



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente documento tem por objetivo analisar a viabilidade, bem como levantar os elementos essenciais que subsidiarão a contratação de empresa de obra civil para a execução da **Reforma dos Setores de Mamografia, Ultrassonografia, Densitometria, Circulação e Recepção do Centro Radiológico do Hospital Universitário Pedro Ernesto** de forma a justificar sua necessidade e orientar o processo administrativo.

1. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE

O Centro Radiológico atualmente tem uma concepção antiga, não mais aceita pela ANVISA, e principalmente não conseguindo atender mais a demanda da população. A proposta de reforma tem como principais objetivos, a melhora na funcionalidade, a adequação dos espaços conforme as normas atuais, proporcionando mais qualidade e agilidade no atendimento aos pacientes.

2. AVALIAÇÃO DO CENÁRIO

Empresas de Engenharia em Obras Civas são indicadas para a contratação.

A licitação prevista não pode ser substituída por outras medidas.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A proposta para adequação dos espaços e fluxos foi estudada juntamente com os profissionais ligados ao setor que se destina e as soluções aprovadas em Layout e Plantas.

Os serviços consistem resumidamente em:

- Adequação dos espaços físicos, redefinindo as salas;



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

- Instalações elétricas, lógica e hidro sanitárias;
- Rebaixamento de tetos com instalação de luminárias de embutir;
- Substituição de piso existente por porcelanato antiderrapante, cerâmico e manta vinílica;
- Execução de balcão de recepção;
- Pintura geral de todas as salas;
- Instalação de sistema de refrigeração;

A contratação tem valor estimado é de R\$ 1.200.000,00 compatível com os quantitativos a serem levantados no Projeto e a composição dos preços da Planilha EMOP (Empresa Brasileira de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro).

Após a contratação, a execução dos serviços deverá ter andamento conforme os prazos previstos no cronograma físico/financeiro.

4. DESENHO DA CONTRATAÇÃO

A contratação será feita por meio de licitação, com edital de convocação.

O prazo de vigência da contratação, atentando aos limites estabelecidos por lei e demais normas e para as condições orçamentárias, será de 4 meses. É relevante considerar que por tratar-se de obra de engenharia, a contratação é considerada por escopo.

As sanções pelas falhas e descumprimento do contrato serão apresentadas no anexo ANS –Acordo de Nível se Serviço.

Alguns serviços específicos estarão integrados ao objeto, como: instalação, suporte técnico, entrega de material, mão de obra residente, entre outros, demandando considerável envolvimento entre mão de obra e insumos.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

A reforma se dará em conformidade com o previsto no Projeto Básico, Caderno de Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro, que serão elaborados pelo setor competente, já tendo sido aqui demonstrado que a melhor forma de execução dos serviços é a indireta, através de empreitada por preço unitário.

5. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS:

Nos termos da lei federal nº 14.133/2021, as especificações e demais exigências do projeto básico foram elaborados visando à economia da manutenção e operacionalização da edificação, bem como a utilização de tecnologias e materiais que contribuam para a redução de impacto ambiental.

6 - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da solução não é recomendável para essa reforma, devendo optar-se pela via alternativa. Ressaltando que com o gerenciamento da obra permanecendo sempre a cargo de um único contratado, resultará em maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Ressalte-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento no prazo da entrega da obra.

A implantação de mais de um canteiro por obra (empresas diferentes) traz transtornos com a administração de operários e ferramental, já que utilizarão o mesmo espaço. Não melhora o aproveitamento de ofertas do mercado e aumentam o custo pela mobilização.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Assim, para execução de obras de reforma em edificações, a divisão dos serviços que em sua grande maioria são interdependentes, deve ser executada pela mesma empresa, para garantir a responsabilidade técnica e vantajosidade.

Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

7. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO:

O presente estudo considerou os elementos essenciais que irão compor o Termo de Referência/Projeto Básico e demonstrou ser viável a contratação demandada, condicionada à implementação das providências discriminadas no Item 4 do presente estudo, cabendo ressaltar que os riscos envolvidos são administráveis e os cursos previstos são compatíveis e se caracterizam pela economicidade.

Rio de Janeiro, 26 de agosto de 2024.

