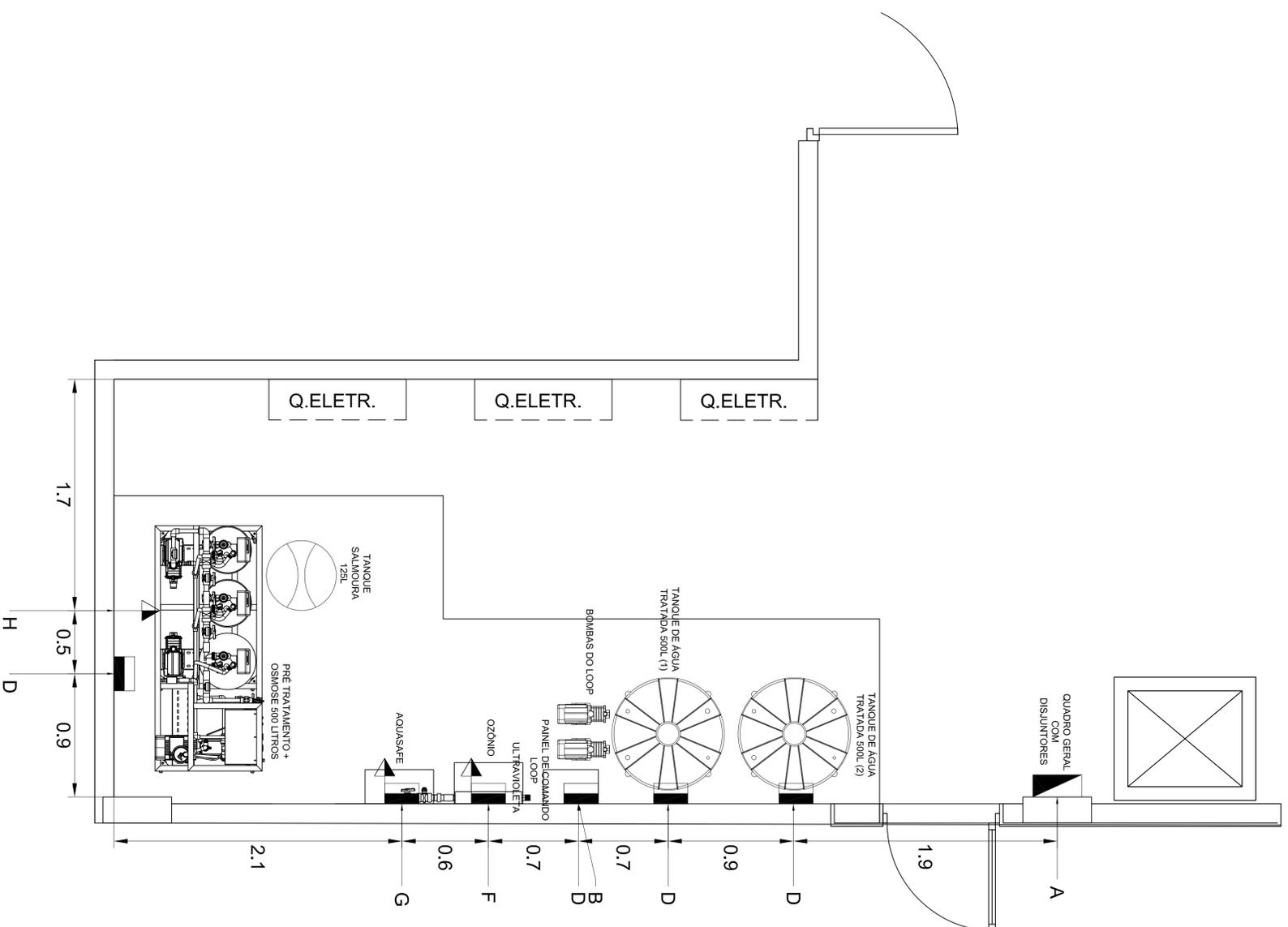


PROJETO ELÉTRICO DA SALA DE TRATAMENTO DE ÁGUA (CROQUI) - SAUBERN



LEGENDA

ITEM	DESCRIÇÃO	ALTURA DO PISO
A	Quadro Geral de Disjuntores da Sala, para tensão 220 ou 380V acrescentar os seguintes itens: 1 Disjuntor Trifásico 25A, Curva C, deixar-los energizados; a ligação deles será feita pela Saubern; 1 Disjuntor Trifásico 10A, Curva C, deixar-los energizados, a ligação deles será feita pela Saubern; 1 Disjuntor Bifásico 10A, Curva C, deixar-lo energizado, e ligado na tomada do item F; 3 Protetor de surto de tensão.	Altura que preferir
B	Caixa de passagem 4"x4"	0,5 metros do piso
D	Caixa de passagem 4"x4"	1,3 metros
F	Caixa de passagem 4"x4", e Tomada 220V/10A, e Tomada sem alimentação	1,3 metros
G	Caixa de passagem e Ponto de Internet cabo RJ-45 com 5 metros de cabo sobrando	1,3 metros
H	Tomada sobrepor 4P+T 32A 220V	1,3 metros

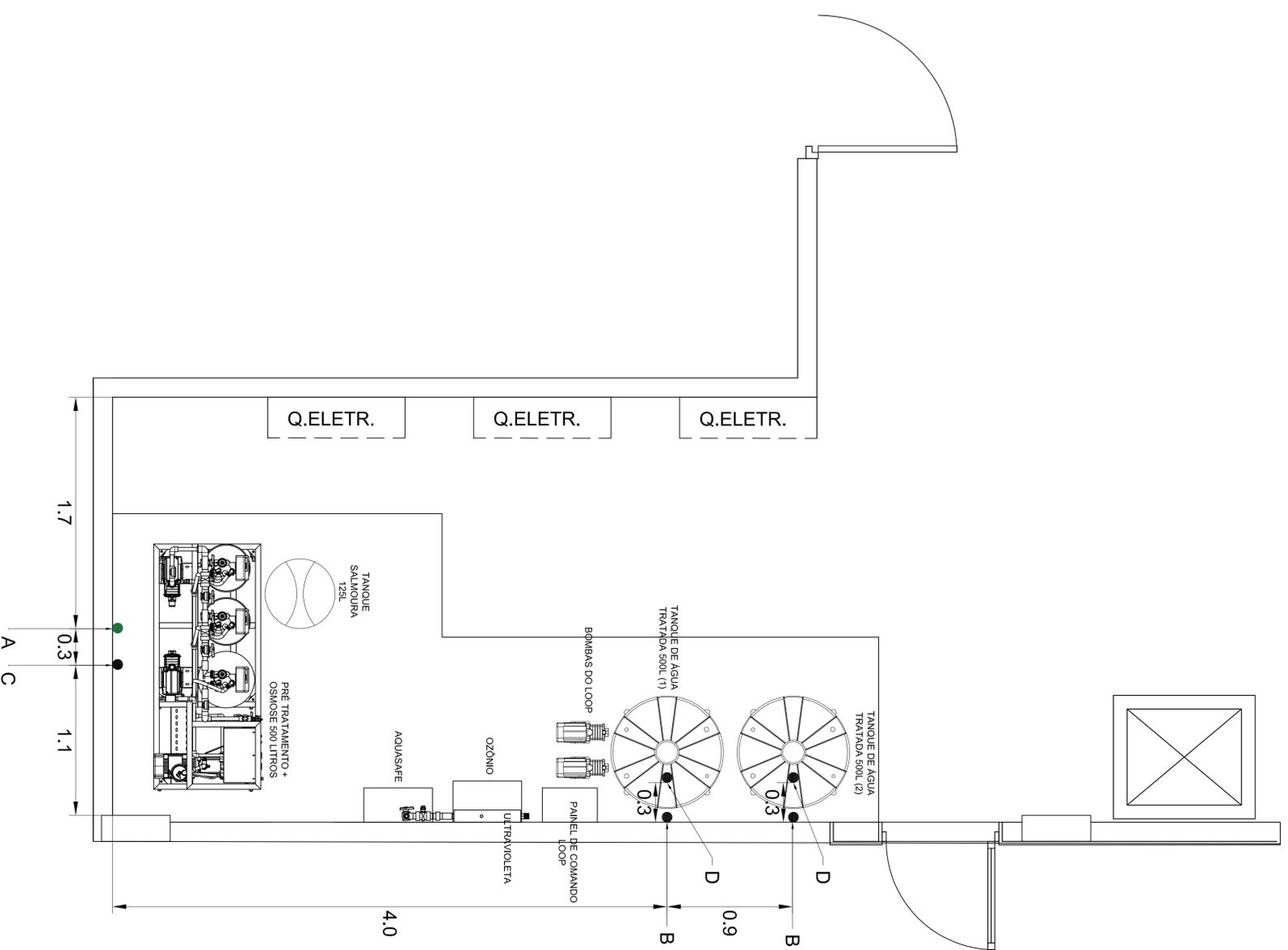
OBS. AS COTAS ESTÃO EM METROS.



INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.A.M.S.P.  
AV. DE ENFERMAGEM CARVALHO AGUIAR Nº 44

PROJETO	QUANTIDADE	ESP. TÉCNICA	SABERN	COORDENADOR
TÍTULO: PROJETO ELÉTRICO SALA DE TRATAMENTO DE ÁGUA				
ASSINATURA: REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE				
ESC.	DATA	ESC.	ASSINATURA	REVISÃO
150	20/02/09	SAUBERN	1711-PAV. LABORATORIAL PRVAV	NO
				DIALLAYM01

PROJETO HIDRAULICO DA SALA DE TRATAMENTO DE AGUA (CROQUI) - SAUBERN



ITEM	ALTURA DO PISO	TIPO	DESCRIÇÃO
A	1 metro	Entrada de água potável	Tubulação de 50mm vindo da caixa de água, com uma válvula esférica
B	1,20 metros	Esgoto	Tubulação de 50mm com Cap na ponta
C	0,5 metros		
D	Rente ao piso		

LEGENDA

OBS. AS COTAS ESTÃO EM METROS.



**INCORHC  
ZERBINI**

**INSTITUTO DO CORAÇÃO**  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.A.M.U.S.P.

AV. DE ENFERMAGEM CARVALHO AGUIAR Nº 44

---

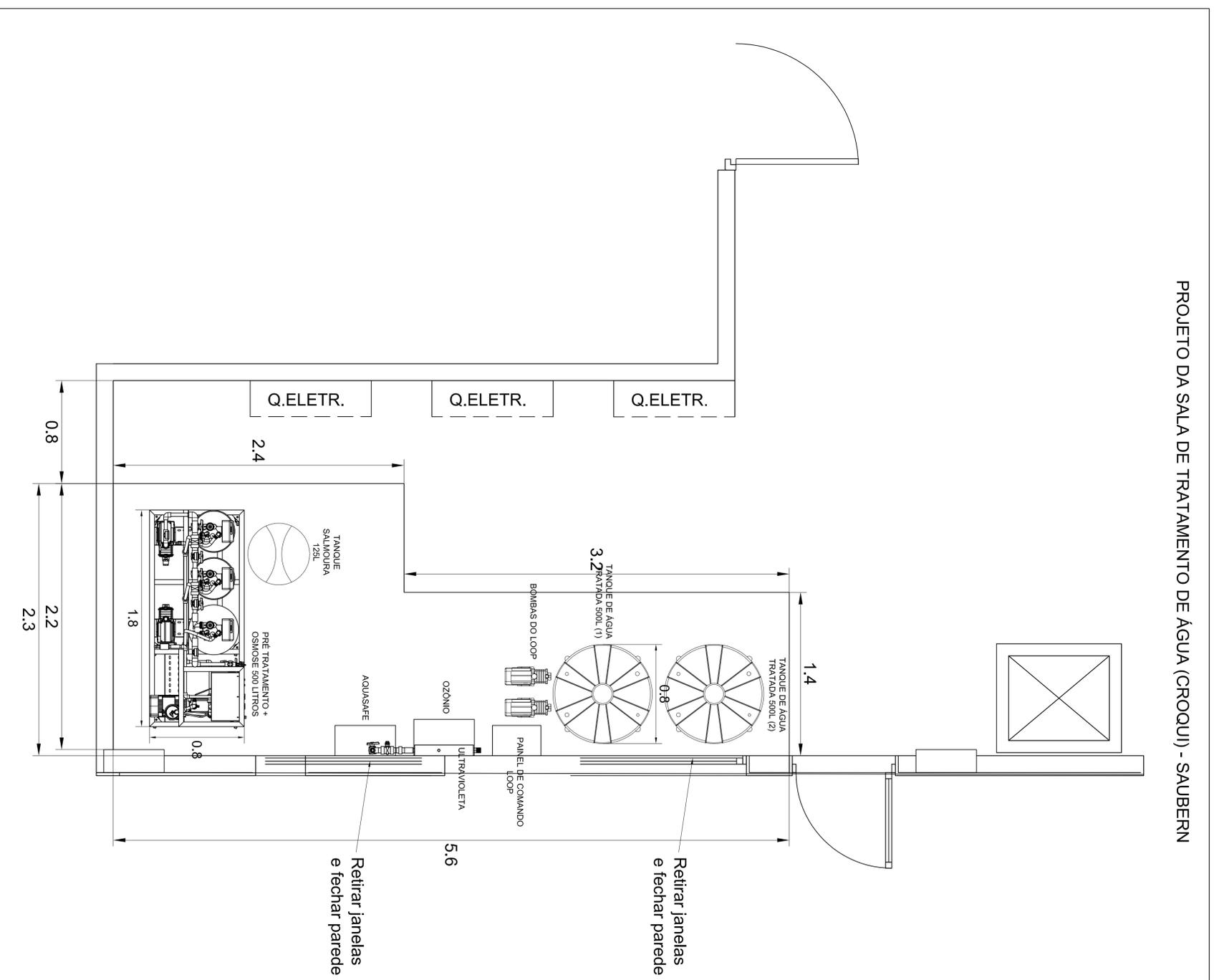
**TÍTULO:** PROJETO HIDRAULICO SALA DE TRATAMENTO DE AGUA

**PROJETO:** GOIUB TECHNICA

**ASSISTENTE:** REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 1 - HEMODIALISE

**DATA:** 20/02/09 **LOCAL:** SAUBERN **PROJ. DEBENEFICIÁRIO:** HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.A.M.U.S.P. **REV.:** **FOUN:** DIALLAYM02

PROJETO DA SALA DE TRATAMENTO DE ÁGUA (CROQUI) - SAUBERN



INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.A.M.U.S.P.  
AV. DE ENFERMAGEM CARVALHO AGUIAR Nº 44

PROJETO	QUANTIDADE	ESPECIFICAÇÃO	REVISÃO
TÍTULO			
PLANTA DE FORRO, LOCAÇÃO DE LUMINÁRIAS E DE PONTOS			
ASSINATURA			
REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE			
DATA	ESCALA	PROJETO	REV.
20/02/09	SAUBERN	1711-0401-000000001-0100	NO
			FOUNDAÇÃO
			DIALLAYM03



		CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO MAT.(R\$)	PREÇO M.O.(R\$)	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CPOS 176	05.07.050	2.13	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal	m³	24,69			-	-
		<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>							
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>3</b>	<b>VEDAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS</b>						
		<b>3.1</b>	<b>Alvenaria bloco de concreto</b>						
CPOS 176	14.10.101	3.1.1	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 9 x 19 x 39 cm - classe C	m²	3,57			-	-
		<b>3.2</b>	<b>Fechamentos - Gesso Acartonado</b>						
CPOS 176	14.30.160	3.2.1	Divisória em placas de gesso acartonado, resistência ao fogo 60 minutos, espessura 120/90mm - 1RF / 1RF LM	m²	83,54			-	-
		<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>							
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>4</b>	<b>CAIXILHOS, PORTAS, VIDROS E OUTROS</b>						
		<b>04.01</b>	<b>Madeira</b>						
CPU	02	4.1.1	PV3 - Porta de madeira de abrir com visor revestida em fórmica bege lineiro (0,80 X 2,10 M) - Incluso Fornecimento e Instalação	un	1,00				
CPU	03	4.1.2	P4 - Porta de madeira de abrir revestida em formica bege lineiro (0,90 x 2,10 m)	un	2,00				
CPU	04	4.1.3	PV4 - Porta de madeira de abrir com visor revestida em fórmica bege lineiro (0,90 x 2,10 m) - incluso fornecimento e instalação	un	2,00				
CPU	05	4.1.4	PC5 - porta de madeira de correr revestida em formica texturizada conf. existente (1,00 x 2,10 m)	un	1,00				
CPU	06	4.1.5	PV6 - Porta dupla de madeira de abrir com visor revestida fórmica bege lineiro e faixa inox (0,90 + 0,40 x 2,10)	un	1,00				
		<b>04.02</b>	<b>Alumínio / Ferro / Aço Galvanizado</b>						
CPU	07	4.2.1	AL2 - Porta de vidro encaixilhada (1,00 x 2,90) m	un	1,00				
CPU	08	4.2.2	AL1 - Caixilho de aluminio fixo porta de correr com adesivo fosco (0,90 + 0,40 x 2,90) m	un	1,00				
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>04.03</b>	<b>Vidros/Espelhos</b>						
CPOS 176	26.04.030	4.3.1	Espelho comum de 3 mm com moldura em alumínio	m²	1,60			-	-
		<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>							
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>5</b>	<b>FORROS</b>						
		<b>5.01</b>	<b>FORRO MINERAL</b>						
CPOS 176	22.03.122	5.1.1	Forro em fibra mineral com placas acústicas removíveis de 625mm x 1250mm	m²	61,50				
		<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>							
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>6</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>						
		<b>06.01</b>	<b>Revestimento Externo - Fachada</b>						
CPOS 176	33.02.080	6.1.1	Massa corrida à base de resina acrílica	m²	4,23				

		CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO MAT.(R\$)	PREÇO M.O.(R\$)	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CPOS 176	33.10.050	6.1.2	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	m²	4,23				
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>06.02</b>	<b>Revestimentos Internos</b>						
CPOS 176	17.02.020	6.2.1	Chapisco	m²	2,08				
CPOS 176	17.02.140	6.2.2	Emboço desempenado com espuma de poliéster	m²	2,08				
CPU	09	6.2.3	Revestimento Laminado Melamínico, fórmica ou similar	m²	135,53				
CPOS 176	33.02.080	6.2.4	Massa corrida à base de resina acrílica	m²	2,08				
CPOS 176	33.10.020	6.2.5	Tinta látex em massa, inclusive preparo	m²	2,08				
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>06.03</b>	<b>Revestimentos Tetos</b>						
CPOS 176	33.10.100	6.3.1	Textura acrílica para uso interno / externo, inclusive preparo	m²	61,50				
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>06.04</b>	<b>Revestimentos Caixilhos e Portas</b>						
CPOS 176	33.11.050	6.4.1	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	m²	14,07				
<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>									
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>7</b>	<b>PISOS E RODAPÉS</b>						
		<b>07.01</b>	<b>PISOS</b>						
CPOS 176	17.01.020	7.1.1	Argamassa de regularização e/ou proteção	m³	3,08				
CPOS 176	21.02.310	7.1.2	Revestimento vinílico autoportante acústico, espessura de 4,5 mm, com impermeabilizante acrílico	m²	49,09				
CPOS 176	19.01.040	7.1.3	Revestimento em granito, espessura de 3 cm, assente com massa	m²	12,41				
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>07.02</b>	<b>RODAPÉ</b>						
CPOS 176	19.01.320	07.2.1	Rodapé em granito, espessura de 3 cm e altura de 7,01 até 10 cm	m	12,41				
<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>									
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>8</b>	<b>DIVISÓRIAS/PAINÉIS/TAMPÓS E ACESSÓRIOS PARA SANITÁRIOS</b>						
		<b>08.01</b>	<b>Louças e Metais</b>						
CPOS 176	30.08.060	08.1.1	Bacia sifonada de louça para pessoas com mobilidade reduzida - 6 litros	un	2,00				
CPOS 176	47.04.030	08.1.2	Válvula de descarga com registro próprio, DN= 1 1/4"	un	2,00				
CPU	10	08.1.3	Lavatório de semi encaixe cor branco, deca linha Monte Carlo ou similar, (incluso acessórios para instalação)	un	3,00				
CPU	13	08.1.4	Lavatório de louça pequeno com coluna suspensa - linha especial - (incluso acessórios para instalação)	un	1,00				
CPOS 176	44.03.310	08.1.5	Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico, com registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2"	un	4,00				
CPOS 176	44.03.470	08.1.6	Torneira de parede para pia com bica móvel e arejador, em latão fundido cromado	un	1,00				

		CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO MAT.(R\$)	PREÇO M.O.(R\$)	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
		<b>08.02</b>	<b>Acessórios para sanitários</b>						
CPOS 176	44.03.180	08.2.1	Dispenser toalheiro em ABS, para folhas	un	5,00				
CPOS 176	44.03.130	08.2.2	Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml	un	5,00				
CPOS 176	44.03.050	08.2.3	Dispenser papel higiênico em ABS para rolo 300 / 600 m, com visor	un	2,00				
CPOS 176	44.03.090	08.2.4	Cabide cromado para banheiro	un	2,00				
CPOS 176	30.01.010	08.2.5	Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2"	m	3,60				
		<b>08.03</b>	<b>Cubas Inox</b>						
CPU	11	08.3.1	Cuba em aço inoxidável simples (500 x 400 x 1,50) mm, (incluso acessórios para instalação)	un	1,00				
CPU	12	08.3.2	Tampo para bancada em aço inox n.18	m²	1,90				
		<b>08.04</b>	<b>Tampos em Granitos</b>						
CPOS 176	44.02.060	08.4.1	Tampo/bancada em granito com espessura de 3 cm (1,30 m x 0,29 m) - Saia H=15cm - frontão 0,07	m²	0,70				
CPOS 176	44.02.060	08.4.2	Tampo/bancada em granito com espessura de 3 cm (1,50 m x 0,29 m) - Saia H=15cm - frontão 0,07	m²	0,81				
CPOS 176	44.02.060	08.4.3	Tampo/bancada em granito com espessura de 3 cm (0,90 m x 0,29 m) - Saia H=15cm - frontão 0,07	m²	0,49				
<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>									
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>9</b>	<b>Instalações Hidraulicas</b>						
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>09.01</b>	<b>Água Fria</b>						
CPOS 176	46.01.020	09.1.1	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4"), inclusive conexões	m	30,00				
CPOS 176	46.01.040	09.1.3	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 40 mm, (1 1/4"), inclusive conexões	m	17,20				
CPOS 176	46.01.060	09.1.4	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 60 mm, (2"), inclusive conexões	m	16,00				
CPOS 176	47.02.020	09.1.9	Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4" - linha especial	un	1,00				
CPOS 176	47.02.040	09.1.10	Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 1 1/4" - linha especial	un	1,00				
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>09.02</b>	<b>Esgoto</b>						
CPOS 176	46.02.010	09.2.1	Tubo de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN= 40 mm, inclusive conexões	m	6,00				
CPOS 176	46.03.038	09.2.2	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada 'R', DN= 50 mm, inclusive conexões	m	14,00				
CPOS 176	46.03.040	09.2.3	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada 'R', DN= 75 mm, inclusive conexões	m	13,00				
CPOS 176	46.03.050	09.2.4	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada 'R', DN= 100 mm, inclusive conexões	m	10,00				
CPOS 176	49.01.030	09.2.5	Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com grelha	un	1,00				

		CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO MAT.(R\$)	PREÇO M.O.(R\$)	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>									
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>10</b>	<b>Instalações Elétricas</b>						
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>10.01</b>	<b>Serviços de Interligações</b>						
CPOS 176	38.07.300	10.1.11	Perfilado perfurado 38 x 38 mm em chapa 14 pré-zincada, com acessórios	m	50,00				
CPOS 176	38.07.210	10.1.12	Vergalhão com rosca, porca e arruela de diâmetro 1/4" (tirante)	m	20,00				
CPOS 176	38.01.040	10.1.13	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4" - com acessórios	m	45,00				
CPU	22	10.1.14	Eletroduto pvc 3/4" antichama	m	20,00				
CPOS 176	38.06.060	10.1.15	Eletroduto galvanizado a quente, pesado de 1" - com acessórios	m	12,00				
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>10.02</b>	<b>Quadro Novo e Substituições</b>						
CPU	25	10.2.1	#REF!	um	1,00				
CPOS 176	37.20.150	10.2.2	Placa de montagem em chapa de aço de 2,65 mm (12 MSG)	m²	1,00				
CPOS 176	27.02.011	10.2.3	Chapa em policarbonato compacta, cristal, espessura de 6 mm	m²	1,00				
CPOS 176	37.20.010	10.2.4	Isolador em epóxi de 1 kV para barramento	un	2,00				
CPOS 176	37.20.080	10.2.5	Barra de neutro e/ou terra	un	1,00				
CPOS 176	37.10.010	10.2.6	Barramento de cobre nu	kg	1,00				
CPOS 176	37.13.600	10.2.7	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	un	1,00				
CPOS 176	37.13.630	10.2.8	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	un	3,00				
CPOS 176	37.25.090	10.2.9	Disjuntor em caixa moldada tripolar, térmico e magnético fixos, tensão de isolamento 480/690V, de 10A a 60A	un	1,00				
CPOS 176	37.25.100	10.2.10	Disjuntor em caixa moldada tripolar, térmico e magnético fixos, tensão de isolamento 480/690V, de 70A até 150A	un	2,00				
CPOS 176	97.02.190	10.2.11	Placa de identificação em acrílico com texto em vinil	m²	0,04				
CPOS 176	38.04.060	10.2.12	Eletroduto galvanizado, médio de 1" - com acessórios	m	12,00				
CPOS 176	37.13.660	10.2.13	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	un	2,00				
CPOS 176	37.13.650	10.2.14	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	un	1,00				
CPOS 176	39.04.060	10.2.15	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 25 mm²	m	35,00				
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>10.03</b>	<b>Serviços de enfição</b>						
CPOS 176	39.03.170	13.3.1	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	m	35,00				
CPOS 176	39.24.152	13.3.2	Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70°C	m	50,00				

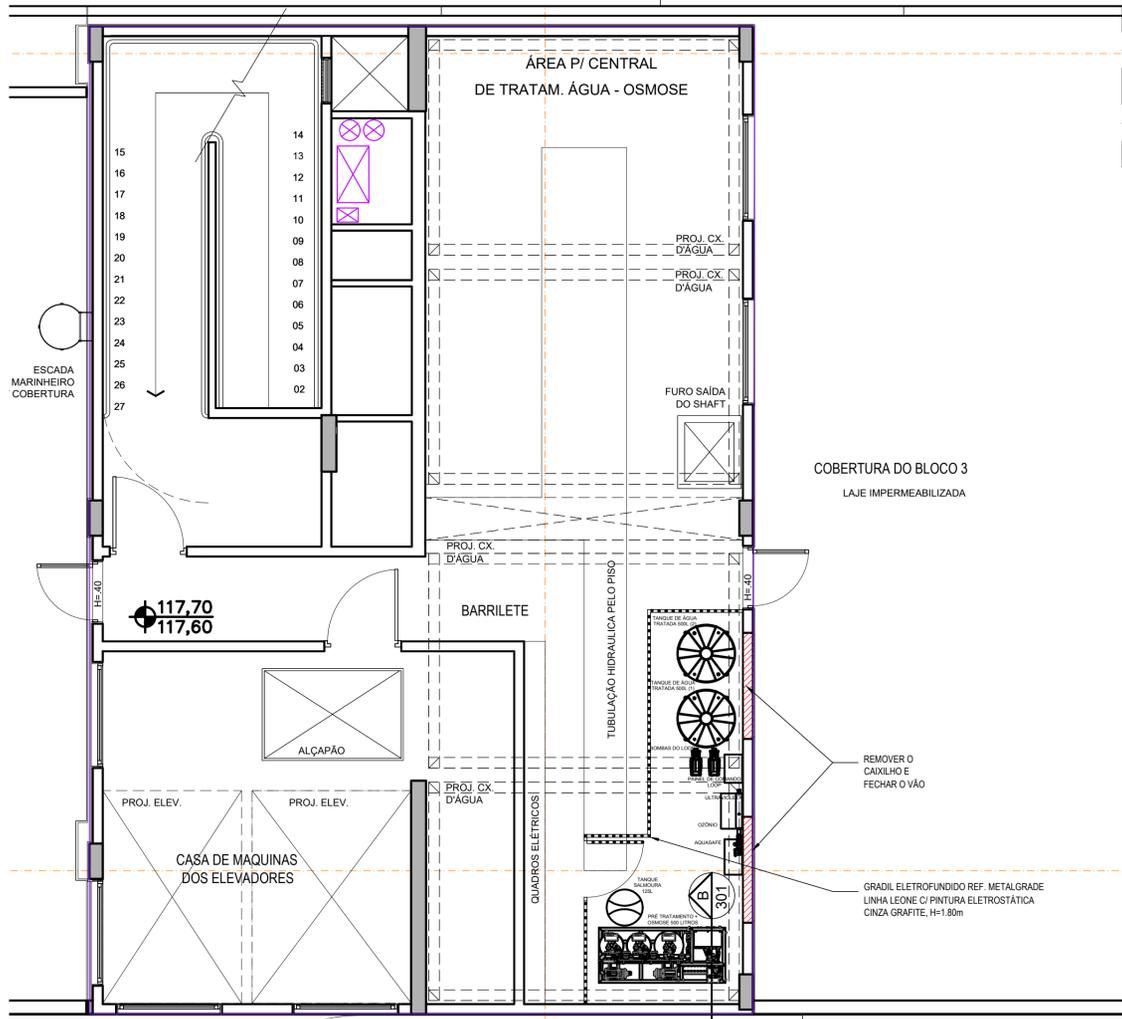
		CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO MAT.(R\$)	PREÇO M.O.(R\$)	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CPOS 176	39.02.016	13.3.3	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C	m	500,00				
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>10.04</b>	<b>Pontos de Interruptores e tomadas</b>						
CPOS 176	40.04.230	10.4.1	Tomada de canaleta/perfilado universal 2P+T, com caixa e tampa	cj	16,00				
CPOS 176	40.07.010	10.4.2	Caixa em PVC de 4' x 2'	un	20,00				
CPOS 176	40.20.120	10.4.3	Placa de 4' x 2'	un	24,00				
CPOS 176	69.03.340	10.4.4	Conector RJ-45 fêmea - categoria 6	un	4,00				
CPOS 176	61.15.020	10.4.5	Tomada simples de sobrepor universal 2P+T - 10 A - 250 V	un	20,00				
CPOS 176	40.04.450	10.4.6	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	cj	20,00				
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>10.5</b>	<b>Luminárias</b>						
CPOS 176	40.20.240	10.5.1	Plugue com 2P+T de 10A, 250V	un	16,00				
CPOS 176	41.31.080	10.5.2	Luminária LED redonda de embutir com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 800 a 1000 lm, potência de 9 a 10 W	un	3,00				
CPOS 176	41.31.060	10.5.3	Luminária LED quadrada de embutir com difusor em translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3780 a 4140 lm, potência de 31 a 37 W	un	13,00				
CPU	18	10.5.4	Fita led ref. luz branca - 6500 k	m	2,00				
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>10.6</b>	<b>DETECTOR DE FUMAÇÃO</b>						
CPU	26	10.6.1	#REF!	um	5,00				
<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>									
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>11</b>	<b>FLUIDOS E GASES MEDICINAIS</b>						
		<b>11.01</b>	<b>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>						
CPOS 176	46.10.010	1.1.1	Tubo de cobre classe A, DN= 15mm (1/2'), inclusive conexões	m	100,00			-	-
CPOS 176	46.10.020	1.1.2	Tubo de cobre classe A, DN= 22mm (3/4'), inclusive conexões	m	30,00			-	-
CPOS 176	46.10.030	1.1.3	Tubo de cobre classe A, DN= 28mm (1'), inclusive conexões	m	15,00			-	-
CPU	014	1.1.4	Válvula de esfera 3/4" - bronze	un	2,00			-	-
CPU	015	1.1.5	Válvula de esfera 1" - bronze	un	1,00			-	-
CPU	016	1.1.6	Réguia hospitalar contendo: 1 pt de oxig. + 1 pt de vacuo + 1 pt de dados + 1 ponto de voz + 2 tomadas 127v - 2p+t 10 a + 2 tomadas 220v - 2p + t - 20a + 1 interruptor bipolar (fornecimento e instalação)	un	5,00			-	-
<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>									

		CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO MAT.(R\$)	PREÇO M.O.(R\$)	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>12</b>	<b>DIÁLISE</b>						
		<b>12.1</b>	<b>DIÁLISE</b>						
CPOS 176	47.01.030	12.1.1	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1´	un	2,00			-	-
CPU	017	12.1.2	Registro esfera marron 32 mm	un	5,00			-	-
CPOS 176	46.01.030	12.1.3	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1´), inclusive conexões	m	50,00				
CPOS 176	46.01.050	12.1.4	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2´), inclusive conexões	m	15,00				
CPOS 176	38.16.030	12.1.5	Rodapé técnico triplo e tampa com pintura eletrostática	m	25,00				
CPOS 176	38.16.060	12.1.6	Curva horizontal tripla de 90°, interna ou externa e tampa com pintura eletrostática	un	12,00				
CPOS 176	38.16.080	12.1.7	Tê triplo de 90°, horizontal ou vertical e tampa com pintura eletrostática	un	4,00				
<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>									
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>13</b>	<b>DIVERSOS</b>						
		<b>13.1</b>	<b>DIVERSOS</b>						
CPU	19	13.1.1	Cortina - Divisória de Leito em Poliester Antichamas, Antifúngico, Antiestático, Antibacteriana e sem emenda - incluso mão de obra e acessórios para instalação	m	12,45				
CPU	23	13.1.2	Adesivo Jateado - fornecimento e instalação - Isolamento	un	1,00				
CPU	24	13.1.3	Bate macas em aço inox (escovado) para até h=25cm	m	19,78				
<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>									
<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>14</b>	<b>ADEQUAÇÃO SALA DE TRATAMENTO DE ÁGUA</b>						
		<b>14.1</b>	<b>ADEQUAÇÃO SALA DE TRATAMENTO DE ÁGUA</b>						
CPOS 176	03.02.040	14.1.1	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	m³	0,45				
CPOS 176	04.09.020	14.1.2	Retirada de esquadria metálica em geral	m²	5,80				
CPOS 176	14.10.111	14.1.3	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 14 x 19 x 39 cm - classe C	m²	6,09				
CPOS 176	17.02.040	14.1.4	Chapisco	m²	12,18				
CPOS 176	17.02.120	14.1.5	Emboço comum	m²	6,09				
CPOS 176	17.02.140	14.1.6	Emboço desempenado com espuma de poliéster	m²	6,09				

		CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO MAT.(R\$)	PREÇO M.O.(R\$)	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CPOS 176	18.12.020	14.1.7	Revestimento em pastilha de porcelana natural ou esmaltada de 5 x 5 cm, assentado e rejuntado com argamassa colante industrializada	m²	6,09				
CPOS 176	33.02.080	14.1.8	Massa corrida à base de resina acrílica	m²	25,66				
CPOS 176	33.10.020	14.1.9	Tinta látex em massa, inclusive preparo	m²	25,66				
CPOS 176	25.01.460	14.1.10	Gradil em alumínio natural, sob medida	m²	8,58				
<b>SUBTOTAL (Etapa):</b>									
<b>TOTAL GERAL:</b>									

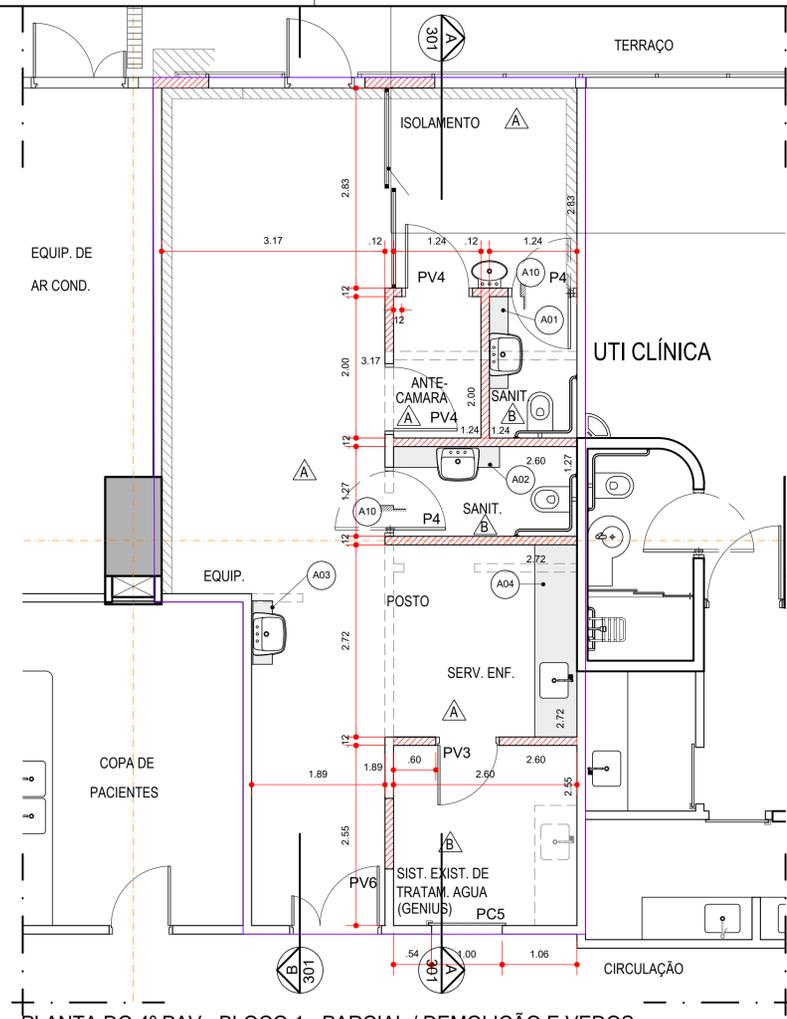
Eng.Responsável: \_\_\_\_\_

CREA: \_\_\_\_\_



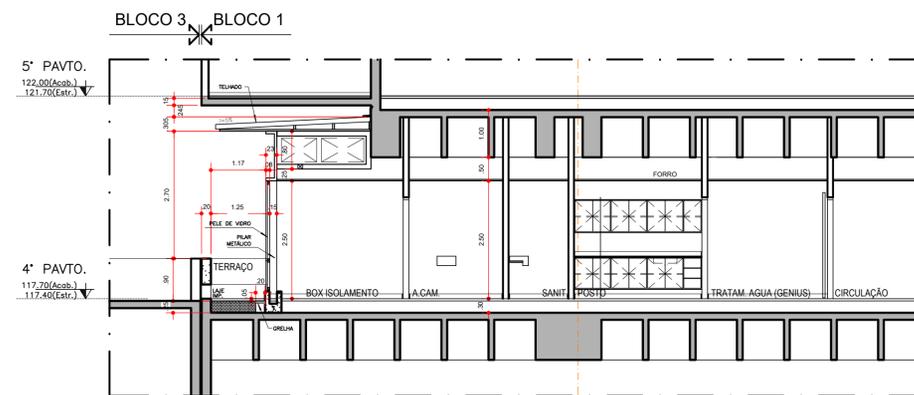
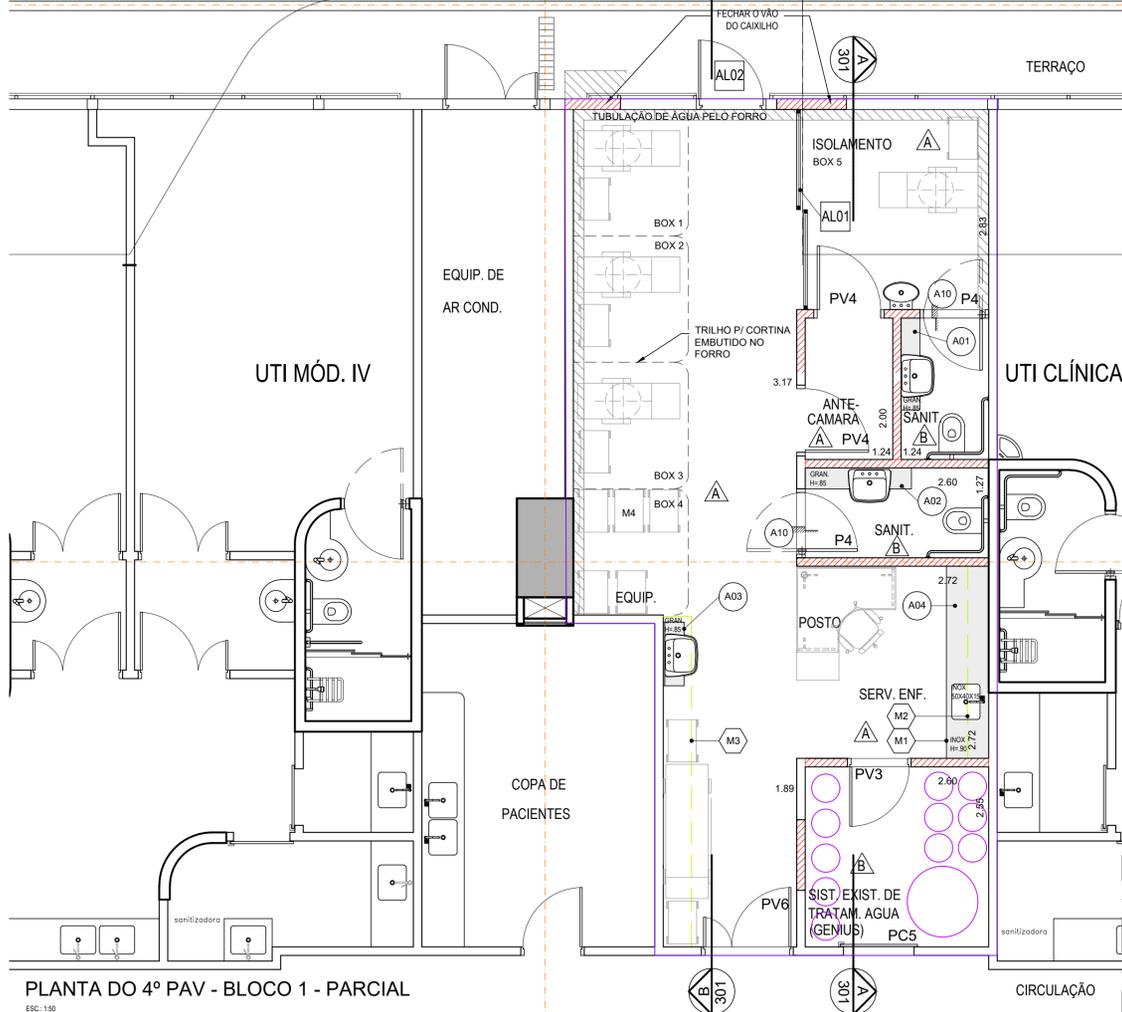
PLANTA DO 4º PAV - BLOCO 1 - PARCIAL

ESC: 1:50



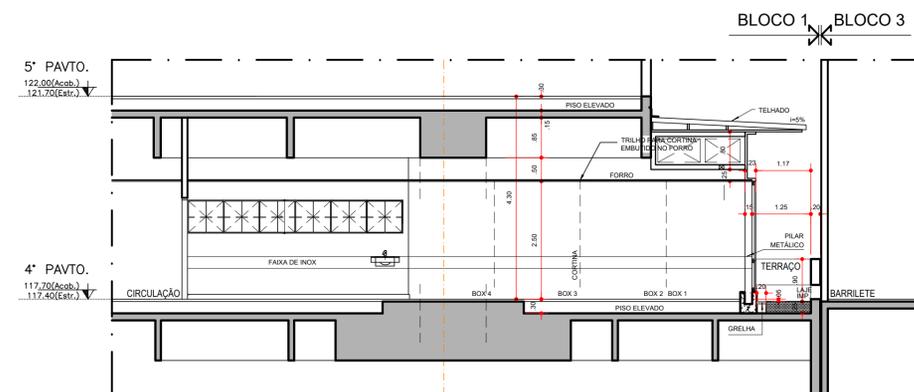
PLANTA DO 4º PAV - BLOCO 1 - PARCIAL / DEMOLIÇÃO E VEDOS

ESC: 1:50



CORTE AA

ESC: 1:15



CORTE BB

ESC: 1:15

LEGENDA

	FECHAMENTO EM DRY-WALL A EXECUTAR, E=12mm, COM SEPTO NO ENTRE-FORRO E ISOLAMENTO COM LÃ DE VIDRO REF. PLACO PAREDE ACUSTICA
	A DEMOLIR/ REMOVER
	FECHAMENTO EXISTENTE, A PERMANECER
	FAIXA DE PROTEÇÃO DE INOX

ACABAMENTOS

CÓD.	PISO	RODAPÉ	PAREDE	FORRO	OBSERVAÇÕES
A	MANTA VINILICA	GRANITO POLIDO BRANCO POLAR BOLEADO, H = 10	LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO BRANCO POLAR REF. FORMICA COD. L190	ACÚSTICO MINERAL MONOLITICO REF. OWA, LINHA OWAPLAN H=2,50 m	
B	GRANITO POLIDO BRANCO POLAR .60 X .60	GRANITO POLIDO BRANCO POLAR BOLEADO, H = 10	LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO BRANCO POLAR REF. FORMICA COD. L190	ACÚSTICO MINERAL MONOLITICO REF. OWA, LINHA OWAPLAN H=2,50 m	

