNIO | MÍNIMO MÉTRICO DE 0 - 10 kgf/cm² | ACIONAMENTO EM 14 kgf/cm² |
| AR SINTÉTICO | MÍNIMO MÉTRICO DE 0 - 10 kgf/cm² | ACIONAMENTO EM 14 kgf/cm² |
| VÁCUO | MÍNIMO MÉTRICO DE 0 - 76 cmHg | ACIONAMENTO EM 38 cmHg |

*ESTANDE DE ALARME EM ÁREA ÚMIDA - IP67




## NOTAS

1. TODOS OS DIÂMETROS INDICADO SSÃO OS NOMINAIS NOS PROJETO S (INTERNO S). PARA DIÂMETROS NOMINAIS INFERIOR DAS TUBULAÇÕES VER ISO 6708, ÊNCIA: 1 6mm( 1/2 ); 2 2mm( 3/4 "); 3 4mm( 1").
2. PARA ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS, COMPO NENTES E EQUI PAMENTOS VER MEMO RIAL DESCRITIVO .
3. TODAS AS TUBULAÇÕES DEVEM MEDIRMAIS DO FIRME (ENTERRO ITALIA), APOIADAS EM SUPORTES METÁLICO S, EXCETO ONDE INDICADO EXPRESSAMENTE EM CONTRÁRIO NO DESENHO.
4. AO DEFINIRMOS AS TRAÇAS PRÉDIA IS, DEVE SOBRE AS MEDIDAS TUBAGAS DE ESCOLA.
5. TODAS AS TUBULAÇÕES DEVEM SERÃO EXECUT ADAMENTE COBRE RÍGIDO SO LDÁVEL SEMCO STURA, CONFORME A NBR 1268 ÁBANT, COM ESPESSURA DE PAREDE MÍNIMA DE 0,8mm - CLASSE "A".
6. TODAS AS JUNTAS E CONEXÕES DAS TUBULAÇÕES DEVEM SERÃO MECANIAMENTE EXECUTADAS EM COBREBRONZE SO LDÁVEL CO NFORME A NBR 11720 ÁBANT, COM PERDAS NOS PONTO S TERMINAIS NO PADRÃO BSP (BRITISH STANDARD) GÁS CONFORME A NBR 14141 ÁBANT (ISO 228 G.1. 1ÁBNT).
7. TODAS AS JUNTAS E CONEXÕES SOLDADAS RECEBERÃO SO LDAS BRANDAS DO TIPO "SOLDA PRATA" COM ELEVADO PONTO DE FUSÃO, POR SEL DADOR CAPA ZES QUALIFICADAS DE ACORDO COM A NBR 15 8ÁBANT E NBR 15 9ÁBANT.
8. TODAS AS JUNTAS ROSQUEADAS DEVERÃO RECEBER VEDANTES ADEQUADO S AOS GASES MEDICINAIS TAL CO MO PASTA OU FITA VEDA-ROSCA DE TEFLON (PTFE) OU OUTROS VEDANTES LÍQUIDOS OU PASTOSOS ADEQUADO S, NÃO SENDO PERMITIDO O USO DE FIBRAS TÊXTEIS OU FIBRAS VEGETAIS, COMO ESTOPA OU CÂNHAMO. DO ATA L LÍNHA RECOMENDADA PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DA GRE AMBRAL ( BÍRIO).
9. TODOS O S ITENS DO KIT TUBULAÇÕES GÁSES MEDICINAI SNÃO SERÃO FORNECIDOS COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, EXCETO QUANDO SERÃO FORNECIDOS COM PINTURA ESPECIAL DE ACORDO COM A NORMA NBR 14 8ÁBANT, CORRESPONDENTES ÀS SEGUINTES CLASSIFICAÇÕES DO SISTEMA MUNSELL:
10. TODAS AS VÁLVULAS DE BLOQUEIO DE EMERGÊNCIA DEVERÃO SER INTERNAS COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, EXCETO QUANDO SERÃO FORNECIDAS COM PINTURA ESPECIAL DE ACORDO COM A NBR 14 8ÁBANT, CORRESPONDENTES ÀS SEGUINTES CLASSIFICAÇÕES DO SISTEMA MUNSELL:
11. TODAS AS VÁLVULAS DE BLOQUEIO DE ÁREA (MANUAIS) DEVERÃO ESTAR INSTALADAS EM REGISTROS DE ESFERA DE BRONZE CONVENCIONAIS POR ESFERA DE AÇO INOX 316 (BRASSEENTO DETEFLON (PTFE) AFTAS PARA PRESSÃO MÍNIMA DE SERVIÇO DE 7kgf/cm2.
12. AS TUBULAÇÕES DE GASES MEDICINAIS DEVERÃO GUARDAR DISTÂNCIA MÍNIMA DE 16cm DE ELÉTRODUTOS, E DE 8cm DE CO NDUTORES ELÉTRICOS NÃO PROTEGIDO S POR ELETRODUTOS. EM CASO DE SUPERIO R (16), AS TUBULAÇÕES DE GASES MEDICINAIS DEVERÃO CORRER ACIMA DAS DEMAIS.
13. APÓS INSTALADOS E JUNTOS DE EQUIPAMENTOS UTILIZADOS, TODOS OS PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO SER TESTADOS QUANTO AO FUNCIONAMENTO, PARA SE CERTIFICAR DE QUE ESTÃO RESULTADO S PARA FUNCIONAMENTO DENTRO DE SUAS CONDIÇÕES NO MINAIS, TOT PESSOAL MENTE ATÉ.
14. ANTES DE SER POSTA EM USO, TODA A REDE DE TUBULAÇÃO DE GASES MEDICINAIS DEVERÁ SER SUBMETIDA A TESTE DE SEGURANÇAÇÃO, MEDIANTE ENSAIO PNEUMÁTICO ( AR COMPRIMIDO), E TAMBÉM A OPERAÇÃO DEFUNÇÃO, ASCUANDA.
15. PREVIAMENTE À ACUPRO TO DA CARGA DE MAQUINA DE CO MPRESSOR DE AR MEDICINAL E VÁCUO PARA REGULAGEM DE PRESSÃO.
16. A TUBULAÇÃO DO VÁCUO DEVERÁ SER DIVIDIDA PARA PROTEÇÃO MECÂNICA E AS VÁLVULAS DE SAÍDA DA CASA DE GASES DEVERÃO SER PINTADAS POR UMA ENTIDADE ESPECIALIZADA.