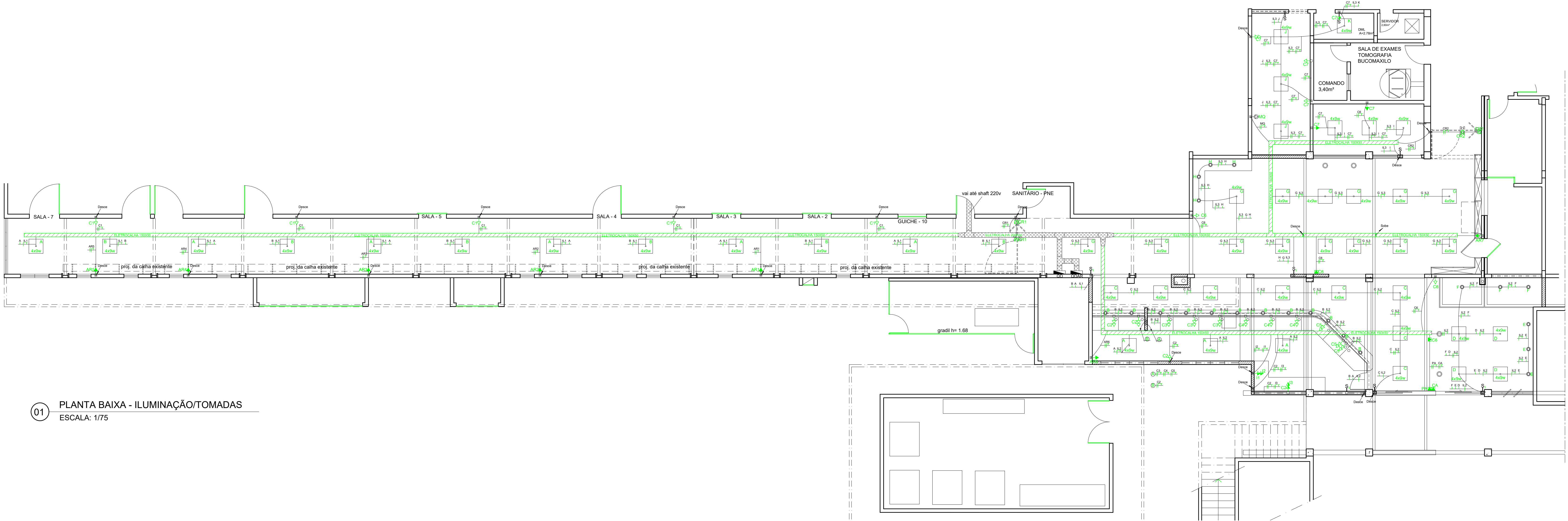
Renata Cascardo Correa
Gestor do Contrato
Matrícula: 41538-0/ ID:51381605

Leonardo Bruno Altino da Silva
Fiscal 1
Matrícula: 41138-9/ ID: 51335905

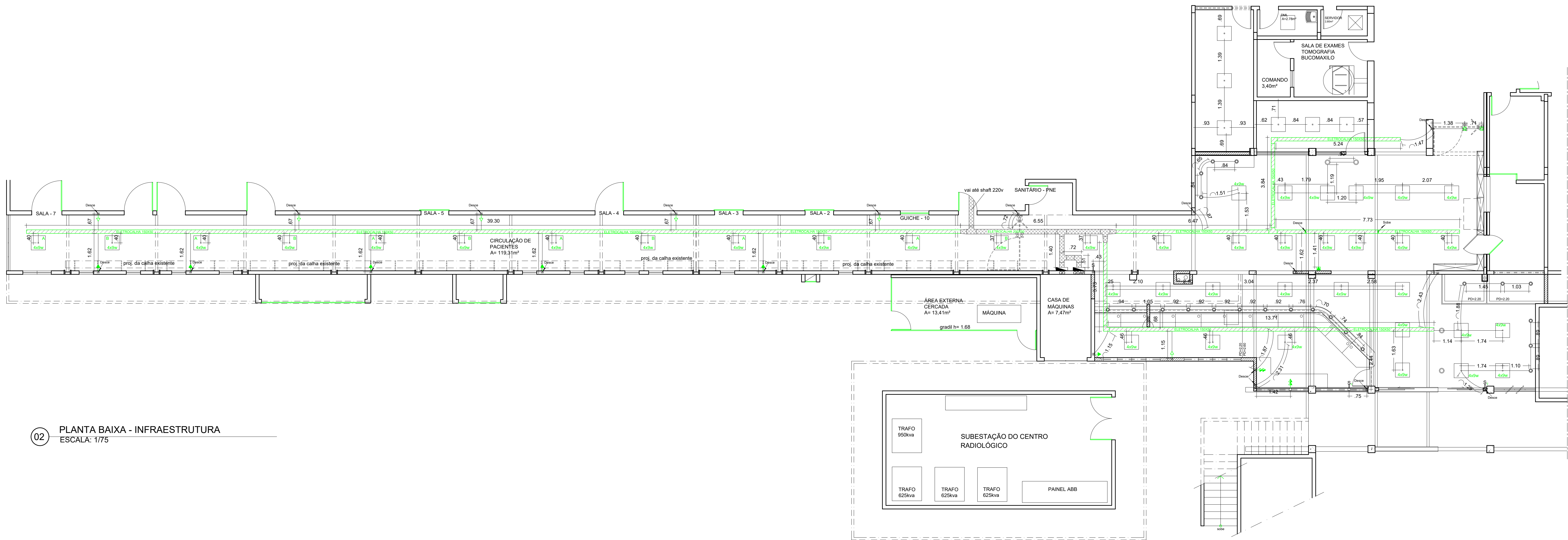
Dayse Reis Firmino Ferreira
Fiscal 2
Matrícula: 38.400-8/ ID: 5037194