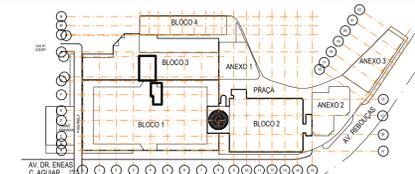
ESQUADRIAS

	DIMENSÃO	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
PV3	.80x 2.10	1	PORTA DE ABRIR, COM VISOR, REVESTIDA EM FORMICA BEGE LINHEIRO
P4	.90x 2.10	2	PORTA DE ABRIR, REVESTIDA EM FORMICA BEGE LINHEIRO
PV4	.90x 2.10	2	PORTA DE ABRIR, COM VISOR, REVESTIDA EM FORMICA BEGE LINHEIRO
PC5	1.00 x 2.10	1	PORTA DE CORRER, REVESTIDA EM FORMICA TEXTURIZADA COR CONF. EXISTENTE
PV6	(.90+.40) x 2.10	1	PORTA DUPLA DE ABRIR, COM VISOR, REVESTIDA EM FORMICA BEGE LINHEIRO E FAIXA DE INOX
AL01	(1.40+1.40) x 2.90	1	CAIXILHO FIXO E PORTA DE CORRER, COM ADESIVO FOSCO
AL02	1.00 x 2.90	1	PORTA DE VIDRO ENCAIXILHADA

VER DETALHES FL. 303

NOTAS E QUANTIDADES

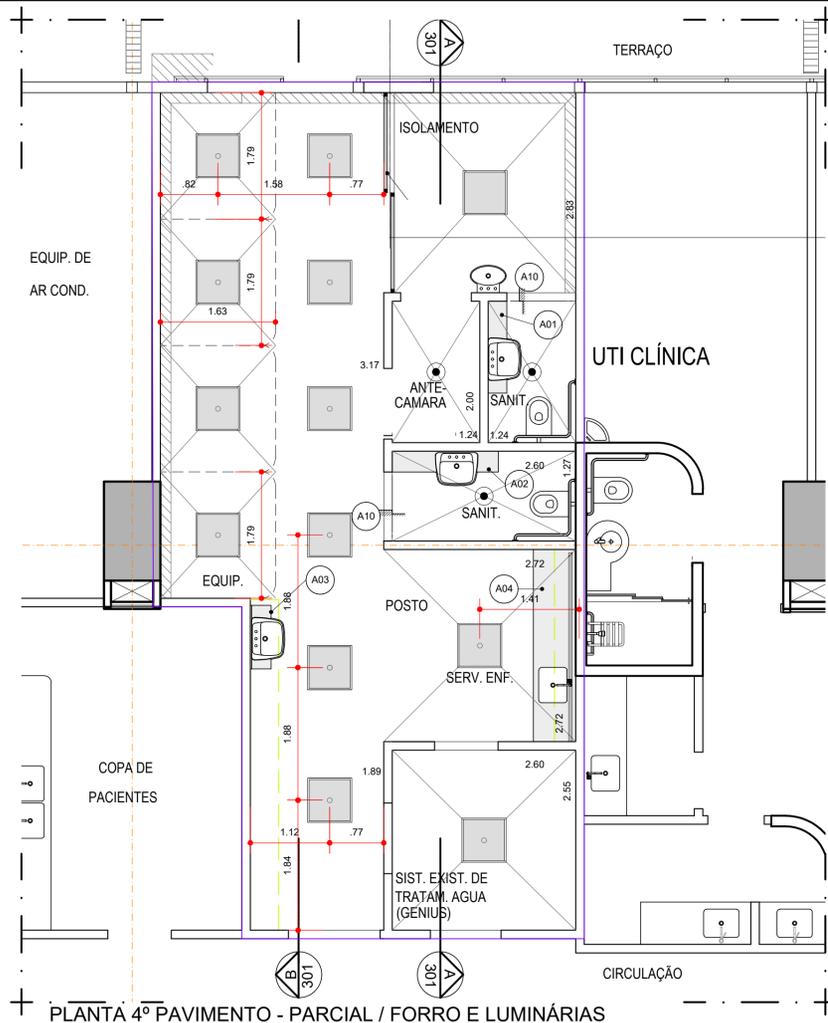
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.
1.	FORRO ACÚSTICO MINERAL COM ACABAMENTO MONOLITICO H=2,50m, REF. OWAPLAN OU SIMILAR	
2.	REVEST. DE PAREDE EM LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO, REF. FORMICA OU SIMILAR, COR BRANCO POLAR COD. L190 OU SIMILAR (VER DET. D1, FOLHA 302)	
3.	ARMÁRIOS REVESTIDOS COM LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO, REF. FORMICA OU SIMILAR PORTAS BRANCO POLAR COD. L190, ESTRUTURA COD. M815 - BEGE LINHEIRO, INTERIOR BRANCO BRILHANTE	03
4.	PORTAS REVESTIDAS COM LAMINADO MELAMINICO PADRAO MADEIRA, REF. FORMICA OU SIMILAR, COD. M815 - BEGE LINHEIRO, PORTA PV6 REVESTIDA EXTERNAMENTE NA COR EXISTENTE.	VER TABELA ESQUADRIAS ACIMA
5.	BATENTES EM CHAPA DE AÇO DOBRADA, TIPO ENVOLVENTE, COM PINTURA ELETROSTÁTICA REF. INTERPON 700 OU SIMILAR, COR ID301B (BEIGE)	6 çj.
6.	FERRAGENS REF. LA FONTE COD. 513, ACABAM. EM INOX LIXADO, OU SIMILAR	6 çj.
7.	BACIAS SANITÁRIAS REF. DECA OU SIMILAR, LINHA CONFORTO L-510, COR BRANCO COM ACESSÓRIOS	2
8.	LAVATÓRIOS DE SEMI-ENCAIXE COR BRANCO, COM ACESSÓRIOS, REF. DECA LINHA MONTE-CARLO COD. L82.17	3
9.	CUBA SUSPensa COR BRANCO, COM ACESSÓRIOS, REF. DECA LINHA SUSPensa COD. L785.17 OU SIMILAR	1
10.	NOS LAVATÓRIOS EMPREGAR TORNEIRAS DE MESA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO REF. DOCOL LINHA LINHA PRESSMATIC OU SIMILAR, BICA LONGA - 214	4
11.	NA BANCADA DO SERVIÇO DE ENFERMAGEM, TORNEIRA DE PAREDE BICA BAIXA REF. DECA OU SIMILAR LINHA LINK, COD. 1197.C.LINK	2
12.	EMPREGAR CAIXAS DE DESCARGA EMBUTIDAS, REF. MONTANA OU SIMILAR	2
13.	BANCADAS DE GRANITO NO PADRAO BRANCO POLAR, CONF. DETALHE	3
13.	RODAPÉ EM GRANITO BRANCO POLAR POLIDO E BOLEADO, H = 10CM, CONF. DETALHE - VER FL. 303	55,40 ml
14.	ACABAMENTOS DE APARELHOS ELÉTRICOS LINHA THESI UP BRANCA, REF. BITICON OU SIMILAR	
15.	CAIXILHOS DE ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA, ACOMPANHANDO O EXISTENTE	



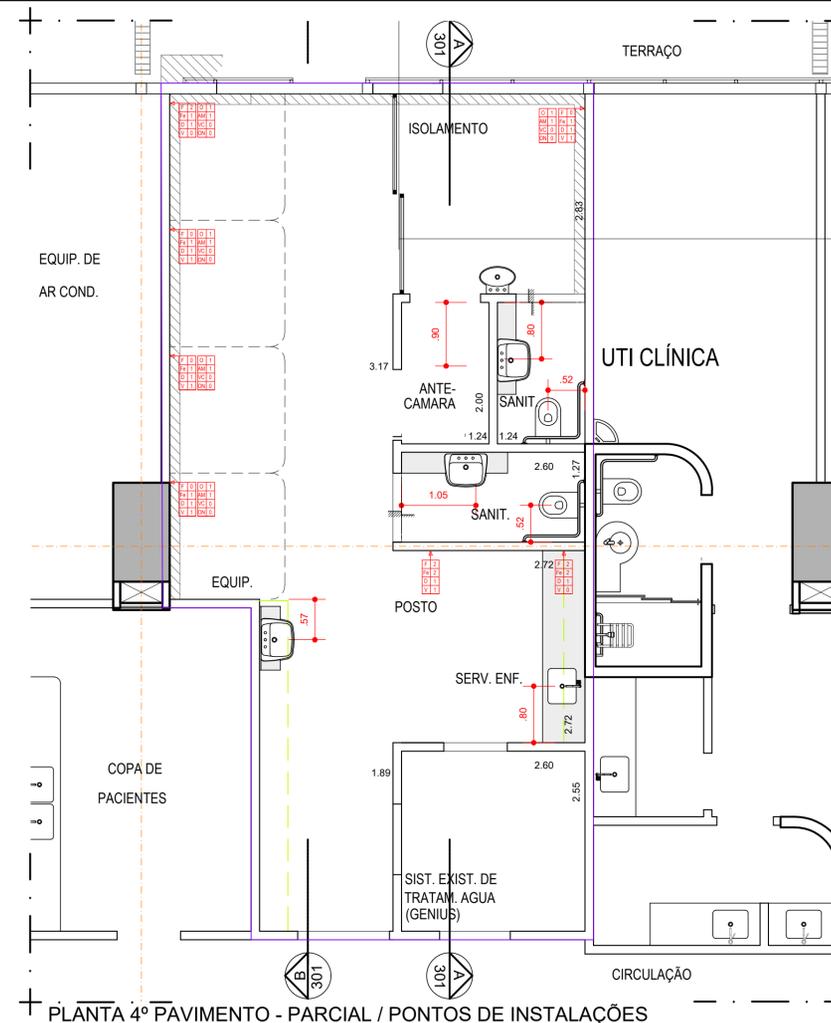
INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.M.U.S.P.

AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR Nº 44

PROJETO	EQUIPE TÉCNICA	RESP. TÉCNICA
TÍTULO	PLANTA DO 4º PAV. CIVIL, DEMOLIÇÃO E VEDOS, CORTES AA E BB	
ASSUNTO	REFORMA PARCIAL 4ºPAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE	
ESC.	DATA	DES.
INDICADA	12/11/2018	EA
ARQUIVO	1711_PAB1_301.DWG	REV.
FOLHA	R1-08/05/2019	AR-1711-301

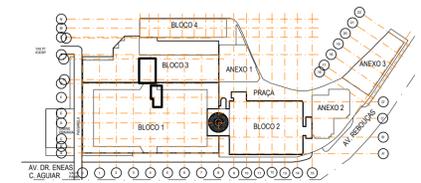


PLANTA 4º PAVIMENTO - PARCIAL / FORRO E LUMINÁRIAS  
ESC: 1:50



PLANTA 4º PAVIMENTO - PARCIAL / PONTOS DE INSTALAÇÕES  
ESC: 1:50

14.	ACABAMENTOS DE APARELHOS ELÉTRICOS LINHA THESI UP BRANCA, REF. BTICINO OU SIMILAR	
15.	CAIXILHOS DE ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA, ACOMPANHANDO O EXISTENTE	
LUMINÁRIAS		
DESCRIÇÃO		QTD.
LUMINÁRIA LED DE EMBUTIR QUADRADA, 600 x 600 mm, FORNECIDA PELO INCOR		13
FITA DE LED REF. LUZ BRANCA		2,00 M
LUMINÁRIA DE EMBUTIR C/ DIFUSOR REF. PROJETO C-2589 (2X) FLUORESCENTE COMPACTA DUPLA 18W		3
PONTOS DE CONSUMO		
	PONTOS DE ELÉTRICA NA PAREDE, H=0.30m	F = FORÇA Fe= FORÇA DE EMERGENCIA
	PONTOS DE GASES NA PAREDE, H=0.30m	O = OXIGENIO AM= AR COMPRIMIDO MEDICINAL
		D = DADOS V = VOZ VC = VÁCUO CLÍNICO ON = OXIDO NITROSO



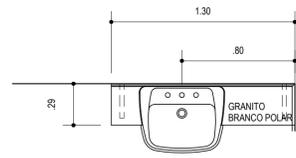
INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.M.U.S.P.  
AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR Nº 44

PROJETO	EQUIPE TÉCNICA	RESP. TÉCNICA
		E. LEITNER
		COORD.
		E. LEITNER

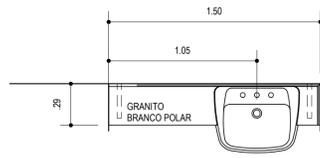
TÍTULO  
PLANTA DE FORRO, LOCAÇÃO DE LUMINÁRIAS E DE PONTOS

ASSUNTO  
REFORMA PARCIAL 4ºPAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE

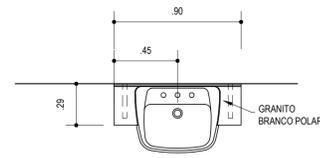
ESC.	DATA	DES.	ARQUIVO	REV.	FOLHA
1:50	12/11/2018	EA	1711_PAB1_HEMODIALISE_R1.DWG	R1-08/05/2019	AR-1711-302



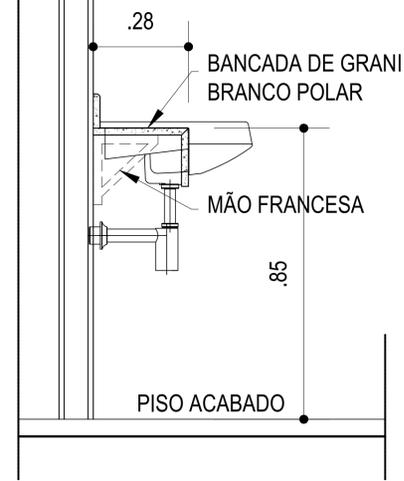
**A1** BANCADA DE GRANITO SANIT. DO ISOLAMENTO  
ESCALA: 1:25



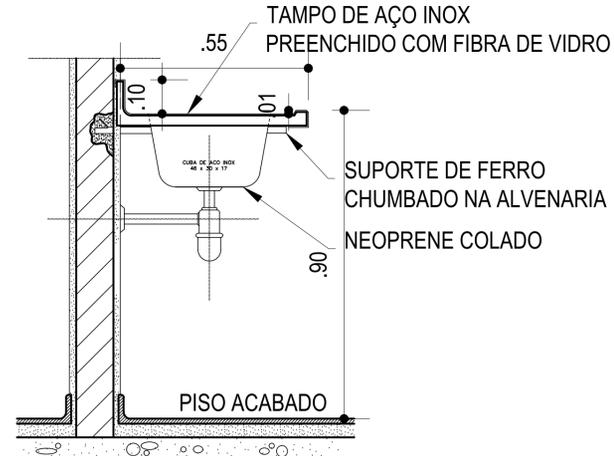
**A2** BANCADA DE GRANITO SANITÁRIO COMUM  
ESCALA: 1:25



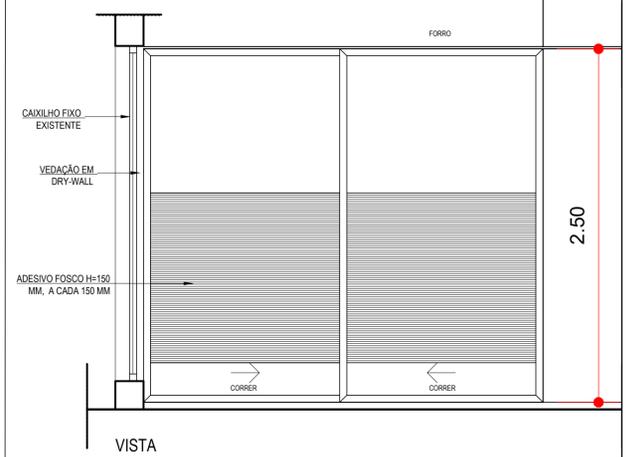
**A3** BANCADA DE GRANITO LAVATÓRIO DA EQUIPE  
ESCALA: 1:25



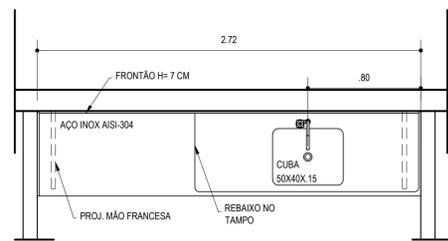
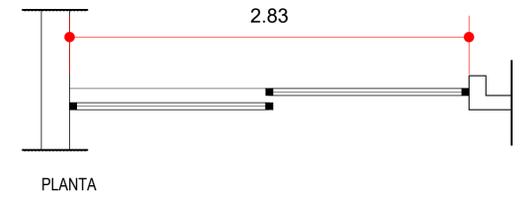
**A6** CORTE TÍPICO BANCADA DE GRANITO COM LAVATÓRIO  
ESCALA: 1:5



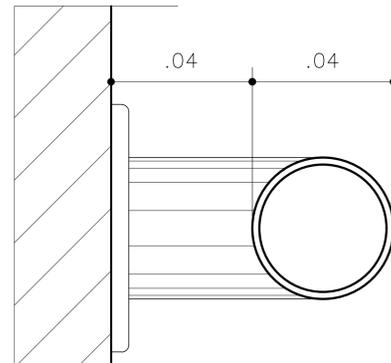
**A7** CORTE TÍPICO BANCADA DE INOX COM CUBA  
ESCALA: 1:5



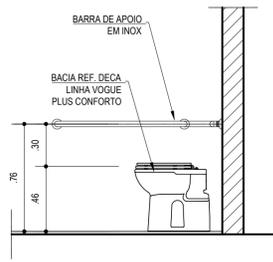
**AL1** PORTAS DE CORRER  
ESCALA: 1:25



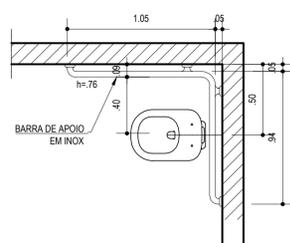
**A4** BANCADA INOX DO SERVIÇO DE ENFERMAGEM  
ESCALA: 1:25



**A5** CORTE TÍPICO BARRA DE APOIO  
ESCALA: 1:1

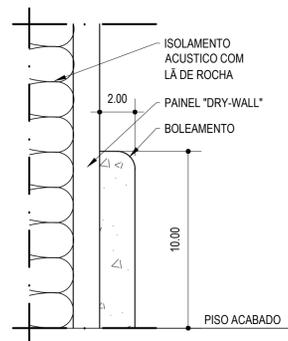


VISTA

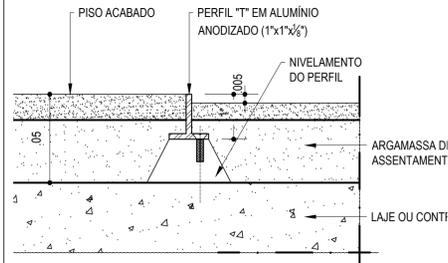


PLANTA

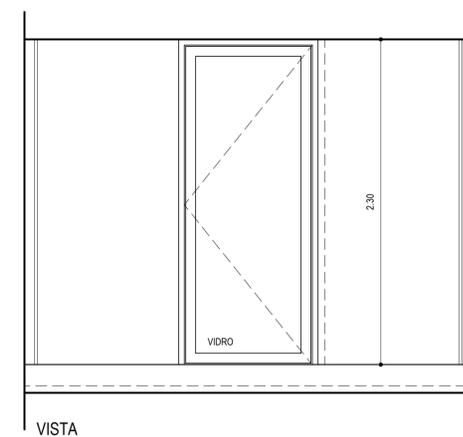
**A8** DET. TÍPICO LOCAÇÃO DA BACIA E BARRA DE APOIO  
ESCALA: 1:5



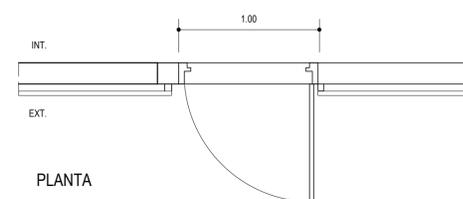
**A9** CORTE TÍPICO BARRA DE APOIO  
ESCALA: 1:1



**A10** CORTE TÍPICO BANCADA DE GRANITO COM LAVATÓRIO  
ESCALA: 1:1

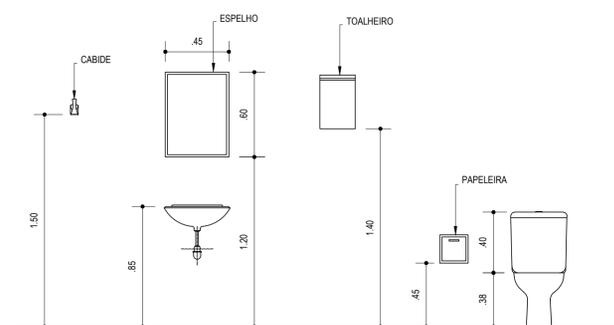


VISTA



PLANTA

**AL2** PORTA DE ABRIR (SUBSTITUI CAIXILHO FIXO EXISTENTE)  
ESCALA: 1:25



**A11** DET. TÍPICO DE ALTURAS DE PEÇAS SANITÁRIAS  
ESCALA: 1:25

VIDE DETALHES FL. 303

NOTAS E QUANTIDADES

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.
1.	FORRO ACÚSTICO MINERAL COM ACABAMENTO MONOLÍTICO H=2,50m, REF. OWAPLAN OU SIMILAR	
2.	REVEST. DE PAREDE EM LAMINADO MELAMÍNICO TEXTURIZADO, REF. FORMICA OU SIMILAR, COR BRANCO POLAR CÔD.L190 OU SIMILAR (VER DET. D1, FOLHA 302)	
3.	ARMÁRIOS REVESTIDOS COM LAMINADO MELAMÍNICO TEXTURIZADO, REF. FORMICA OU SIMILAR PORTAS BRANCO POLAR CÔD.L190, ESTRUTURA CÔD. M815 - BEGE LINHEIRO, INTERIOR BRANCO BRILHANTE	03 VER DET. ESCALADOR ACIMA
4.	PORTAS REVESTIDAS COM LAMINADO MELAMÍNICO PADRÃO MADEIRA, REF. FORMICA OU SIMILAR, CÔD. M815 - BEGE LINHEIRO, PORTA P/6 REVESTIDA EXTERNAMENTE NA COR EXISTENTE.	VER TABELA ESCALADOR ACIMA
5.	BATENTES EM CHAPA DE AÇO DOBRADA, TIPO ENVOLVENTE, COM PINTURA ELETROSTÁTICA REF. INTERPON 700 OU SIMILAR, COR ID301B (BEIGE)	6 çj.
6.	FERRAGENS REF. LA FONTE CÔD. 513, ACABAM. EM INOX LIXADO, OU SIMILAR	6 çj.
7.	BACIAS SANITÁRIAS REF. DECA OU SIMILAR, LINHA CONFORTO L-510, COR BRANCO COM ACESSÓRIOS	2
8.	LAVATÓRIOS DE SEMI-ENCAIXE COR BRANCO, COM ACESSÓRIOS, REF. DECA LINHA MONTE-CARLO CÔD. L82.17	3
9.	CUBA SUSPensa COR BRANCO, COM ACESSÓRIOS, REF. DECA LINHA SUSPensa CÔD. L785.17 OU SIMILAR	1
10.	NOS LAVATÓRIOS EMPREGAR TORNEIRAS DE MESA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO REF. DOCOL LINHA LINHA PRESSMATIC OU SIMILAR, BICA LONGA - 214	4
11.	NA BANCADA DO SERVIÇO DE ENFERMAGEM, TORNEIRA DE PAREDE BICA BAIXA REF. DECA OU SIMILAR LINHA LINK, CÔD. 1197.C.LNK	2
12.	EMPREGAR CAIXAS DE DESCARGA EMBUTIDAS, REF. MONTANA OU SIMILAR	2
13.	BANCADAS DE GRANITO NO PADRÃO BRANCO POLAR, CONF. DETALHE	3
13.	RODAPÉ EM GRANITO BRANCO POLAR POLIDO E BOLEADO, H = 10CM, CONF. DETALHE - VER FL. 303	55,40 ml
14.	ACABAMENTOS DE APARELHOS ELÉTRICOS LINHA THESI UP BRANCA, REF. BTICINO OU SIMILAR	