## LISTA DE MATERIAIS

| Item | Materiais | Unid | Ar Comp. Medicinal | Oxigênio | Vácuo | Nitrogênio | Ar sintético | Ox. Nitroso | Gás Carbônico | Hélio | Argônio | Hidrogênio | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tubulação de cobre classe A e16mm | m | 69 | 66,5 | 35,5 | 42 | 39 | 23,5 | 32,5 | 85 | 6,5 | 13 | 392,5 |
| 2 | Tubulação de cobre classe A e22mm | m | 77 | 66 | 84,5 | 70 | 49 | 40 | 45 | 0 | 70 | 74 | 575,5 |
| 3 | Tubulação de cobre classe A e28mm | m | 25 | 25 | 25 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 4 | Tubulação de cobre classe I e35mm | m | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| 5 | Luva de cobre e15mm | pç | 16 | 16 | 10 | 8 | 5 | 12 | 10 | 20 | 5 | 5 | 107 |
| 6 | Luva de cobre e22mm | pç | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 | 90 |
| 7 | Luva de cobre e28mm | pç | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| 8 | Tê de cobre e15mm | pç | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 25 |
| 9 | Tê de cobre e22mm | pç | 10 | 10 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 44 |
| 10 | Tê de cobre e28mm | pç | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 11 | Redução de cobre e22 p/ e15 | pç | 10 | 10 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 44 |
| 12 | Redução de cobre e28 p/ e22 | pç | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 13 | Cotovelo de cobre e15 | pç | 60 | 60 | 30 | 30 | 8 | 20 | 20 | 10 | 8 | 8 | 254 |
| 14 | Cotovelo de cobre e22 | pç | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0 | 6 | 2 | 50 |
| 15 | Cotovelo de cobre e28 | pç | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| 16 | Cotovelo de cobre e32 | pç | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 17 | Válvula esfera 1/2" | pç | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 18 | Válvula esfera 3/4" | pç | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 9 |
| 19 | Válvula esfera 1" | pç | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 20 | Conector de latão macho de e15 p/ rosca 1/2" | pç | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 21 | Conector de latão macho de e22 p/ rosca 3/4" | pç | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 30 |
| 22 | Conector de latão macho de e28 p/ rosca 1" | pç | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 23 | Posto de consumo completo | pç | 12 | 12 | 7 | 7 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 52 |
| 24 | Posto de alarme | pç | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |

gov.br Documento assinado digitalmente
JESUS ANTONIO FRANCESCHI MONTAGNE
Brasil, 02/05/2025 10:17:18 -0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

engenharia Proad
Avenida Princesa Isabel, 19 - Sala 1108 - Centro • Vitória - ES
CEP 29010-905 Tel.: (027) 3223 3025

UFES
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
PREFEITURA UNIVERSITARIA

REITOR: EUSTÁQUIO DE CASTRO
PRO-REITOR: ALESSANDRO MATTEDI
PROJETO: PROJETO DE ACESSO AO SUS E EXISCIPLINAR - UFES
CAMPUS: SÃO MATEUS
CENTRO: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EDIFICAÇÃO: MEDICINA
TIPO: PROJETO DE GASES
TÍTULO: PLANTA BAIXA – TÉRREO E 1º PAVIMENTO

REMP. PROJETO: ENG.MECÂNICO ROBERTO CARLOS ESTEVES — CREA/CAU: MG 67613/D
REMP. TÉCNICO: ENG.MECÂNICO JESUS ANTONIO FRANCESCHI MONTAGNE — CREA/CAU: ES 04021/D
PROPRIETÁRIO:
PRANCHA: 01/01
ESCALA: 1/100 | ÁREA TOTAL: 2.706,64 M² | DATA: FEV/2025 | REVISÃO: 00 | DESENHISTA: RCE

DWG: HEUFES–AP–GM–01–PLANTA BAIXA–R00–05–03–25.DWG