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro



01 PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO/TOMADAS
ESCALA: 1/75



02 PLANTA BAIXA - INFRAESTRUTURA
ESCALA: 1/75

Cores: Preto: Cor

01 0.10 7
02 0.20 7
03 0.30 7
04 0.10 7
05 0.00 12
06 0.00 7
07 0.10 7
08 0.00 7
09 0.10 7
10 0.10 7
11 0.05 7
12 0.20 12
30 0.30 40
40 0.40 40
50 0.10 7
64 0.10 84
254 0.05 254

LEGENDA DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

TOMADAS E INTERRUPTORES

SÍMBOLO

DESCRÇÃO

SÍMBOLO

DESCRÇÃO

TOMADA+H=0.30

TOMADA NO TETO

TOMADA+H=0.30

TOMADA NO PISO

TOMADA+H=0.30 ou INDICADA

INTERRUPTOR DE 1 SEÇÃO

INTERRUPTOR DE 2 SEÇÕES OU MAIS

LUMINÁRIAS, REFLETORES E LÂMPADAS

SÍMBOLO

DESCRÇÃO

SÍMBOLO

DESCRÇÃO

LUMINÁRIA EMBUTIDA 4x6W / 60x80

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, DUTOS E DISTRIBUIÇÃO

SÍMBOLO

DESCRÇÃO

SÍMBOLO

DESCRÇÃO

QUADRO SOBREPOR

ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE

ELETRODUTO ENTRE O FORRO E A LAJE OU APARENTE NO TETO

CONDUTORES FASE, NEUTRO E RETORNO

ELETROCALHA 200X50

TUBO QUE SOBE

ELETROCALHA 150X50

TUBO QUE DESCE

OBSERVAÇÕES

1 - ELETRODUTOS PVC RÍGIDO QUANDO NÃO DIMENSIONADOS SERÃO DE PVC RÍGIDO #3/4"

2 - BITOLAS DOS FIOS DEVEM SER VERIFICADAS NO QUADRO DE CARGA CORRESPONDENTE.

3 - TOMADAS SEM CARGA ASSINALADA SERÃO DE 100W/127VOLTIS

4 - CAIXA NO TETO, NÃO DIMENSIONADAS SERÃO PVC 4X4

5 - PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ESQUEMÁTICO, A POSIÇÃO EXATA DOS PONTOS DE LUZ TOMADAS E ECT, DEVEM SER VERIFICADA NO PROJETO DE ARQUITETURA.

6 - CONDUTORES DE UM MODO GERAL, CABO FLEXÍVEL, COM ISOLADO DE CLORETO DE POLIVINILA (PVC) 70 GRAUS, PARA TENSÕES DE ATÉ 750V.

7 - TODAS AS TOMADAS COMUNS E LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS.