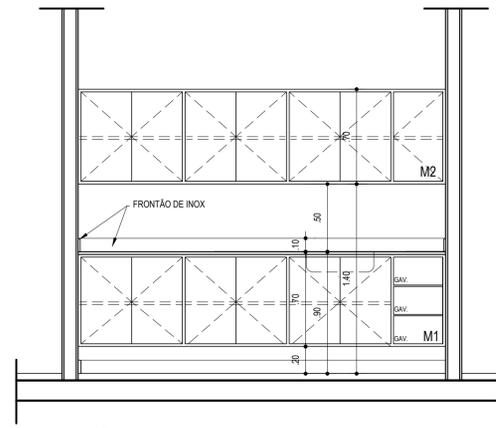
INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.M.U.S.P.  
AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR Nº 44

PROJETO	EQUIPE TÉCNICA	RESP. TÉCNICA
		COORD. E. LEITNER

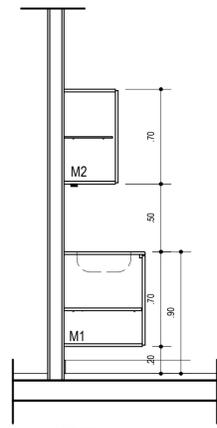
TÍTULO  
DETALHES CONSTRUTIVOS A1 A A11 E ESQUADRIA AL1

ASSUNTO  
REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE

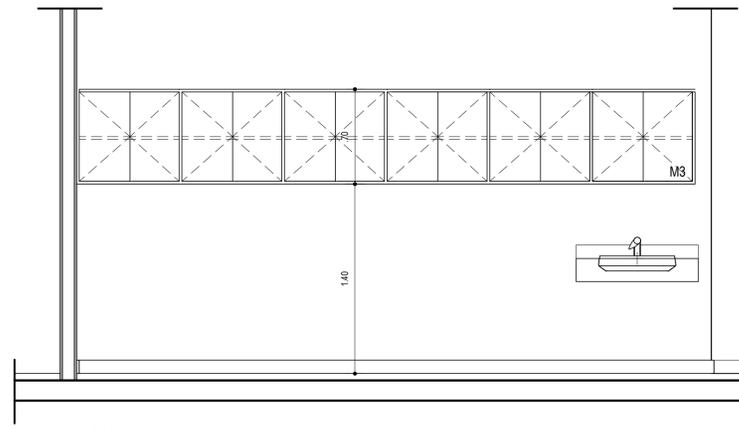
ESC.	DATA	DES.	ARQUIVO	REV.	FOLHA
INDICADA	12/11/2018	EA	1711_FAB1_HEMODIALISE_R1.DWG	R1-08/05/2019	AR-1711-401



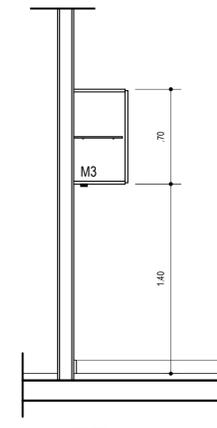
VISTA  
ESC: 1/25



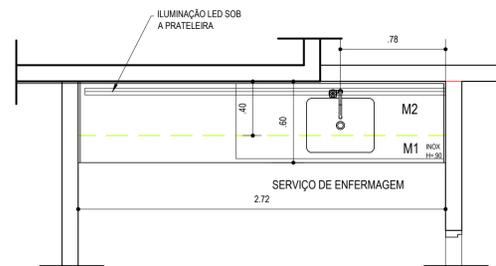
CORTE  
ESC: 1/25



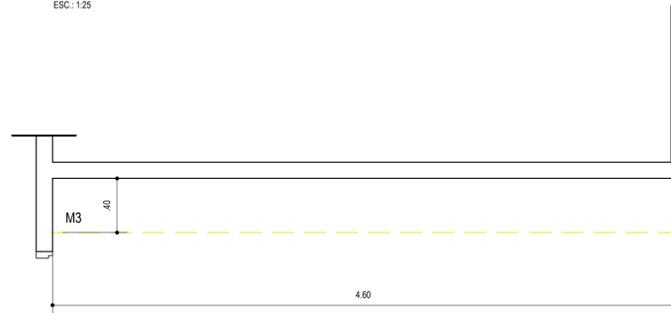
VISTA  
ESC: 1/25



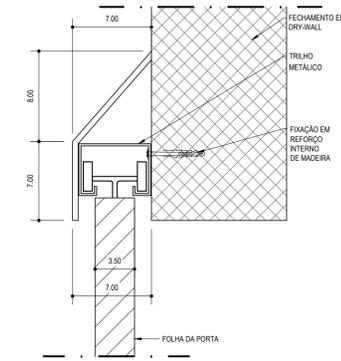
CORTE  
ESC: 1/25



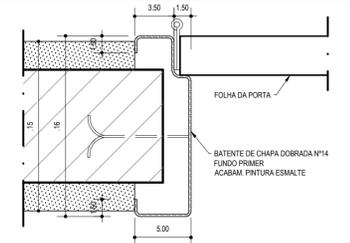
PLANTA  
ESC: 1/25



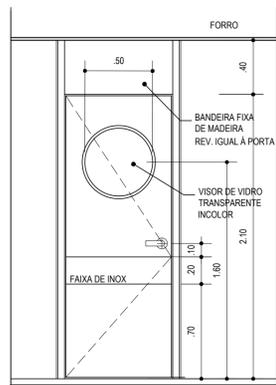
PLANTA  
ESC: 1/25



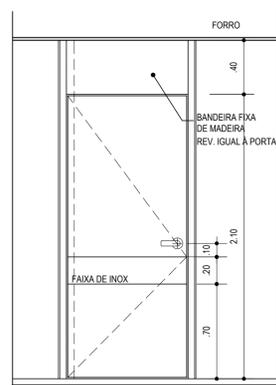
DET. TÍPICO - FIXAÇÃO DO TRILHO DE PORTA DE CORRER  
ESC: 1/25  
MEDIDAS EM CM



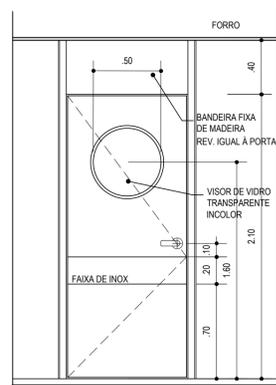
DET. TÍPICO - BATENTE METÁLICO  
ESC: 1/25  
MEDIDAS EM CM



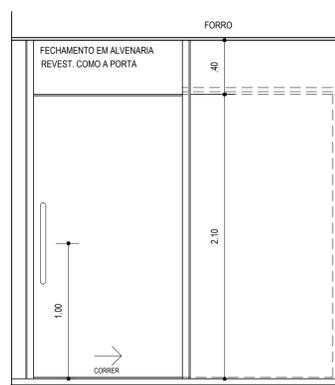
PV3  
ESC: 1/25



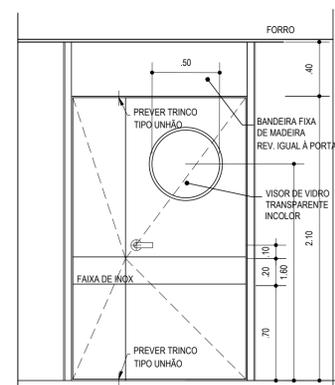
P4  
ESC: 1/25



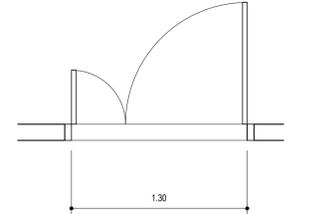
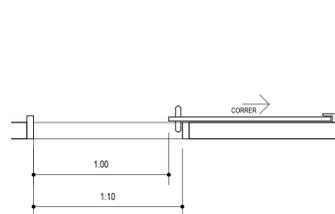
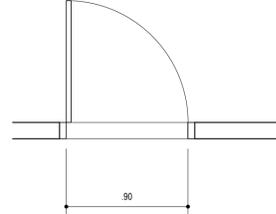
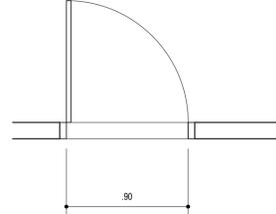
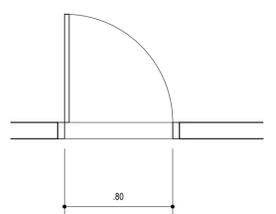
PV4  
ESC: 1/25



PC5  
ESC: 1/25



PV6  
ESC: 1/25



ESQUADRIAS

	DIMENSÃO	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
PV3	80x 2.10	1	PORTA DE ABRIR, COM VISOR, REVESTIDA EM FORMICA BEGE LINHEIRO
P4	90x 2.10	2	PORTA DE ABRIR, REVESTIDA EM FORMICA BEGE LINHEIRO
PV4	90x 2.10	2	PORTA DE ABRIR, COM VISOR, REVESTIDA EM FORMICA BEGE LINHEIRO
PC5	1.00 x 2.10	1	PORTA DE CORRER, REVESTIDA EM FORMICA TEXTURIZADA COR CONF. EXISTENTE
PV6	(90+40) x 2.10	1	PORTA DUPLA DE ABRIR, COM VISOR, REVESTIDA EM FORMICA BEGE LINHEIRO E FAIXA DE INOX
AL01	(1.40+1.40) x 2.90	1	CAIXILHO FIXO E PORTA DE CORRER, COM ADESIVO FOSCO
AL02	1.00 x 2.90	1	PORTA DE VIDRO ENCAIXILHADA

VIDE DETALHES FL. 303

NOTAS E QUANTIDADES

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.
1.	FORRO ACÚSTICO MINERAL COM ACABAMENTO MONOLÍTICO H=2,50m, REF. OWAPLAN OU SIMILAR	
2.	REVEST. DE PAREDE EM LAMINADO MELAMÍNICO TEXTURIZADO, REF. FORMICA OU SIMILAR, COR BRANCO POLAR Cód.L190 OU SIMILAR (VER DET. D1, FOLHA 302)	
3.	ARMÁRIOS REVESTIDOS COM LAMINADO MELAMÍNICO TEXTURIZADO, REF. FORMICA OU SIMILAR PORTAS BRANCO POLAR Cód.L190, ESTRUTURA Cód. M815 - BEGE LINHEIRO, INTERIOR BRANCO BRILHANTE	03 VER DET. ESQUADRIA ACIMA
4.	PORTAS REVESTIDAS COM LAMINADO MELAMÍNICO PADRÃO MADEIRA, REF. FÓRMICA OU SIMILAR, Cód. M815 - BEGE LINHEIRO, PORTA PV6 REVESTIDA EXTERNAMENTE NA COR EXISTENTE.	VER TABELA ESQUADRIA ACIMA
5.	BATENES EM CHAPA DE AÇO DOBRADA, TIPO ENVOLVENTE, COM PINTURA ELETROSTÁTICA REF. INTERPON 700 OU SIMILAR, COR ID301B (BEIGE)	6 qj.



INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.M.U.S.P.  
AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR Nº 44

PROJETO	EQUIPE TÉCNICA:	RESP. TÉCNICA E. LEITNER
		COORD. E. LEITNER

TÍTULO:  
DETALHES - MARCENARIA M1 A M3, P3 A PV6, DETALHES TÍPICOS

ASSUNTO:  
REFORMA PARCIAL 4ºPAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE

ESC.	DATA	DES.	ARQUIVO	REV.	FOLHA
INDICADA	12/11/2018	E.A.	1711_P4B1_HEMODIALISE_R1.DWG	R1-09/05/2019	AR-1711- 402

## MEMORIAL DESCRITIVO PROCEDIMENTOS E ESPECIFICAÇÕES

### PROJETO DO NOVO CENTRO DE HEMODIÁLISE

**Cliente:** Fundação Zerbini  
**Objeto:** Projeto Executivo Complementar de Instalações  
**Local:** São Paulo / SP

Nº Fornecedor:

2	21/03/2018	Atendimento Comentários Cliente	NB	MMB	AMS	IN
1	15/03/2019	Atualização com dados dos fornecedores	MMB	MMB	MMB	IN
0	12/03/2019	Emissão Inicial	NB	MMB	AMS	IN
Rev.	Data	Descrição da revisão	Elaborado por	Verificado por	Aprovado por	CE

#### CE - Códigos de emissão

**CC** Conforme construído  
**CD** Cancelado  
**CO** Para comentários  
**CP** Como comprado

**ES** Estudo  
**LF** Liberado p/ fabricação  
**IN** Para informação  
**LC** Liberado p/ Construção

**OR** Para orçamento  
**PC** Para compra  
**PD** Para detalhamento  
**PU** Para utilização

**PR** Preliminar  
**OT** Outro

# Mendes Sousa

Engenharia e Consultoria

## DECLARAÇÃO

Este documento foi preparado em nome e para uso exclusivo da Fundação Zerbini e em conformidade com o acordo entre a Fundação Zerbini e a Mendes Sousa Engenharia. A Mendes Sousa Engenharia não aceita nenhuma responsabilidade nem obrigação de qualquer forma em relação a terceiros que usem ou se baseiem neste plano. Não é permitida a cópia deste sem autorização por escrito.

Cordialmente,

**Mendes Sousa**

Engenharia e Consultoria

## INDICE

1. Objetivo.....	4
2. Normas.....	4
3. Documentos Técnicos do Projeto.....	5
4. Dados Técnicos dos Equipamentos de Osmose Reversa.....	6
5. Diretrizes para a Execução das Obras.....	7
6. Sistemas de Água Fria.....	10
7. Sistema de Alimentação de Água para a Osmose Reversa.....	12
8. Sistema de Esgoto Sanitário.....	12
9. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS.....	14
10. SISTEMA DE AR CONDICONADO.....	16
11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	16
12. Descrição da Montagem.....	18
13. Verificação e Testes.....	18
14. Revisões conforme construído.....	19
15. Observações Gerais.....	19

## 1. Objetivo

O presente memorial tem como objetivo complementar com informações técnicas o projeto de instalações da nova área de Hemodiálise a ser instalada no 4.º andar do Bloco 1 do Incor- Instituto do Coração.

Serão 2 as áreas a serem reformadas: O 4º andar do Bloco 1 (Sala de Hemodiálise e serviços relacionados) e o 3º andar do Bloco 3 (área Técnica). A área reformada compreende:

- ✓ Atividades de reforma civil e adequação de espaço, indicadas no Memorial de Arquitetura;
- ✓ Utilidade para o novo equipamento de tratamento de Osmose Reversa;
- ✓ Adequação das linhas de gases medicinais;
- ✓ Adequação das instalações elétricas;
- ✓ Adequação das instalações de dados, voz e detecção;

Foi adotado como premissa básica para o desenvolvimento deste projeto que as utilidades existentes no Incor são em suficientes volume, pressão, vazão e qualidade para atender as necessidades das futuras instalações.

## 2. Normas

Devem ser observadas as recomendações das Normas Técnicas Brasileiras (ABNT) para cada tipo de instalação e, na sua essência, as disposições do projeto e da boa técnica, seguindo orientação da fiscalização.

O alto padrão técnico dos equipamentos de proteção, controle e dos materiais deverão ser complementados com instalações de melhor qualidade.

As seguintes normas devem ser seguidas para a execução do projeto:

- NBR 5626 - Instalação Predial de Água Fria;
- NBR 8160 - Instalação Predial de Esgoto Sanitário;
- NBR 12188 - Sistema centralizado de oxigênio, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- NBR 11906 - Conexões roscadas para postos de utilização sob baixa pressão, para gases medicinais, gases para dispositivos médicos e vácuo clínico, para uso em estabelecimentos de saúde.
- NBR 5410 – Instalações Elétrica de Baixa Tensão
- NR10 – Segurança em trabalhos em elétrica

# Mendes Sousa

Engenharia e Consultoria

- NBR 13534 – Instalações elétricas em estabelecimentos de saúde

Além das NBR's lista acima, devem ser observadas as seguintes normas:

- Resolução RDC nº 50 de 21/02/2002 da ANVISA;
- CGA G – 4.1 - Cleaning of equipment for oxygen service;

### 3. Documentos Técnicos do Projeto

Os seguintes documentos fazem parte deste memorial:

- DIALGMDDE01- ISOMÉTRICO DE GASES MEDICINAIS.
- DIALHIDDE01 - REDE DE ÁGUA FRIA E ESGOTO.
- DIALHIDDE02 - DIÁLISE FLUXOGRAMA.
- DIALHIDDE03 - ISOMÉTRICO DIÁLISE.
- DIALHIDDE04 - INST. HIDRO SANITÁRIAS.
- DIALHIDDE05 - ARRANJO ESQUEMÁTICO DE EQUIPAMENTOS.
- DIALELEDE01 - INSTALAÇÕES DE FORÇA / ILUMIN./ DADOS / VOZ / DETECÇÃO.
- DIALELEDE02 - INSTALAÇÕES DE FORÇA – OSMOSE.
- DIALCIVMD01 - MEMORIAL DESCRITIVOS DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS.
- DIALGERLM01 – LISTA DE MATERIAIS
- Desenho SAUBERN: Projeto Elétrico
- Desenho SAUBERN: Projeto Hidráulico
- Desenho VEXER: Projeto de Instalação

## 4. Dados Técnicos dos Equipamentos de Osmose Reversa

Os fabricantes dos equipamentos de Osmose Reversa, indicados pelo Incor, enviaram as informações constantes no quadro abaixo.

Tabela I: Dados dos fabricantes para a instalação de equipamentos de Osmose Reversa

Fabricante	Equipamento	Energia Elétrica Requerida	Temperatura Ambiente Ideal	Alimentação de Água	Saída de Água Tratada	Saída Esgoto	Altura Mínima	Área Mínima Necessária para Instalação	Conclusão
VEXER	Osmose Soft Plus SP 0,5m³/h	15 kW 220~3 V	18°C – 28°C	32mm 1000 L/h	25 mm	100 mm	3000 mm Altura do tanque: 2500 mm	Ver layout do fabricante	Este equipamento não pode ser instalado na Barrilete devido a limitação de altura (altura do Barrilete 2,30m)
SAUBERN	PURA-2	10 kW 220 V	Máx 25°C	50 mm	25 mm	100 mm	2200 mm	Ver layout do fornecedor	É possível ser instalado na barrilete, porém deve ser discutida a distribuição dos equipamentos.

Para este projeto foram consideradas as alternativas mais críticas de cada fornecedor, permitindo maior flexibilidade na escolha do futuro equipamento de Osmose Reversa.

## 5. Diretrizes para a Execução das Obras

Todos os serviços deverão seguir as recomendações das ABNT/NBRs, que são mandatórias.

A CONTRATADA deverá verificar "in loco" as alimentações e os despejos das redes a construir, as redes existentes e as a serem executadas e confrontá-los com o projeto arquitetônico fornecido. As recomendações abaixo para todos os tipos de instalações são as mínimas necessárias à execução dos serviços.

Todas as tubulações e conexões deverão ser montadas, de modo que a marca fique visível para inspeção da FISCALIZAÇÃO. Deverão ser feitos enchimentos previstos ou não nos projetos, em alvenarias, pisos, estruturas, tetos, etc., bem como forros falsos, etc. para embutir instalações diversas, que não passem pelos dutos ou Shafts destinados a tal fim.

As instalações em geral deverão ser interligadas aos quadros ou às redes existentes, mais próximas, conforme projeto e caso os seus dimensionamentos resultem em diâmetros maiores que os das redes existentes, estas deverão ser interligadas as respectivas redes centrais ou quadros mais próximos ou às Centrais fornecedoras dos gases ou líquidos em questão.

Nos locais onde houver passagem de nova tubulação elétrica, hidráulica, especial, etc. sob a regularização do piso, deverá ser colocada tela galvanizada para evitar trincas e fissuras futuras, e no caso de alvenarias utilizar tela galvanizada.

### 5.1. Cortes em Tubulações

Os cortes em tubulações deverão ser sempre perpendiculares ao eixo longitudinal dos tubos e executados com ferramenta apropriada. As rebarbas provenientes do corte deverão ser aparadas, com lixa nos casos de tubulações em PVC, e com o uso de lima fina, nos casos de tubulações metálicas, e sempre de modo a não comprometer a espessura das paredes internas.

### 5.2. Roscas em Tubulações.

Deverão ser abertas utilizando-se dispositivo adequado (tarraxas ou tornos), calibrando-se a pressão de corte para não reduzir a resistência mecânica e/ou espessura das paredes dos tubos. Jamais ultrapassar o limite das guias utilizadas, sob pena de comprometer o uso dos tubos. Após a abertura das roscas, as tubulações deverão estar isentas de resíduos de qualquer espécie antes de se efetuar as conexões por luvas e/ou outras peças intercambiáveis.

### **5.3. Emendas de tubulações.**

Utilizar sempre uma conexão adequada. Não será permitida a confecção de bolsas a quente ou por compressão. Alinhar as peças em uso, de modo que os fios das roscas adentrem, sem forçamento, nas posições adequadas.

### **5.4. Alinhamento das Tubulações.**

Todas as redes deverão estar perfeitamente alinhadas no sentido do fluxo, e com inclinação na direção deste. Para alinhar as redes usar elementos ou dispositivos que facilitem essa tarefa. No caso de tubulações verticais em alvenaria, usar um prumo para determinar a trajetória correta do tubo e do corte necessário. Nas tubulações horizontais em pisos, efetuar, preliminarmente, uma avaliação dos eventuais obstáculos de caminho, e em seguida marcar o percurso fisicamente através da utilização de linha própria (cordão de cerda de algodão ou nylon), mantendo a linha com suficiente tração mecânica para orientar o corte em seu trajeto. Deverá ser feito pequeno caimento nas tubulações horizontais a fim de evitar o acúmulo de ar no cano

### **5.5. Rasgos em Alvenaria.**

Preferencialmente deverão ser abertos com o uso de máquina de corte própria para essa tarefa. Se abertos manualmente com o uso de talhadeiras, deverão ser tomados cuidados especiais em relação ao alinhamento e à profundidade.