8 - FIO COR: VERDE

9 - OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS SERÃO DIMENSIONADOS NO QUADRO DE CARGAS

10 - USAR ELETRODUTO PVC RÍGIDO EMBUTIDO SOB O TETO OU PELA PAREDE

11 - OS ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO SERÃO DO TIPO PESADO ROSCAVEL, FAB.

12 - TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM A NORMA NBR 5419

13 - TODOS OS ALIMENTADORES DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO SERÃO DO TIPO XEPE OU SIMILAR.

14 - OS CONDUTORES SERÃO DO TIPO ANTI-CHAMA, DE COBRE ELETROLÍTICO.

15 - TODAS PARTES METÁLICAS (LUMINÁRIAS, TOMADAS, QDL, ETC) DEVERÃO ESTAR ATERRADAS

16 - TODOS OS QUADROS TERÃO BARRAMENTOS FASES/NEUTRO/TERRA.

17 - OS CONDUTORES DE ELÉTRICA DEVERÃO ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 15 cm DE CONDUTORES DE LÓGICA E TELEFONIA, POSSINDO APENAS SE CRUZAREM.

18 - TODOS OS CONDUTORES DE ELÉTRICA DEVERÃO RECEBER ETIQUETAS NAS EXTREMIDADES IDENTIFICANDO OS CIRCUITOS NOS QUADROS E NOS RESPECTIVOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO, CONFORME IDENTIFICADO EM PROJETO.

19 - AS TOMADAS DE DIFERENTES TENSÕES DEVEM SER CLARAMENTE MARCADAS COM A TENSÃO A ELAS PROVIDAS, ATRAVÉS DE PLAQUETAS OU ADESIVOS, FIXADOS NO ESPELHO DA TOMADA.

20 - TODOS OS CIRCUITOS QUE SIRVAM A PONTOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS NAS MOFADAS E ÁREAS PERTENCENTES COMO SANITÁRIOS, DEVERÃO POSSUIR COMO PROTEÇÃO ADICIONAL, DISPOSITIVOS TIPO DIFERENCIAL-RESIDENCIAL (DDR'S) CONFORME PRESCRITO NA NBR-5410/2004, ITENS 5.1.3.2.2 a/c

21 - DEVERÃO SER EMPREGADOS DISJUNTORES TERMO-MAGNÉTICOS PADRÃO IEC.

22 - 240V - 32A UNIDADO PARA CIRCUITOS UNIFILARES E 10 4A PARA TRIFILARES.

23 - COMO TODOS OS CONDUTORES SERÃO DO TIPO FLEXÍVEL, AS CONEXÕES AOS BORNES DE DISJUNTORES, TOMADAS E INTERRUPTORES DEVERÃO SER ATRAVÉS DE TERMINAIS A COMPRESSÃO, A FIM DE EVITAR DANOS AOS FIOS DO CONDUTOR, DURANTE O APERTO DO PARAFUSO DO BORNE.

24 - OS DISJUNTORES GERAIS INSTALADO NO QUADRO DEVERÃO TER CURVA DE DISPARO DO TIPO C. TODOS OS DISJUNTORES PARA FORÇA, BOMBAS E/OU MOTORES, COM CURVA DE DISPARO DO TIPO D.

25 - OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO POSSUIR PROTETORES DE SURTO-DPS, CONFORME PRESCRITO NA NBR-5410/2004, ITEM 6.3.3 (Pag.130).

26 - ESPECIFICAÇÃO DAS LUMINÁRIAS VER COM ARQUITETURA.

03 ACRESCIMO DE DUAS SALAS. PONTOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS.

YURI

17/07/2024

02 PROJETO ELÉTRICA (QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO)

YURI

23/08/2022

01 PROJETO ELÉTRICA (ILUMINAÇÃO E TOMADAS)

YURI

19/08/2022

00 PROJETO ELÉTRICA (INFRAESTRUTURA)

YURI

12/08/2022

Nº

Modificação:

Desenho:

Data

Visão

Revisões

Aprovação do responsável pela Unidade e/ carimbo:

Data:

UERJ-HUPE
HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO
PEDRO ERNESTO

Av 28 de setembro:
77 - Vila Isabel
Rio de Janeiro - RJ
Cep: 20.501-000

SEPAC

SERVIÇO DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS
E ACOMPANHAMENTO DE CONTRATOS
Tel: (21) 2968-4009 - (21) 2968-6252
e-mail: sepac@hupe.uerj.br

PROJETO Nº
PA-000

FRANQUIA
ÚNICA

TÍTULO:
PLANTA BAIXA - ELÉTRICA
ILUMINAÇÃO/TOMADAS/INFRAESTRUTURA

ESCALA:
INDICADA

DESENHO:
ABRIL/2022

APROVADO:
ABRIL/2022

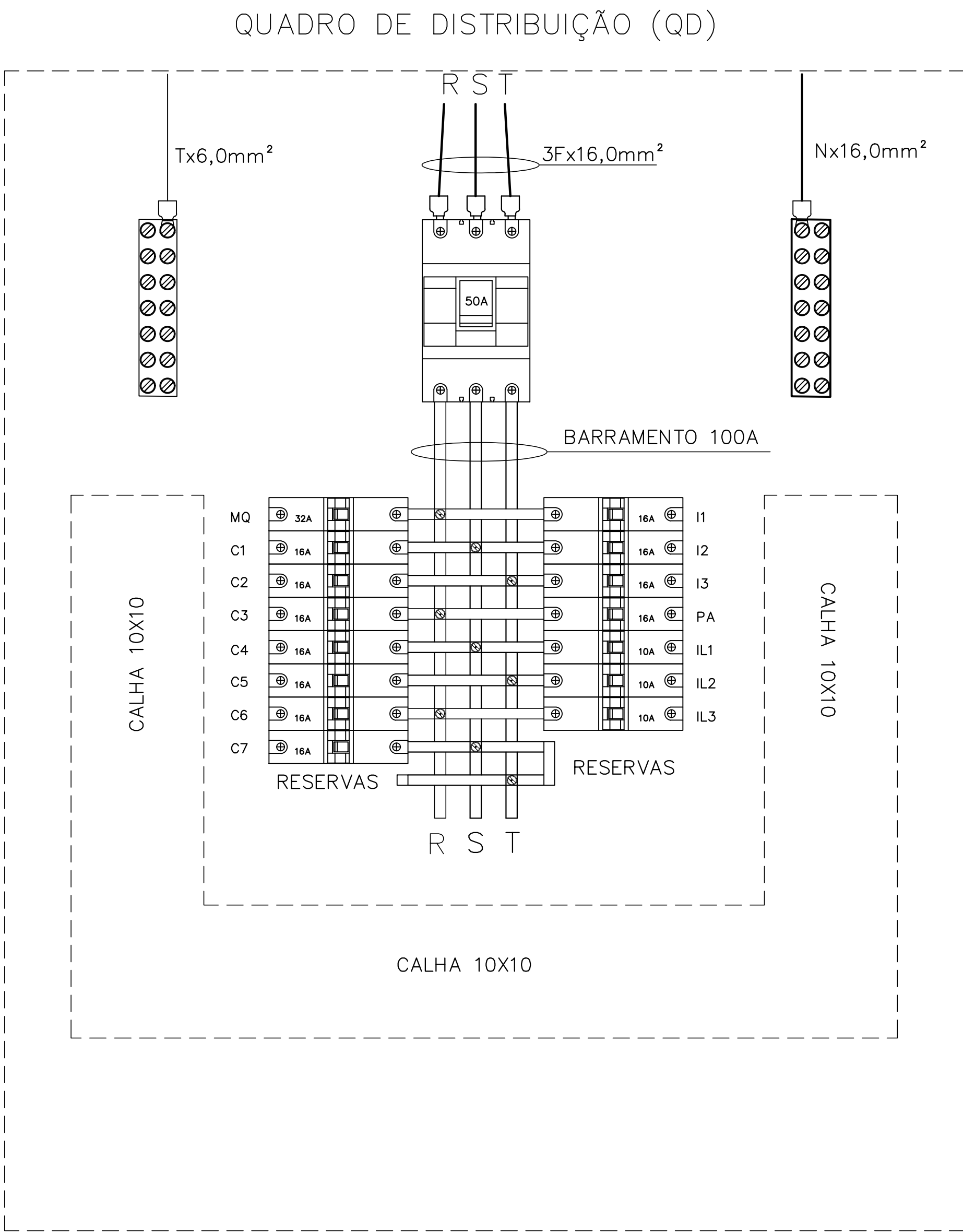
DATA:
01

REVISÃO:
01