Não se devem utilizar ponteiros metálicos. A largura e profundidade de corte dependem do diâmetro da tubulação a embutir, sendo que o corte não poderá ter profundidade nem largura superior a duas vezes o diâmetro externo da tubulação a embutir.

### **5.6. Fixação das tubulações em Alvenaria Antes do Enchimento:**

Dispostos os tubos nos cortes efetuados, grampeá-los com o uso de arame ou de massa de cimento em pontos estratégicos que favoreçam o perfeito equilíbrio, antes do enchimento final dos rasgos. A tarefa de enchimento a ser executada por profissional deverá ser rigidamente acompanhada e supervisionada pelo oficial responsável pela instalação, e executada somente após as tubulações serem submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

## **5.7. Instalação de Conexões Metálicas.**

As conexões deverão se ajustar perfeitamente às roscas externas das tubulações. Deverão ser suficientemente apertadas, sem, contudo, exceder à pressão necessária, sob risco de provocar fissuras imperceptíveis a uma inspeção visual e que poderão provocar vazamentos futuros. Antes de executar qualquer conexão com rosca, limpar bem os fios das roscas (do tubo e da conexão correspondente). Nas tubulações de esgoto e água pluvial, usar solução limpadora e em seguida, o adesivo.

## **5.8. Uso de Veda Juntas**

Nas tubulações de água fria e para o acoplamento de qualquer conexão, utilize o veda juntas tipo "teflon" sempre no sentido horário e de profundidade, devendo a camada da fita ter um mínimo de duas voltas completas na circunferência da rosca. Se o veda juntas for do tipo pastoso, recobrir os fios das roscas com cerca de um milímetro do produto, deixando secar ao ar livre durante um mínimo de dois minutos antes de rosquear a conexão. Em qualquer hipótese, tanto as conexões quanto o tubo já deverão estar previamente limpos e isentos de impurezas.

## **5.9. Uso de Adesivos.**

Após a limpeza das partes a serem soldadas, aplicar o adesivo na quantidade suficiente para recobrir a área de colagem, certificando-se de que toda a superfície a ser colada esteja embebida do produto e sem excesso. Deixe secar ao ar livre por alguns poucos minutos antes de juntar as partes. Certifique-se do alinhamento perfeito ao colar os tubos.

## **5.10. Assentamento de Registros, Torneiras ou Válvulas de Fluxo.**

Deverão ser posicionados perfeitamente perpendiculares ao sentido longitudinal das tubulações à qual pertencem, de modo a não gerarem esforços mecânicos na tubulação. Ajustar as roscas de ligação nos registros ou válvulas.

O aperto deve ser o suficiente para que a peça não tenha nenhum movimento em torno da tubulação. Utilizar veda junta do tipo pastoso preferencialmente o teflon, no caso de registros e válvulas. Não retirar o invólucro protetor dos registros ou válvulas até a conclusão e entrega final da obra. Os de registros deverão ser montados entre uniões que permitam a sua retirada para eventual manutenção.

### **5.11. Especificação de materiais.**

Para água fria deverão ser utilizados tubos e conexões de fabricação Tigre, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

Para o recalque utilizar tubos e conexões de ferro galvanizado fabricação Tupy ou equivalente, fabricados de acordo com a norma vigente.

Para rede de esgoto e água pluvial deverão ser utilizados tubos e conexões de fabricação Tigre, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

Para o recalque utilizar tubos e conexões de ferro galvanizado fabricação Tupy ou equivalente, fabricados de acordo com a norma vigente.

Para rede de esgoto e água pluvial deverão ser utilizados tubos e conexões de fabricação Tigre, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

## **6. Sistemas de Água Fria.**

A tubulação com água tratada, vinda do sistema de Osmose Reversa, deverá ser encaminhada via aérea, desde a saída do equipamento de Osmose Reversa até a entrada na sala de hemodiálise, pelo forro e a partir dele distribuída pela sala, e retornar da mesma forma, formando um looping.

A nova linha será encaminhada via aérea através de furo e acabamento a ser executado na parede, em posição alinhada com a sala de Hemodiálise. Na sala de Hemodiálise a linha deverá ser encaminhada pelo forro, e com descida aparente com posterior acabamento com canaleta S110 Multiway com tampa.

Deverão ser instalados bloqueios na saída e retorno do sistema de Osmose Reversa, assim como nas terminações (interface) com os equipamentos na sala de hemodiálise, conforme especificação de dos fabricantes.

O sistema de água fria / potável que alimentará as pias e sanitários da sala de hemodiálise deverá vir de uma picagem da linha de água potável que passam no forro do corredor principal, em frente à sala, e distribuída de forma aérea, pelo forro, com descidas embutidas para as pias e banheiros.

Toda rede de água fria será executadas em tubos e conexões de PVC soldáveis.

As tubulações embutidas correrão nas paredes ou revestimentos de forro, evitando-se sua inclusão no concreto, as passagens no concreto cuja necessidade seja imprescindível

deverão ser previstas pelo calculista estrutural, utilizar telas com a finalidade de evitar trincas, conforme indicado a seguir.

Para facilidade de desmontagem das tubulações, serão colocadas luvas de união onde convier, mesmo quando não indicadas nos projetos.

As deflexões das tubulações serão executadas com auxílio de conexões apropriadas.

As juntas rosqueadas nos tubos de plástico rígidos de PVC serão vedadas com fita de Teflon.

Com exceção dos elementos niquelados, cromados, ou de latão polido, todas as demais partes aparentes da instalação, tais como: tubulações, conexões, acessórios, braçadeiras, suportes, etc., deverão ser pintadas depois de previa limpeza das superfícies com benzina ou outro líquido para limpeza conforme recomendações do fabricante, nas cores e padrões da ABNT.

Nos casos em que as Tubulações devam ser fixadas em paredes e ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportes ou de fixação, braçadeiras, perfilados "U", bandejas, etc. serão determinados pela FISCALIZAÇÃO de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações quando não indicadas no projeto.

As roscas deverão ser fabricadas atendendo ao transcrito nas normas NBR-6943 e NBR6610 da ABNT e ou sucessoras. As roscas deverão ser do tipo Whitworter-gás, conforme norma NBR-6414 da ABNT e ou sucessoras.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das tubulações serão vedadas com bujões roscados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel, para tal fim.

As tubulações de água fria serão, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, submetidos à pressão hidrostática igual a 1,5 vezes a pressão estática máxima no ponto, não devendo em ponto algum ser inferior a 1,0Kg/cm<sup>2</sup> (10 m.c.a), durante 6 horas, sem que acuse qualquer vazamento.

Durante as montagens, se necessário, devem ser previstos pela CONTRATADA, suportes provisórios, de modo que as linhas não sofram deflexões exageradas, nem que esforços apreciáveis sejam transmitidos aos equipamentos, mesmo que por pouco tempo.

As válvulas devem ser montadas totalmente fechadas e acionadas somente após a limpeza da tubulação.

Todo sistema de tubulação será limpo internamente antes dos testes. A limpeza será feita com água ou ar e toda a tubulação deverá estar livre de escórias, rebarbas, ferrugem e demais materiais estranhos ao seu funcionamento.

Não será permitido amassar ou cortar canoplas, caso seja necessário uma ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças apropriadas.

## 7. Sistema de Alimentação de Água para a Osmose Reversa

A alimentação do Sistema de Osmose Reversa é efetuado pelas caixas d'água existentes no bloco 3, através de uma derivação da linha comum de distribuição (a ser instalada), vindas da caixa 1 e 2 (ver fotos 1 e 2 abaixo).

Foto 1: arranjo da tubulação no barrilete



Foto 2: Local de picagem para Osmose



A nova linha deverá ser de PVC marrom e encaminhada até a entrada do Sistema de Osmose Reversa de forma a ficar apoiada nos batentes de concreto existentes (que apoiam as linhas existentes).

As linhas de água devem ser pintadas conforme o padrão de cores utilizado pelo Incor.

Uma drenagem do equipamento de Osmose Reversa deverá ser instalada e conectada no ralo de manutenção existente no barrilete. Essa instalação deverá ser embutida no piso.

## 8. Sistema de Esgoto Sanitário.

Para as instalações de coleta de efluentes, deve ser observado desenho DIALHIDDE04 e lista de materiais.

As instalações de esgoto foram projetadas de modo a permitir um rápido escoamento dos despejos, facilitar as desobstruções e não permitir vazamentos, escapamentos de gases, ou formação de depósitos no interior das canalizações, além de impedir a contaminação e poluição da água potável.

A tubulação de rejeito do tratamento de hemodiálise, das pias e dos sanitários serão coletados e encaminhados pelo piso até a caixa de passagem a ser instalada, e desta encaminhada para a rede de esgoto sanitário existente.

Para desvios de rota usar conexões apropriadas, não será permitido fazer bolsas em tubos recortados de PVC, utilizando nestes casos uma luva.

Serão observadas, as seguintes declividades mínimas, desde que não especificadas no projeto:

- Ramais de descarga: 2%
- Ramais de esgotos e subcoletores: de acordo com o quadro abaixo.

Diâmetro do Tubo (mm)	%	Declividade (mm/m)
40, 50 ou 75	3,0	30
100	2,0	30

As declividades do projeto serão consideradas como mínimas devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede geral, antes da instalação dos coletores.

Os tubos serão assentados com bolsa voltada em sentido oposto ao escoamento. A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários à futura manutenção.

As extremidades das tubulações serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com capas ou plugues, sendo vetado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. As conexões para esgoto serão com anel de borracha ou junta soldável.

As tubulações primárias da instalação deverão ser experimentadas com água ou ar comprimido, sobre pressão mínima de 3 metros de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos, e submetidos a uma prova de fumaça, sobre pressão mínima de 25mm de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas provas as Tubulações devem permanecer sob a pressão de provas durante quinze minutos. Para teste de pressão em Tubulações com o sistema junta soldada, (colocadas) deve-se aguardar pelo menos 24 horas depois de executada a última junção.

As instalações de esgoto, compreendendo a execução de todo serviço de captação e escoamento de refulos líquidos do prédio deverão ser executadas rigorosamente de acordo com projeto básico fornecido e de acordo com as normas da ABNT e legislação local da concessionária responsável pelo fornecimento de água potável.

As juntas soldadas dos tubos de PVC deverão ser executadas conforme procedimento abaixo:

- ✓ Antes de iniciar o trabalho, deve-se verificar se a ponta e a bolsa dos tubos e conexões se acham perfeitamente limpas, se não, utilizar solução limpadora adequada, capaz de eliminar qualquer substância gordurosa.

- ✓ Tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, utilizando para isto a lixa. A lixa é importante, pois aumenta a área de ataque do adesivo facilitando a sua ação. Limpar a superfície lixada com solução limpadora, removendo as impurezas deixadas pela lixa e a gordura da mão, pois tais impurezas impedem a ação do adesivo.
- ✓ Distribuir uniformemente o adesivo nas duas superfícies tratadas utilizando para isso um pincel ou a própria bisnaga. O excesso de adesivo deve ser retirado, pois o mesmo é um solvente que causa um processo de dissolução do material. Por essa razão não se presta para tapar furos.
- ✓ Encaixar as extremidades, e retirar o excesso de adesivo. O encaixe deve ser bastante justo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem.
- ✓ Aguarde o tempo de soldagem de doze horas no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).
- ✓ Para as juntas elásticas, com anel de borracha, deve-se limpar a ponta e a bolsa do tubo, com especial cuidado na virola, onde irá se alojar o anel de borracha.
- ✓ Quando houver necessidade de cortar o tubo, o corte deverá ser perpendicular ao eixo do mesmo. Após o corte remove-se com a rasqueta as rebarbas e, para a união com anel de borracha a ponta do tubo deverá ser chanfrada com o auxílio de uma lima. Acomodar o anel de borracha na virola da bolsa. A virola por ser do tipo trapezoidal, permite a montagem de juntas elásticas com menor esforço e também elimina a possibilidade de rolamento do anel para o interior da bolsa, por ocasião da montagem. Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa e, depois recuar 5mm no caso de Tubulações expostas ou 2mm para Tubulações embutidas, tendo como referencia a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para possibilitar a dilatação e movimentação da junta. Nas conexões, as pontas deverão ser introduzidas até o fundo da bolsa. Em instalações aparentes as conexões devem, ser fixadas com braçadeiras para evitar o deslizamento das mesmas.

## 9. Sistema de Distribuição de Gases Medicinais

As linhas de gases medicinais (ar comprimido, oxigênio e vácuo) serão provenientes das linhas existentes no forro do corredor principal (entrada da sala do tratamento de diálise) e distribuídas em 5 pontos até as régua de comando dos leitos, conforme desenho DIALGMDDE01.

Não poderão ser reaproveitadas as linhas existentes e inoperantes atualmente existentes na sala.

Para a instalação das linhas deverão ser observados os bloqueios existentes no shaft de gases, existentes no corredor do andar.

Para a instalação das linhas de gases medicinais devem ser observadas rigorosamente as determinações contidas nas:

- NBR 12188 (Sistema centralizado de oxigênio, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde);
- NBR 11906 (Conexões roscadas para postos de utilização sob baixa pressão, para gases medicinais, gases para dispositivos médicos e vácuo clínico, para uso em estabelecimentos de saúde).

A tubulação para gás medicinal, para gás para dispositivo médico e para vácuo não pode ser apoiada em outras tubulações.

As tubulações devem ser sustentadas por ganchos, braçadeiras ou suportes apropriados, colocados a intervalos que são condicionados ao peso, comprimento e material do tubo, conforme tabela abaixo, para que este não sofra deslocamento da posição instalada.

Tabela 2 – Vão máximo entre os suportes dos tubos.

<b>Diâmetro externo mm</b>	<b>Vão máximo (vertical) m</b>	<b>Vão máximo (horizontal) m</b>
Até 15	1,8	1,5
De 22 a 28	2,4	2,0
De 35 a 54	3,0	2,5
Maior que 54	3,0	3,0

As tubulações devem estar a uma distância superior a 50 mm do eletroduto de baixa tensão, em qualquer direção e sentido, e a uma distância superior a 150 mm para tubos de aquecimento, de água quente e de vapor, em qualquer direção e sentido.

O material da tubulação deve ser cobre, sem costura, classe A, primeira linha.

Antes da instalação, os tubos, as válvulas, as juntas e as conexões devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outros materiais combustíveis, conforme norma CGA G – 4.1 (CLEANING OF EQUIPMENT FOR OXYGEN SERVICE).

As conexões usadas para unir tubos de cobre ou latão devem ser de cobre, bronze ou latão, laminados ou forjados, e devem ser aplicadas com solda forte ou roscadas.

O material de enchimento para a brasagem deve ser nominalmente livre de cádmio (menos de 0,025 % em peso).

Deve ser tomado cuidado especial na soldagem, a fim de evitar resíduos de solda ou de fluxo no interior das tubulações.

As descidas das tubulações devem ser embutidas conforme especificação do projeto de arquitetura.

O posto de utilização deve ser provido de dispositivo de vedação e proteção na saída, para quando não estiver em uso. Para a exata locação destes pontos terminais deve ser observado o Projeto da Arquitetura.

## **10. Sistema de Ar Condicionado**

A sala de tratamento de hemodiálise deverá seguir o padrão das instalações de ar condicionado existentes, sendo que devem ser mantidas os dutos e as posições dos difusores/grelhas atuais (antes da reforma). Deve ser observado que o posicionamento das futuras luminárias, conforme projeto de arquitetura, é mandatório e, em eventual interferência com os difusores/grelhas, estes deverão ser realocados pelo campo, para local o mais próximo possível de sua posição original.

## **11. Instalações Elétricas**

### **11.1. Escopo de serviços**

O escopo de serviços tem por finalidade descrever com detalhes os limites de fornecimento que a proponente deverá considerar na fase de elaboração de seu orçamento e posteriormente na execução, como parte integrante do contrato a ser firmado com o INCOR.

### **11.2. Os serviços elétricos abrangem:**

- Montagem dos novos equipamentos elétricos.
- Instalação de eletrocalhas, eletrodutos, luminárias, cabos, etc.
- Aterramento.
- Distribuição de força, iluminação, dados, voz e detecção
- Verificação e testes.

### **11.3. Descrição da Instalação**

#### **11.3.1. Iluminação interna**

A iluminação deverá ser executada conforme DES. DIALELEDE01, as luminárias devem atender as especificações da lista de materiais.

Para alimentação das luminárias deverá ser aproveitada a fiação existente no local.

#### **11.3.2. Tomadas**

As tomadas de força, dados e voz, serão instaladas conforme DES. DIALELEDE01.

Para alimentação das tomadas instaladas nas régua hospitalar, devem ser utilizados os Disjuntores Reservas existente no quadro QNB-4.2 do andar (T1 a T7).

Para alimentação das tomadas de uso geral, devem ser utilizados os circuitos existentes na sala (tomadas TX).

#### **11.3.3. Cabos**

Os cabos para iluminação e tomadas, devem ser de 750V, flexível, isolamento em poliolefina, tipo AFUMEX, conforme NBR 13248.

- Tomadas – Fases – capa Preta
- Iluminação – Fases – capa Vermelha
- Neutro – capa Azul claro
- Terra – capa Verde

Todas as instalações devem ser embutidas, em paredes ou drywall, conforme DES. ELEDE01.

#### **11.3.4. Dados e Voz**

As tomadas de dados e voz devem ser RJ45 os cabos CAT6, devem ser encaminhados até o quadro de distribuição do andar.

### **11.3.5. Detecção de Incêndio**

Os pontos de detecção indicados na planta são orientativos, devendo ser instalados na melhor posição possível (interferências no local ) e os cabos devem ser conectados ao sistema existente do andar.

### **11.3.6. Área OSMOSE REVERSA, localizada no 4º pavimento do Bloco 3**

A Distribuição de força deverá ser executada conforme DES. DIALELEDE02, as instalações devem atender as especificações da lista de materiais.

Para alimentação do Quadro de força OSMOSE, localizado no 4º pav., deve ser substituído o disjuntor tripolar de 40 A existente na caixa plugin no shaft por disjuntor de 80 A.

O cabo que alimenta o QLF 4º pav., também deve ser trocado por cabo de 25 mm<sup>2</sup>.

No QLF4º Pav. também deve ser trocado o disjuntor geral de 32 A por disjuntor 70 A, instalar um novo disjuntor de 40 A, para alimentação do QF OSMOSE.

O QF OSMOSE e Novo, deve ser fornecido conforme projeto. A alimentação vem do QLF 4º através de eletroduto galv., fixado no teto.

## **12. Descrição da Montagem**

A proponente deverá basear-se nos desenhos do projeto.

**IMPORTANTE:** Todas as instalações existentes nas áreas a serem reformadas devem ser retiradas (luminárias, cabos, eletrocalhas, etc.) e devem ser colocadas no almoxarifado do INCOR.

## **13. Verificação e Testes**

A proponente será responsável pela execução dos testes para certificar-se de que os serviços estão em acordo com os desenhos, especificações e normas.

Toda a instalação e cablagens deverá ser verificada após o término dos serviços, sendo testada a continuidade de todos os cabos de força, controle, etc, assim como todas as instalações hidráulicas.

Os equipamentos e áreas deverão estar totalmente limpos, livres de resíduos de materiais de montagem.

Antes da entrada em testes finais de operação deverão ser feitos, no mínimo, os seguintes testes elétricos:

- Medição da isolação de toda a instalação.
- Verificação do funcionamento de todos os circuitos de controle.
- Verificação do aterramento.
- Reaperto geral de bornes e terminais.

Para os testes de linhas de gases medicinais devem ser observadas as normas de referência do projeto.

Durante os testes deverão ser seguidas as normas de segurança do INCOR.

Os relatórios de verificação e testes deverão ser apresentados ao INCOR para aprovação.

#### **14. Revisões conforme construído.**

Todas as modificações substanciais ocorridas na instalação, montagem e interligações, em relação à representada nos desenhos de projeto, deverão ser anotadas em cópia que servirá de base para "Revisão conforme construído".

#### **15. Observações Gerais**

A proponente deverá executar todos os serviços dentro da boa técnica e padrões usuais em trabalhos deste gênero e vulto.

Os serviços deverão ser prestados por profissionais habilitados e competentes e a sua execução deverá satisfazer plenamente à fiscalização do INCOR.

A fiscalização agirá perante a proponente, inclusive rejeitando serviços que estiverem em desacordo com o projeto. Neste caso, a proponente corrigirá por sua própria conta quaisquer defeitos dos serviços executados, assumindo a responsabilidade pelos custos de reparação.

A proponente deverá fornecer todos os equipamentos necessários, tais como máquinas, ferramentas, veículos, instrumentos e quaisquer outros bens necessários e indispensáveis à execução da empreitada, objeto desta especificação.

A proponente deverá também responsabilizar-se integralmente pela utilização, conservação e armazenamento do material, ferramentas, máquinas, veículos, utensílios, instrumentos ou quaisquer outros bens de sua propriedade ou de propriedade de terceiros, a serem utilizados na execução dos serviços.

Todos os serviços deverão ser adequadamente programados pela proponente, em função de outros trabalhos que estarão em desenvolvimento, como construção civil e de utilidades, no sentido de que estes serviços sejam concatenados, executados na cronologia normal da obra e sejam evitadas eventuais interferências.

Será responsabilidade da proponente a verificação e recebimento dos equipamentos e materiais de instalação.

Todo o transporte interno faz parte do escopo da proponente, assim como o fornecimento e operação do equipamento de transporte necessários.

Será de responsabilidade da proponente a aplicação de chumbadores, ferragens, suportes em concreto, paredes ou estrutura metálica.

Toda tubulação aérea será fixada com tirantes quando passarem pelo forro.

Toda tubulação de Água Fria e Água Quente deverá ser submetida a uma pressão de teste 50% superior a pressão estática máxima na instalação, não sendo menor que 1,0 Kgf/cm<sup>2</sup> em qualquer ponto da canalização. A duração da prova será de 06 (seis) horas no mínimo sem que sejam detectados vazamentos.

As tubulações de Água Fria e Água Quente quando passadas através de elementos estruturais de reservatórios, deverão ser tomadas medidas que assegurem perfeita estanqueidade, bem como serem previstos dispositivos de dilatação (juntas de borracha).

As canalizações de distribuição de água nunca deverão ser inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 0,2% no sentido de escoamento, não se admitindo o sentido inverso.

Em eventual cruzamento das redes de água com as redes de esgoto, a canalização de água deverá passar sobre a de esgoto.

Nos casos em que as canalizações devem ser fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e qualidades dos elementos suportantes ou de fixação – braçadeiras, perfilados “U”, bandejas, etc. – serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

As extremidades das tubulações de Esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de bucha de papel ou madeira, para tal fim.

Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugs, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

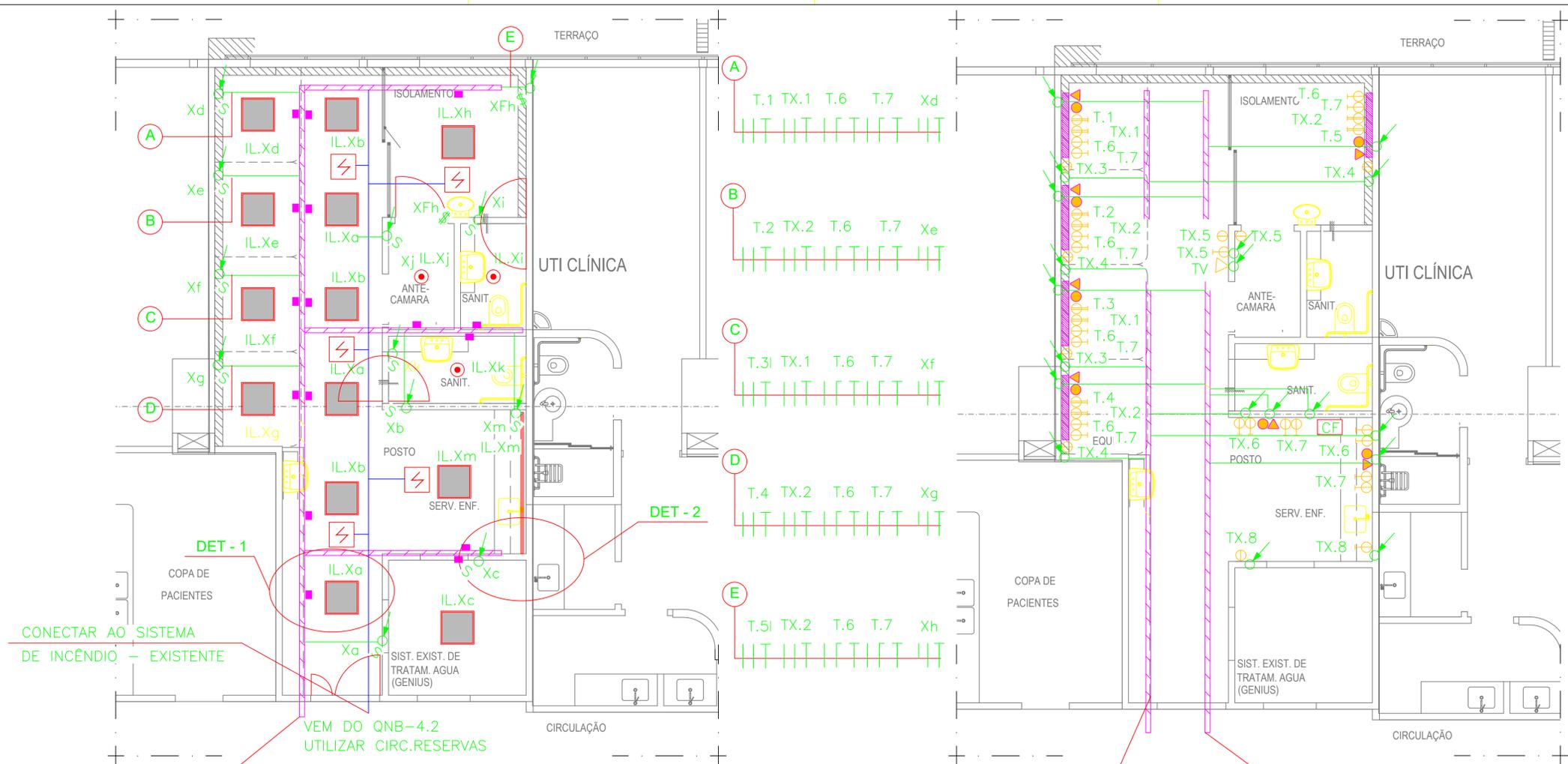
Deverão ser tomadas precauções para se evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.

Sempre que houver paralisação dos trabalhos de assentamento, a extremidade do último tubo deverá ser fechada para impedir a introdução de corpos estranhos.

Somente poderão ser empregados na obra, materiais novos, atendendo as Normas aprovadas ou recomendadas e especificações deste Memorial.

As instalações a serem executadas, deverão ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e mão-de-obra.

As tubulações de PVC rígido não poderão, em hipótese alguma, ficar sujeitas a solicitações mecânicas nem serem embutidas em elementos estruturais do edifício, salvo em furações previstas e indicadas em projeto.



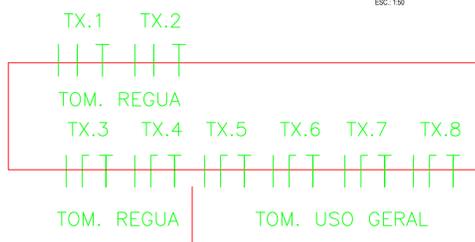
### LEGENDA

	LUMINÁRIA LED DE EMBUTIR QUADRADA 600 x 600mm - LED SOFT 4000K - EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM PINT. ELETROSTÁTICA BRANCA, DIFUSOR TRANSLUCIDO POTENCIA 50W.
	FITA DE LED REF. LUZ BRANCA - 6500K
	LUMINÁRIA LED DE EMBUTIR C/ DIFUSOR - POTENCIA 20W
	ELETRODUTO PVC - VERMELHO - SISTEMA DE INCÊNDIO
	PERFILADO PERFURADO
	CAIXA COM 01 TOMADA 127V (2P+T) INSTALADA NO PERFILADO
	DESCIDA FEITA COM ELETRODUTO POR DENTRO DE DIVISÓRIA OU PAREDE PARA INTERLIGAR AO PERFILADO ACIMA DO FORRO
	INTERRUPTOR BIPOLAR COMPLETO COM ESPELHO
	INTERRUPTOR BIPOLAR PARALELO COMPLETO COM ESPELHO
	REGUA HOSPITALAR CONTEUDO: 1 PONTO DE OXIG.+1 PONTO DE VACUO+1 PONTO AR+1 PONTO DADOS+1PONTO VOZ+ 2 TOMADAS 127V-2P+T-10A+2 TOMADAS 220V-2P+T-20A+ 1 INTERRUPTOR BIPOLAR
	TOMADA 127V - 2P+T-10A - h=300mm
	TOMADA 127V - 2P+T-10A - h= REGUA
	TOMADA 127V - 2P+T-20A - h=300mm
	TOMADA 127V - 2P+T-20A - h= REGUA
	PONTO PARA VOZ -RJ - h= REGUA
	PONTO PARA DADOS -RJ - h= REGUA
	PONTO PARA TV
	DETECTOR DE FUMAÇA NO TETO
	PAINEL CHAMADA ENFERMEIRA ( FUTURO)

- ### NOTAS
- OS CABOS DEVEM SER TIPO AFUMEX PARA 750V, CONFORME NBR 13248 OBEDECENDO AS SEGUINTE CORES:  
 FASE: ILUMINAÇÃO (VERMELHA), TOMADAS (PRETA)  
 NEUTRO: (AZUL CLARO)  
 TERRA: (VERDE)
  - BITOLA DOS CABOS DEVE SER DE 2,5mm<sup>2</sup>.
  - OS SUPORTES DOS PERFILADOS DEVEM SER DISTANCIADOS NO MAX. 2000mm.
  - PARA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS, VER MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA.
  - PARA DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS VER PLANILHA DE QUANTITATIVOS.
  - ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SÃO DE 3/4"

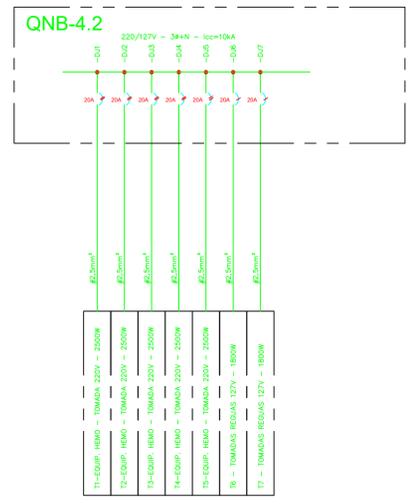
PLANTA 4º PAVIMENTO - PARCIAL / I LUMINAÇÃO / DETECÇÃO  
ESC: 1/50

PLANTA 4º PAVIMENTO - PARCIAL / TOMADAS / PONTOS DE DADOS E VOZ  
ESC: 1/50

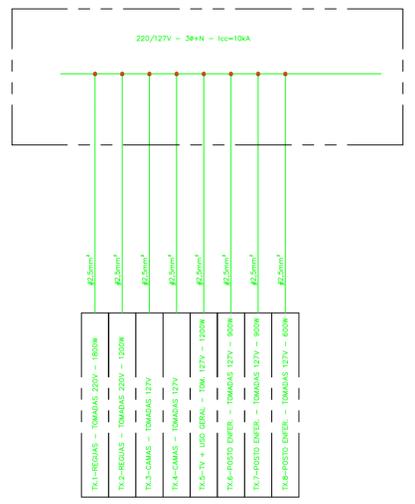


CONECTAR AO SISTEMA DE DADOS E VOZ - EXISTENTE

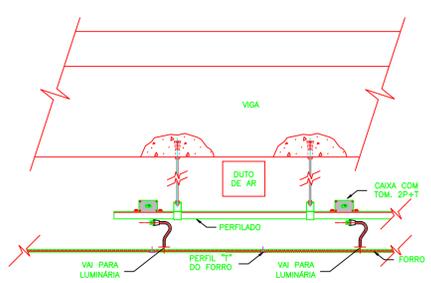
UTILIZAR DISJUNTORES RESERVAS QNB-4.2



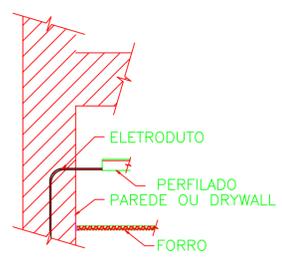
UTILIZAR CIRCUITOS EXISTENTES NA SALA



TX. SÃO CIRCUITOS EXISTENTES NA SALA A SER REFORMADA

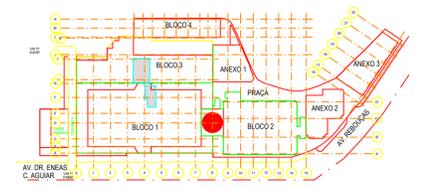


DETALHE - 1



DETALHE - 2

**IMPORTANTE:**  
 UTILIZAR CIRCUITOS EXISTENTES QUE ALIMENTAM AS LUMINÁRIAS E TOMADAS, VERIFICAR A CARGA DOS CIRCUITOS, A CAPACIDADE DOS DISJUNTORES NO QUADRO EXISTENTE.  
 IDENTIFICAR O DISJUNTOR QUE ALIMENTA AS LUMINÁRIAS E AS TOMADAS.



INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.M.U.S.P.

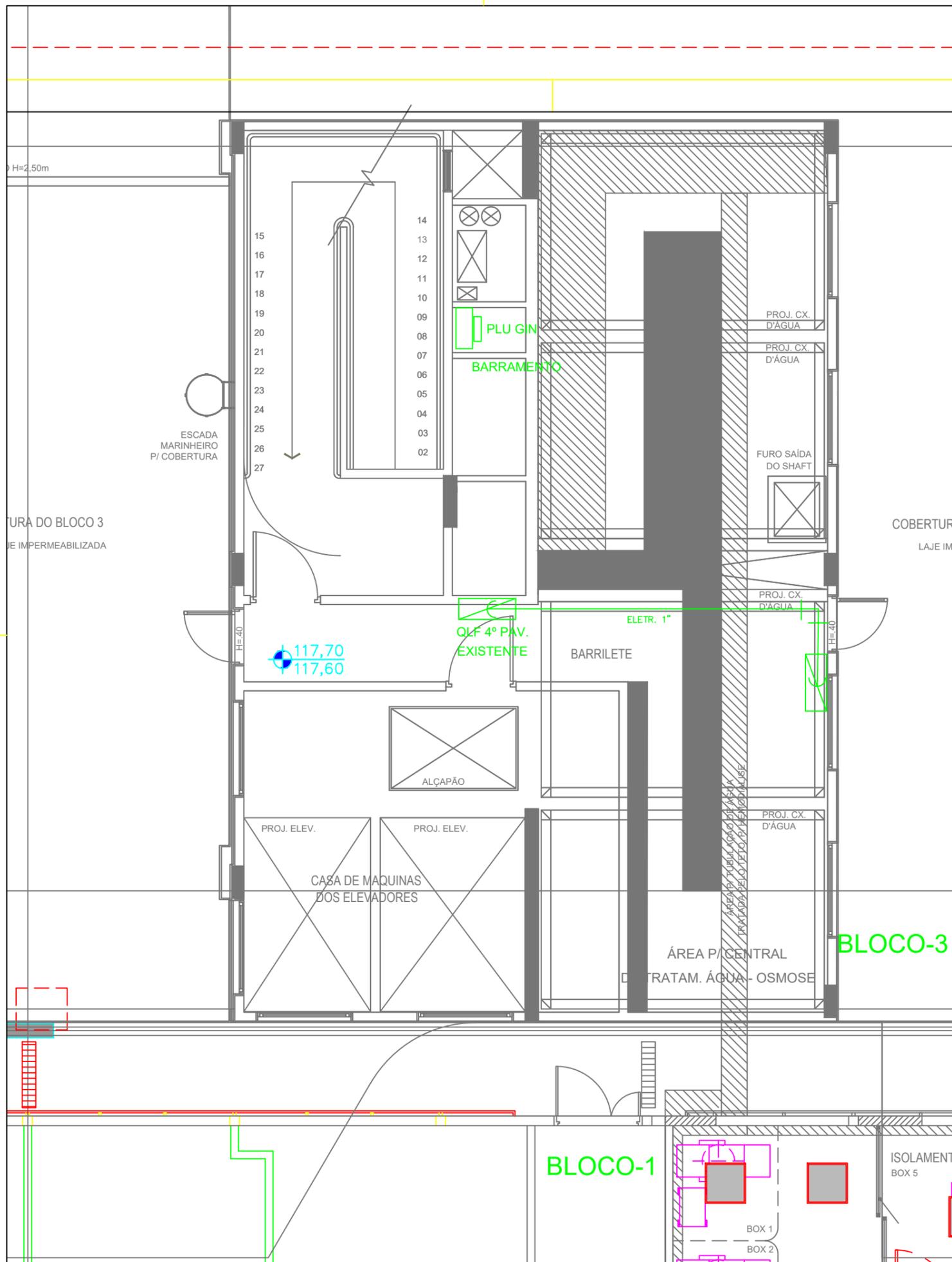
AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR Nº 44

**Mendes Sousa**  
Engenharia e Consultoria

PROJETO: HENRIQUE JATENE  
CREA: 136379/ 6'R

ASSUNTO: REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE

ESC: 1/50 DATA: 2023/06 DES: BOTTINI ARQUIVO: ARQUIVO REV: 0 FOLHA: ELEDE01

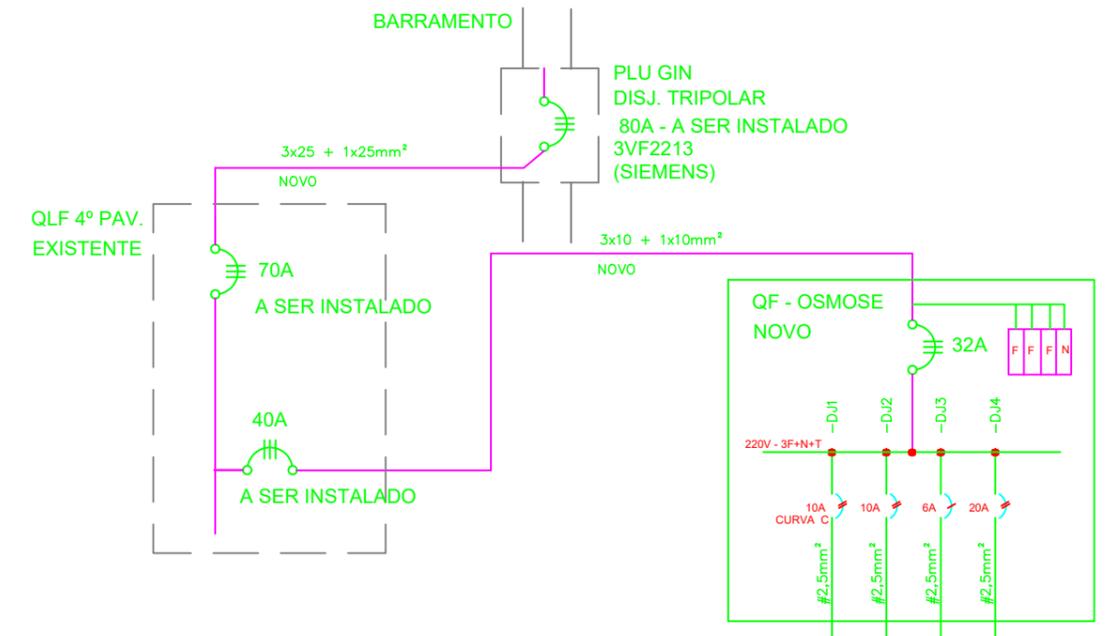


## LEGENDA

- QUADRO DE FORÇA OSMOSE - PELO FORNECEDOR DO EQUIPAMENTO
- FELETRODUTO GALV. A FOGO INSTALAÇÃO APARENTE NO TETO

## NOTAS

- 1-OS SUPORTES DOS ELETROD. DEVEM SER DISTANCIADOS NO MAX. 2000mm.
- 2-PARA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS, VER MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA.
- 3-PARA DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS VER PLANILHA DE QUANTITATIVOS.



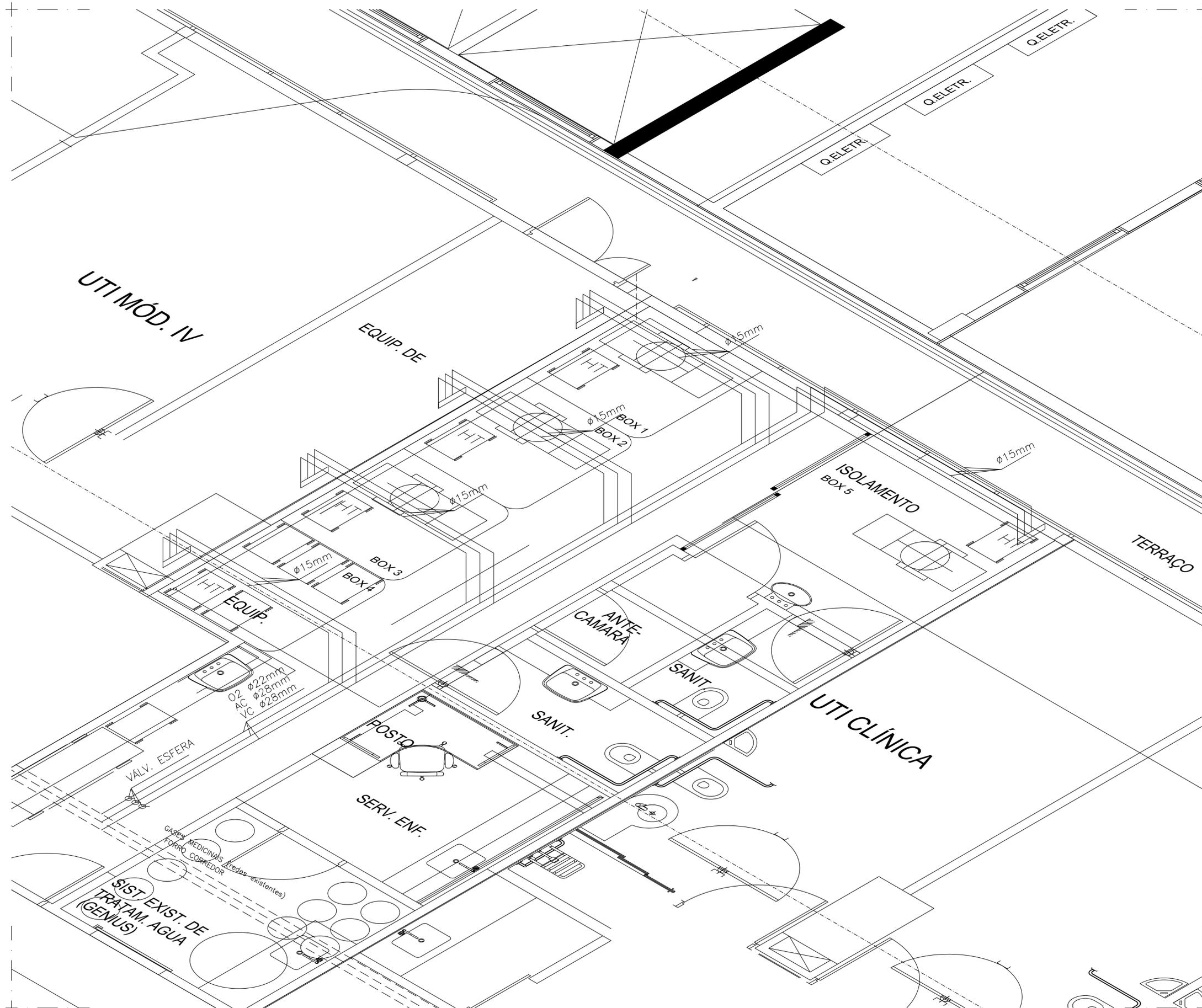
INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.M.U.S.P.

AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR Nº 44

PROJETO	<b>Henrique Jatene</b> CREA: 136379/ 6ºR	RESP. TÉCNICA	ARNALDOSOUSSA
<b>Mendes Sousa</b> Engenharia e Consultoria		COORD.	
		COORDENADOR	

<b>TÍTULO</b> INSTALAÇÕES DE FORÇA - OSMOSE					
<b>ASSUNTO</b> REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 3 - HEMODIÁLISE					

ESC.	DATA	DES.	ARQUIVO	REV.	FOLHA
1-50	20/02/19	BOTTINI	ARQUIVO	0	<b>ELEDE02</b>



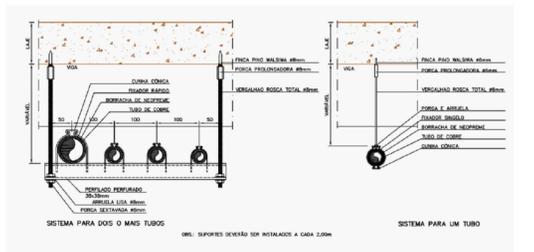
**LEGENDA**

- OXIGÊNIO
- AR COMPRIMIDO
- CO2
- - - OXIGÊNIO (EXIST.)
- - - AR COMPRIMIDO (EXIST.)
- - - CO2 (EXIST.)

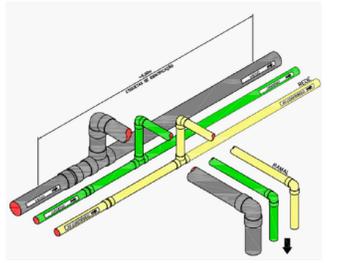
(\*) TUBOS PINTADOS MESMO EMBUTIDOS

**NOTAS:**

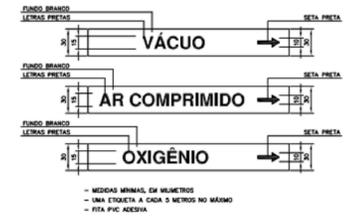
- 1- A ADESÃO DE PEÇAS DEVERÁ SER FEITA COM SOLDA PRATA E PASTA FLUXO UTILIZANDO MACARICHO OXIACETILÊNICO, NÃO PODENDO SER UTILIZADO FITA TEFLON OU SIMILAR. A TUBULAÇÃO E CONEXÕES DEVERÃO SER FORNECIDAS PRE-LAVADAS E ESTERILIZADAS E COM AS PONTAS VEDADAS. APÓS INSTALADOS, OS TUBOS DEVERÃO SER LIMPOS COM NITROGÊNIO.
- 2- MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
- 3- NO INTERIOR DA SALA HÁ DERIVAÇÕES DAS REDES DE GASES MEDICINAIS QUE DEVERÃO SER DESATIVADAS, DESSA FORMA POSSÍVEIS CONTAMINAÇÕES SERÃO EVITADAS.



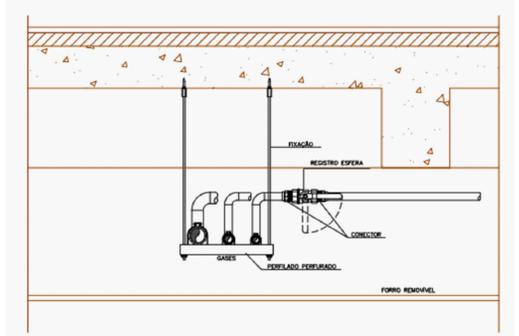
DET. TÍPICO - FIXAÇÃO DAS TUBULAÇÕES  
S/ESC.



DET. TÍPICO - DERIVAÇÕES  
S/ESC.



DET. TÍPICO - IDENTIFICAÇÃO  
S/ESC.



DET. TÍPICO - REGISTROS NO FORRO  
S/ESC.



INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.M.U.S.P.  
AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR Nº 44

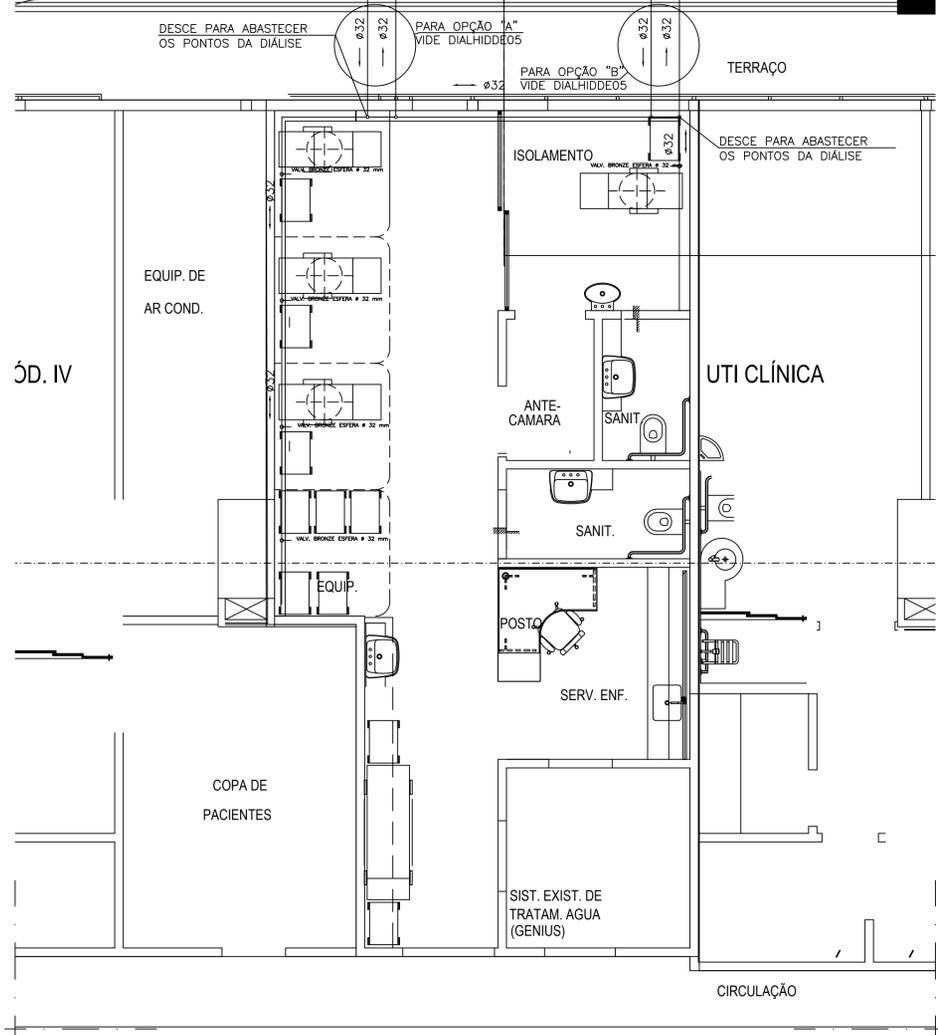
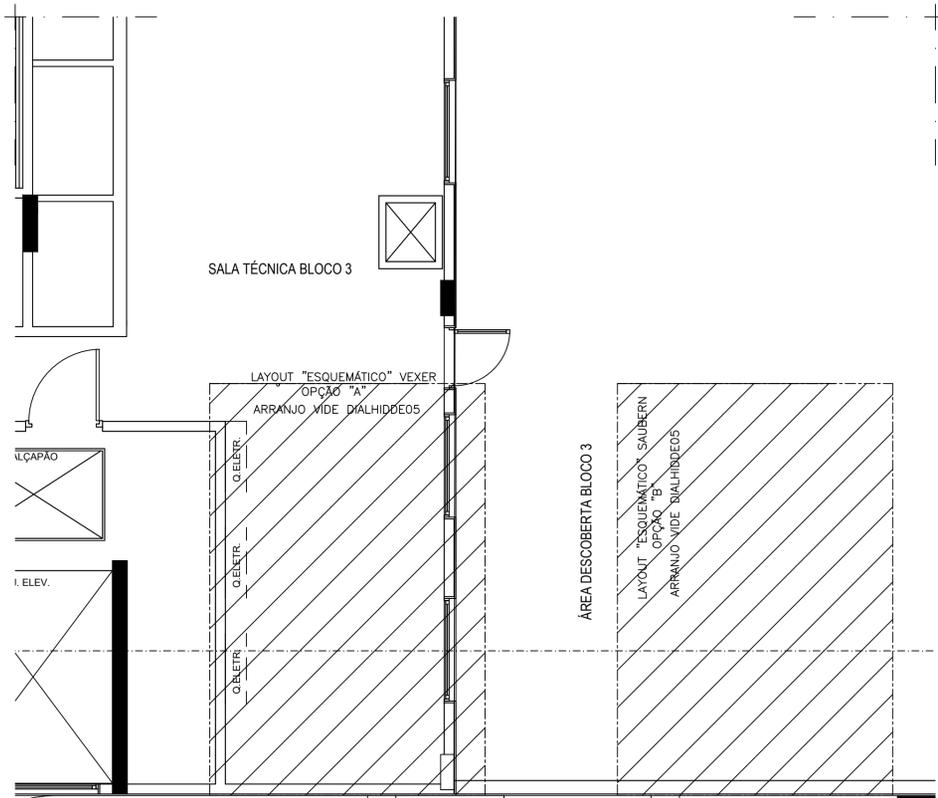
PROJETO	EQUIPE TÉCNICA	RESP. TÉCNICA
HENRIQUE JATENE CREA: 136379/0-8/R	<b>Mendes Sousa</b> Engenharia e Consultoria	ARNALDOSOUSA COORD. RONALDOCARRASCO

TÍTULO  
**ISOMÉTRICO - GASES MEDICINAIS**

ASSUNTO  
**REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE**

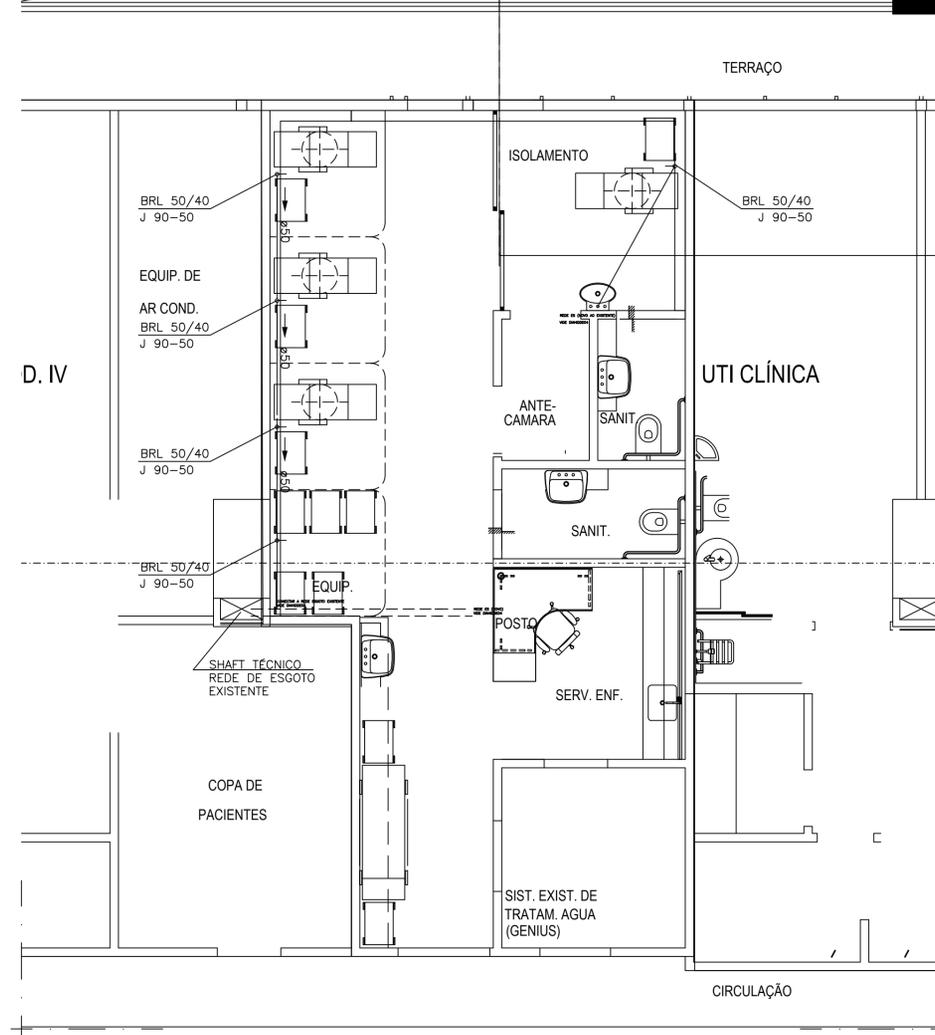
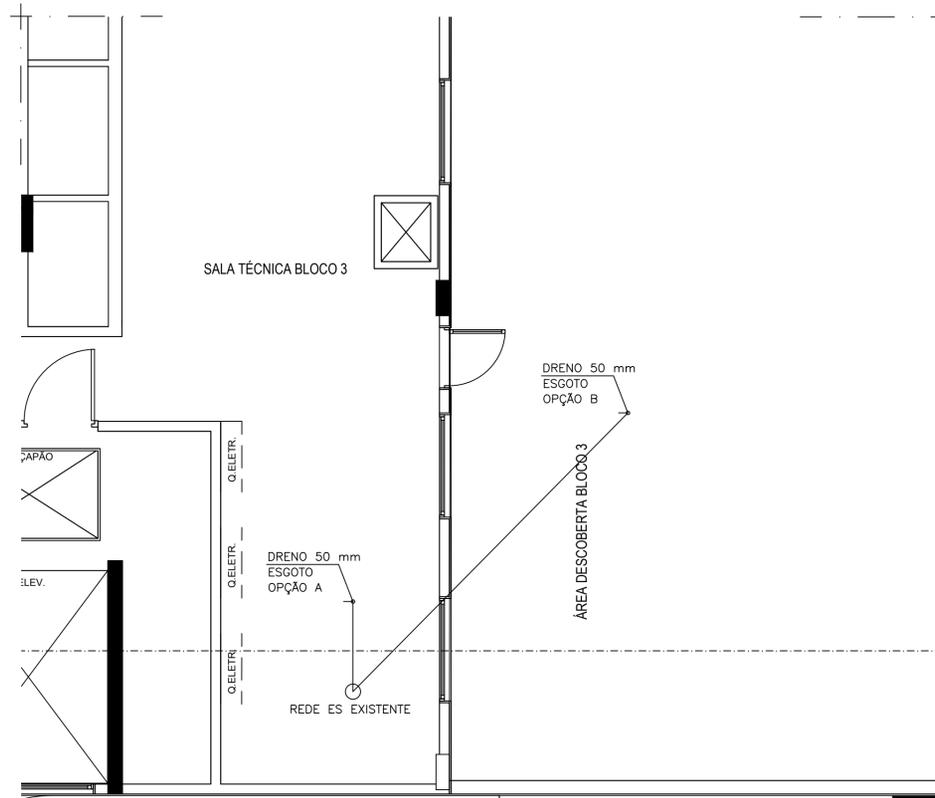
ESC.	DATA	DES.	ARQUIVO	REV.	FOLHA
1:50	2022/19	ARNALDO	DIALOGMDE01.DWG	0	DIALOGMDE01

ISOMÉTRICO - GASES MEDICINAIS  
ESC: 1:50



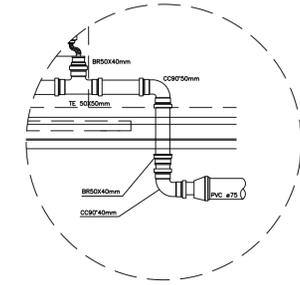
PLANTA 4º PAVIMENTO - DIÁLISE - REDE DE ÁGUA FRIA

ESC.: 1:50



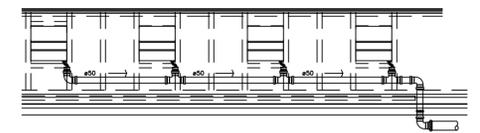
PLANTA 4º PAVIMENTO - DIÁLISE - REDE DE ESGOTO

ESC.: 1:50



DETALHE DO ESGOTO DA BANCADA DE SERVIÇO DA DIÁLISE

SEM ESCALA



DETALHE DA BANCADA DE SERVIÇO DA DIÁLISE

SEM ESCALA

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

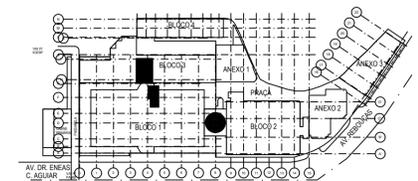
SISTEMA PRÉ-TRATAMENTO  
 01- FILTRO MULTIMÉDIO  
 02- FILTROS DE CARVÃO ATIVADO  
 03- ABRANDADOR AUTOMÁTICO  
 04- TANQUE SAL PARA ABRANDADOR (TODOS CONTROLADOS AUTOMATICAMENTE)

SISTEMA OSMOSE REVERSA  
 MODELO: FORNECEDOR A SER DEFINIDO (VIDE VAZÃO 2.000 l/h)  
 FILTRO CARTUCHO  
 05- BOMBA PRESSÃO INOX 304 (1,5 cv) (3 MEMBRANAS 4/40)  
 CONDUTÍMETRO  
 PAINÉIS DE COMANDO (AUTOMAÇÃO) PRESSOSTATOS DE OPERAÇÃO

TANQUE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA  
 06- CAPACIDADE 2000 LRS  
 RESERVA DE OPERAÇÃO 1500 LRS  
 FABRICADO CONFORME RDC 154

OBSERVAÇÕES:

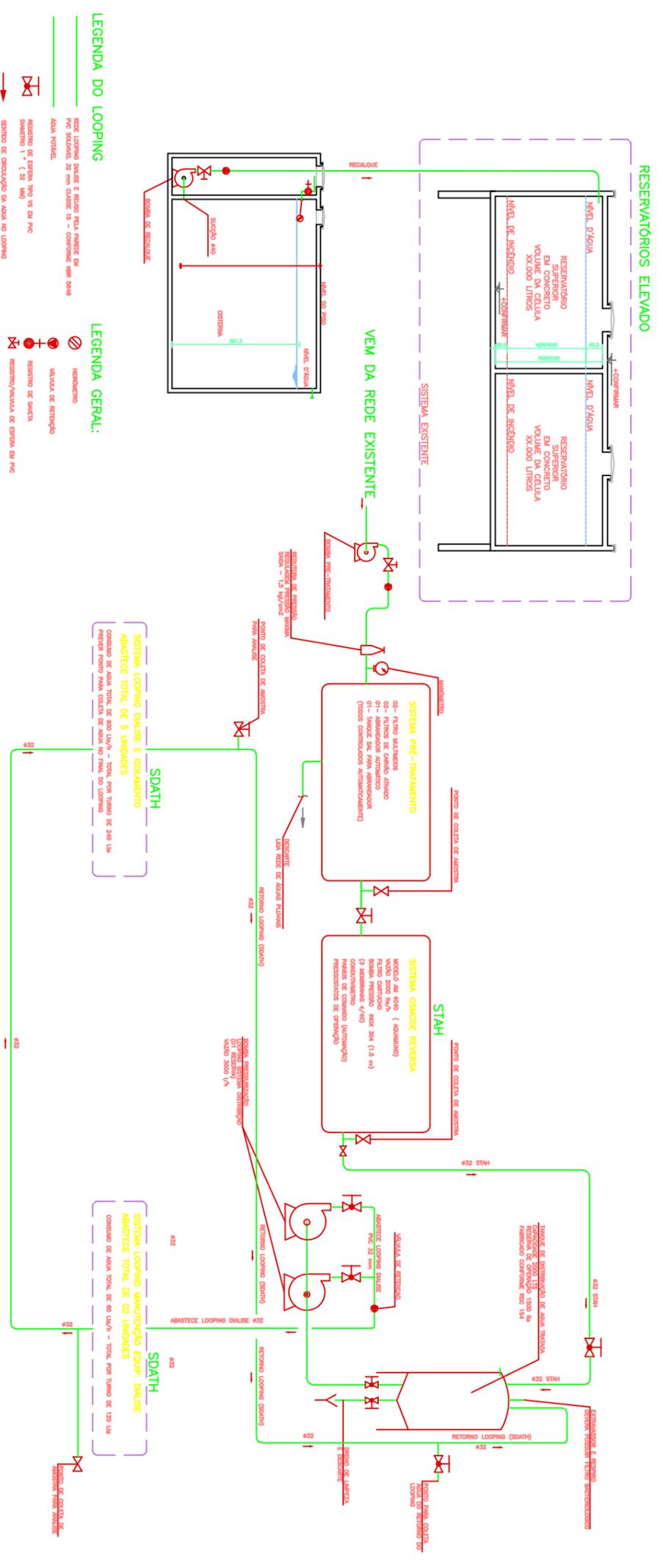
- AS ESTRUTURAS INDICADAS NA PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO TERREO - REDE DE ÁGUA SÃO REFERENTES AS ESTRUTURAS DO PISO DO NÍVEL +4,30m (COTA 122 - ACABADO).
- AS ESTRUTURAS INDICADAS NA PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO TERREO - REDE DE ESGOTO SÃO REFERENTES AS ESTRUTURAS DO PISO DO NÍVEL +0,00m (COTA 117,7 - ACABADO).
- AS TUBULAÇÕES APARENTES SERÃO PROTEGIDAS COM CANALETAS S110 MULTI-WAY COM TAMPA.
- OS FORNECEDORES "VEXER" E SAUBER APRESENTARAM ARRANJOS ESQUEMÁTICOS E RESTRIÇÕES. PARA COMPLETA ANÁLISE DOS DADOS DOS EQUIPAMENTOS VIDE DIALHIDE05 E DIALHIDE01.



INSTITUTO DO CORAÇÃO  
 HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.M.U.S.P.

AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR Nº 44

PROJETO	EQUIPE TÉCNICA	RESP. TÉCNICA
HENRIQUE JATENE CREA: 136379/ 6ºR	Mendes Sousa Engenharia e Consultoria	ARNALDOSOUSA COORD. RONALDOCARRASCO
TÍTULO		
DIÁLISE - REDE DE ÁGUA FRIA E ESGOTO		
ASSUNTO		
REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE		
ESC.	DATA	DES.
1:50	2002/19	ARNALDO
ARQUIVO	REV.	FOLHA
ARQUIVO	0	DIALHIDE01



**LEGENDA DO LOOPING**

- REDE LOOPING DIALISE E RETORNO PARA FÁBRICA EM PVC SODALITE, 25 mm CLASSE 15 - CONFORME NBR 5448
- ÁGUA POTÁVEL
- RESERVÓRIO DE RESERVA TIPO VS EM PVC DIÂMETRO 1" - ( 25 mm)
- SENDO DE CIRCULAÇÃO DA ÁGUA NO LOOPING

**LEGENDA GERAL:**

- INDICADOR
- VALVULA DE RETENÇÃO
- RESERVÓRIO DE RESERVA
- RESERVÓRIO/VALVULA DE RESERVA EM PVC
- TOMADA DE ÁGUA
- SUPR. SUBESTACIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL
- STAH SUBESTACIA DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA HEMODIÁLISE
- SDATH SUBESTACIA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PARA HEMODIÁLISE

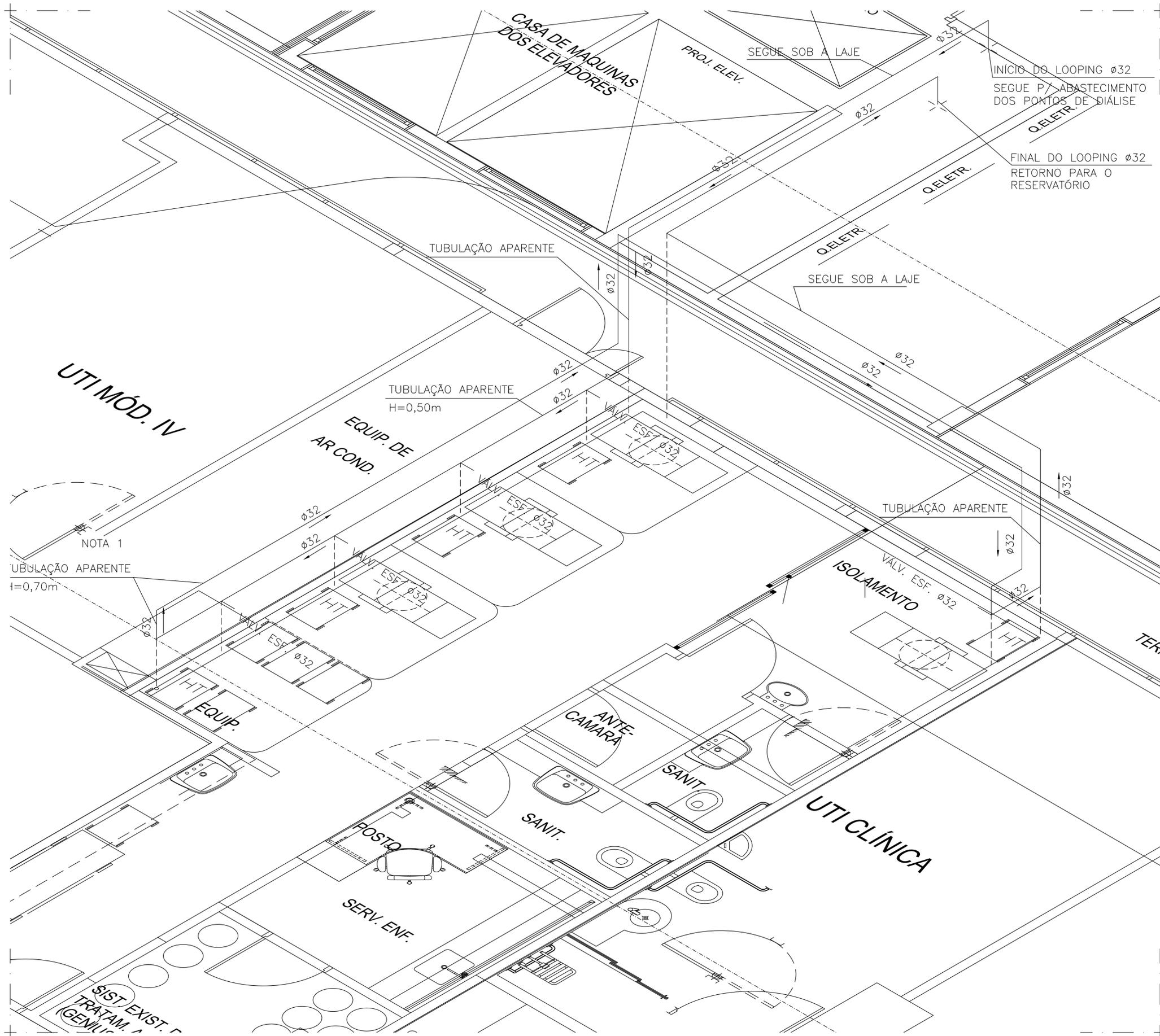
- NOTAS:**
- 01 - OS PONTOS DE CONSUMO DE ÁGUA DEVEM SER O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DA REDE DO LOOPING.
  - 02 - NOS PONTOS DE MANOHAÇA DE DIREÇÃO OU DE INCL. USAR SOMENTE CURVAS LONGAS E NÃO ANGULA.
  - 03 - PARA INSTALAÇÃO DA REDE NÃO USAR SERVA, LINA, E SIM SOMENTE CONDUTOR DE TUBOS PVC E SOLUÇÃO LIMPONA.
  - 04 - PREVER PONTO PARA TOMADA DE AMOSTRA DE ÁGUA NO INÍCIO E NO FINAL DA REDE DO LOOPING.
  - 05 - PREVER ACONDICIONAR DAS TUBULAÇÕES CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE, ENTENDO ASSIM A RUPURA POR VIBRAÇÕES.
  - 06 - TODAS AS ESPECIFICAÇÕES, ORIENTAÇÕES, RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES DE MATERIAS, EQUIPAMENTOS E PEÇAS A SEREM UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES, DEVEM SER VERIFICADOS E ANALISADOS ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
  - 07 - AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA POTÁVEL DEVEM SER EXECUTADAS CONFORME NBR 5448.

**IMPORTANTE:**  
DOCUMENTO ORIENTATIVO. ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO SERÁ DEFINIDO PELO FORNECEDOR DO EQUIPAMENTO DE TRATAMENTO (OSMOSE REVERSA)



**INSTITUTO DO CORAÇÃO**  
HOSPITALIDADE CLÍNICA DA FALUSP  
AV. DR ENRIQUE DE CAMARGO, 948

PROJETO	FOUNTE TÉCNICA
<b>HENRIQUE VENTENE</b>	<b>Mendes Sousa</b>
Engenheiro de Consultoria	Engenheira e Consultoria
TÍTULO	CODIGO
<b>DÍALISE - FLUXOGRAMA</b>	<b>CONDOMÍNIO</b>
ASSINADO	FECHA
<b>REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE</b>	<b>10/01/2024</b>
101	25/03/24
102	25/03/24
103	25/03/24
104	25/03/24
105	25/03/24
106	25/03/24
107	25/03/24
108	25/03/24
109	25/03/24
110	25/03/24
111	25/03/24
112	25/03/24
113	25/03/24
114	25/03/24
115	25/03/24
116	25/03/24
117	25/03/24
118	25/03/24
119	25/03/24
120	25/03/24
121	25/03/24
122	25/03/24
123	25/03/24
124	25/03/24
125	25/03/24
126	25/03/24
127	25/03/24
128	25/03/24
129	25/03/24
130	25/03/24
131	25/03/24
132	25/03/24
133	25/03/24
134	25/03/24
135	25/03/24
136	25/03/24
137	25/03/24
138	25/03/24
139	25/03/24
140	25/03/24
141	25/03/24
142	25/03/24
143	25/03/24
144	25/03/24
145	25/03/24
146	25/03/24
147	25/03/24
148	25/03/24
149	25/03/24
150	25/03/24
151	25/03/24
152	25/03/24
153	25/03/24
154	25/03/24
155	25/03/24
156	25/03/24
157	25/03/24
158	25/03/24
159	25/03/24
160	25/03/24
161	25/03/24
162	25/03/24
163	25/03/24
164	25/03/24
165	25/03/24
166	25/03/24
167	25/03/24
168	25/03/24
169	25/03/24
170	25/03/24
171	25/03/24
172	25/03/24
173	25/03/24
174	25/03/24
175	25/03/24
176	25/03/24
177	25/03/24
178	25/03/24
179	25/03/24
180	25/03/24
181	25/03/24
182	25/03/24
183	25/03/24
184	25/03/24
185	25/03/24
186	25/03/24
187	25/03/24
188	25/03/24
189	25/03/24
190	25/03/24
191	25/03/24
192	25/03/24
193	25/03/24
194	25/03/24
195	25/03/24
196	25/03/24
197	25/03/24
198	25/03/24
199	25/03/24
200	25/03/24



NOTA 1:  
AS TUBULAÇÕES "APARENTES" DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR CANALETAS TIPO S90 MULTIWAY COM TAMPA

OBSERVAÇÕES:  
PARA NOTAS, LOCAÇÕES E DEMAIS INFORMAÇÕES TÉCNICAS, VIDE DIALHIDE01.

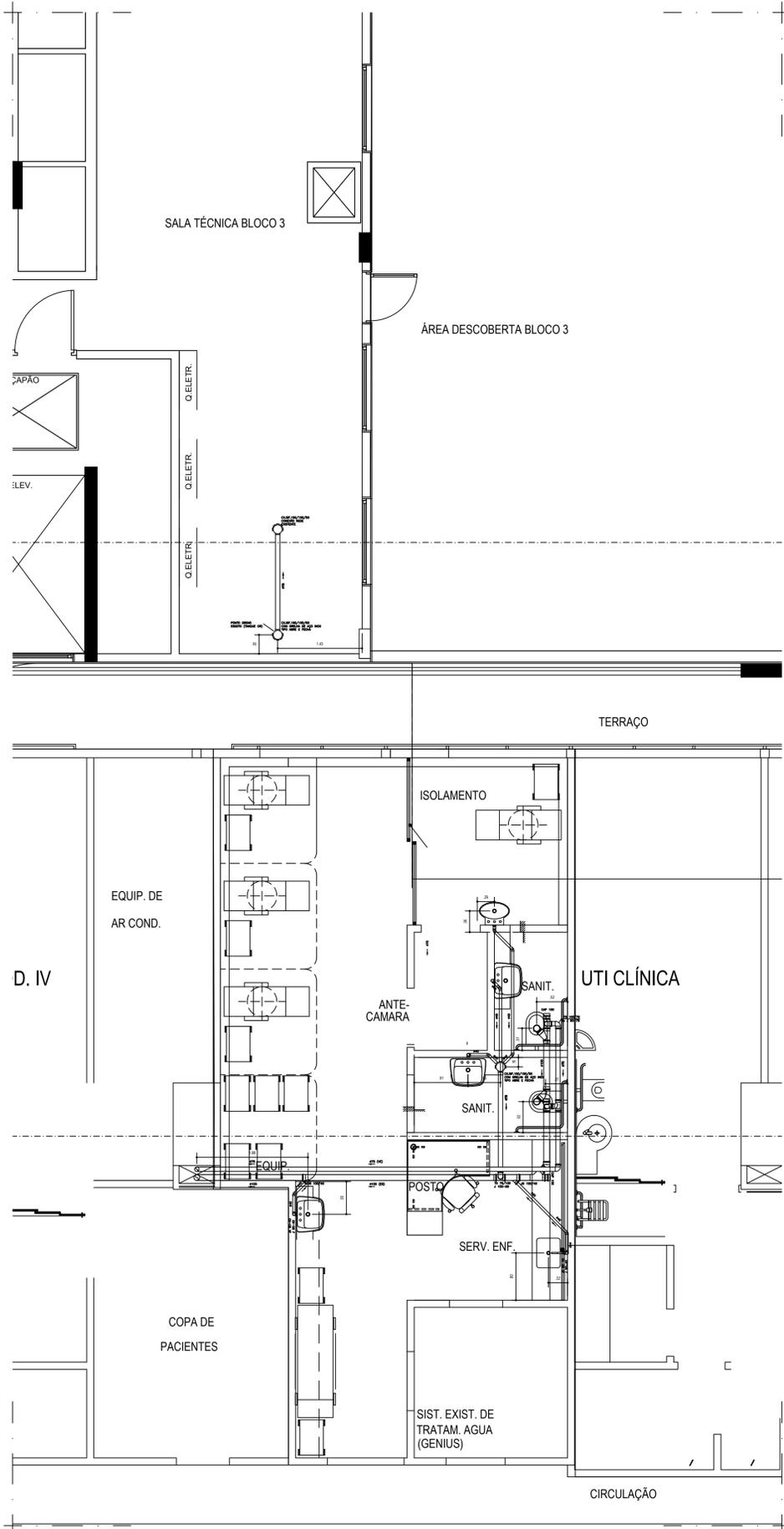


**INCORHC**  
INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.M.U.S.P.  
ZERBINI

AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR Nº 44

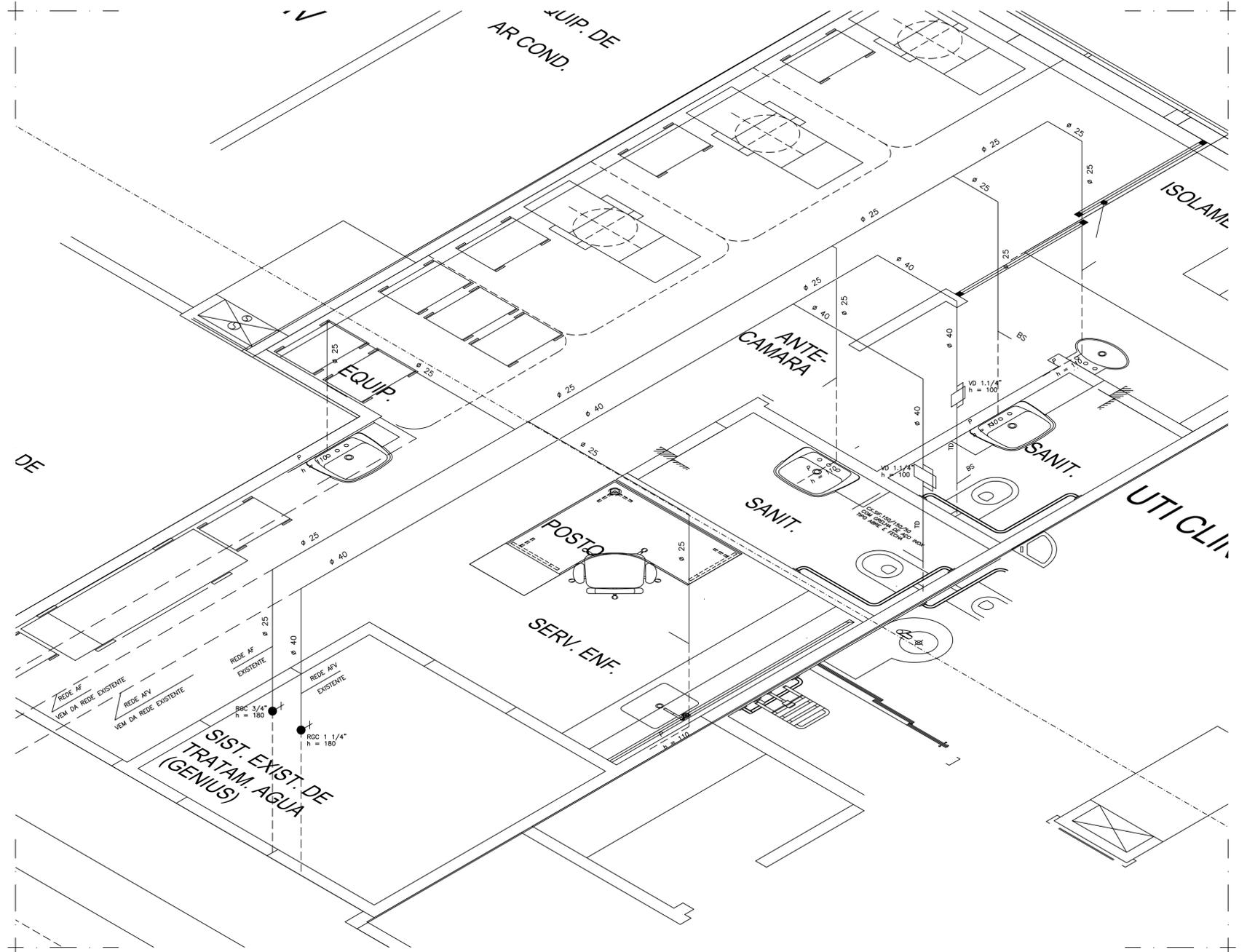
PROJETO		EQUIPE TÉCNICA		RESP. TÉCNICA	
HENRIQUE JATENE CREA: 136379/ 6ª R		<b>Mendes Sousa</b> Engenharia e Consultoria		ARNALDO DE SOUSA	
TÍTULO		ASSUNTO		COORD.	
ISOMÉTRICO - DIÁLISE - REDE DE ÁGUA FRIA		REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE		RONALDO CARRASCO	
ESC.	DATA	DES.	ARQUIVO	REV.	FOLHA
1:50	2002/19	ARNALDO	ARQUIVO	0	DIALHIDE03

ISOMÉTRICO - DIÁLISE - REDE DE ÁGUA FRIA  
ESC: 1:50



PLANTA 4º PAVIMENTO - HIDRO-SANITÁRIO: REDE DE ESGOTO

ESC.: 1:50



PLANTA 4º PAVIMENTO - HIDRO-SANITÁRIO: ISOMÉTRICO REDE DE ÁGUA FRIA

ESC.: 1:50

CONVENÇÃO

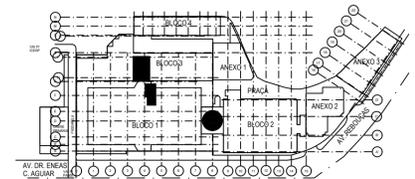
- AF - COLUNA DE ÁGUA FRIA
- APV - COLUNA DE ÁGUA FRIA VÁLVULA DESCARGA
- ASR - ADAPTADOR SOLDA ROSCA
- CC - CURVA CURTA
- COT - COTOVELO
- CX.SIF - CAIXA SIFONADA
- FV - FURO DE PASSAGEM NA VIGA
- BS - PONTO PARA BACIA SANITÁRIA
- J - JOELHO
- JD - JUNÇÃO DUPLA
- JS - JUNÇÃO SIMPLES
- LD - LINA DUPLA DE CORRER
- PVC - TUBO DE PVC
- L - PONTO PARA LAVATÓRIO
- P - PONTO PARA PIA
- RGB - REGISTRO DE GAVETA BRUTO
- RGC - REGISTRO DE GAVETA CROMADO
- TD - TUBO DE DESCARGA
- TL - PONTO PARA TORNEIRA DE LIMPEZA
- VD - VÁLVULA DE DESCARGA

NOTAS

- CONFIRMAR COTAS DOS EIXOS DOS APARELHOS COM PROJETO ARQUITETÔNICO.
- COTAS EM CENTÍMETROS.
- USAR PVC NAS LIGAÇÕES DOS TUBOS COM AS CONEXÕES DE 50, 75 E 100 mm.

LEGENDA:

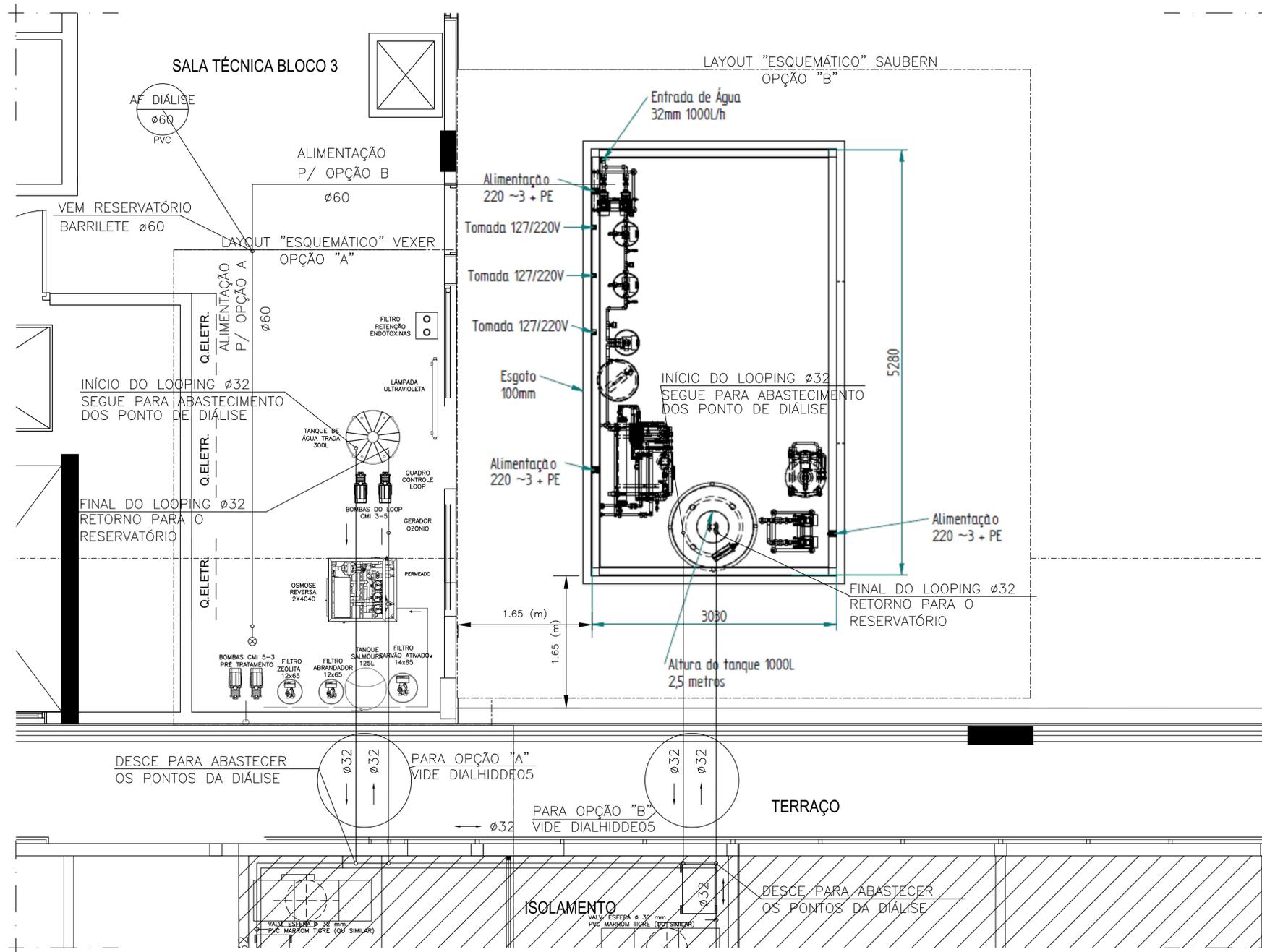
- xx (VENTILAÇÃO)
- xx (ESGOTO SANITÁRIO)



INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.M.U.S.P.

AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR Nº 44

PROJETO	EQUIPE TÉCNICA	RESP. TÉCNICA
HENRIQUE JATENE CREA: 136379/ 6ºR	Mendes Sousa Engenharia e Consultoria	ARNALDOSOUSA COORD. RONALDOCARRASCO
TÍTULO		
INST. HIDRO SANITÁRIAS: REDE DE ÁGUA FRIA E ESGOTO		
ASSUNTO		
REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE		
ESC.	DATA	DES.
1:50	2002/19	ARNALDO
		ARQUIVO
		DIALHIDE04.DWG
		REV.
		0
		FOLHA
		DIALHIDE04



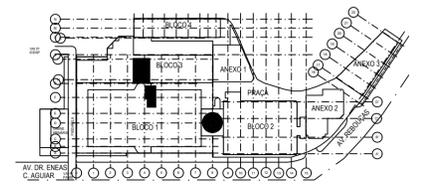
PLANTA 3º PAVTO - BLOCO 3 - ALIMENTAÇÃO EQUIPTO OR  
ESC: 1:50

OBSERVAÇÕES:

OS FORNECEDORES "VEXER" E SAUBER APRESENTARAM ARRANJOS ESQUEMÁTICOS E RESTRIÇÕES. PARA COMPLETA ANÁLISE DOS DADOS DOS EQUIPAMENTOS VIDE DIALHIDE05 E DIALCIVMD01.

PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA NA SALA DE DIÁLISE VIDE DOCUMENTO DIALHIDE01.

PARA IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DE PICAGEM DA LINHA DE ÁGUA DE ALIMENTAÇÃO DA OSMOSE REVERSA VER O ITEM 7 DO MEMORIAL DESCRITIVO.



**INCORHC**  
ZEBINI

INSTITUTO DO CORAÇÃO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA F.M.U.S.P.  
AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR Nº 44

PROJETO	EQUIPE TÉCNICA				RESP. TÉCNICA
HENRIQUE JATENE CREA: 136379/ 6ºR	<b>Mendes Sousa</b> Engenharia e Consultoria				ARNALDO DE SOUSA COORD. RONALDO CARRASCO
TÍTULO					
DIÁLISE - ARRANJO ESQUEMÁTICO DOS EQUIPAMENTOS					
ASSUNTO					
REFORMA PARCIAL 4º PAV. BLOCO 1 - HEMODIÁLISE					
ESC	DATA	DES.	ARQUIVO	REV.	FOLHA
1:50	2002/19	ARNALDO	ARQUIVO	0	DIALHIDE05