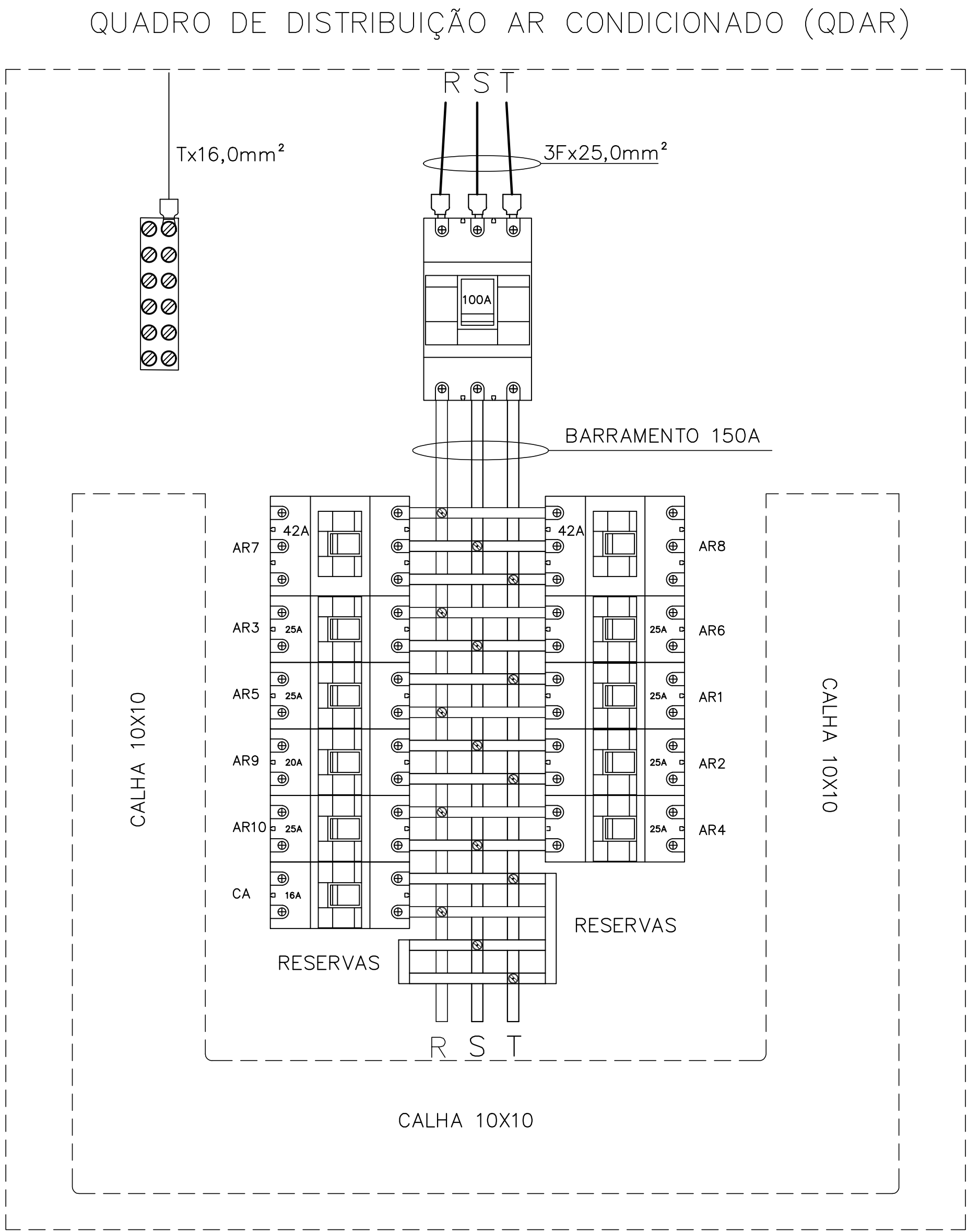
Cores: Preto: Cinz

01 0.10 7
02 0.20 7
03 0.30 7
04 0.10 7
05 0.00 12
06 0.00 7
07 0.10 7
08 0.05 7
09 0.10 7
10 0.10 7
11 0.05 7
12 0.20 12
30 0.30 40
40 0.40 40
50 0.10 7
84 0.10 84
254 0.05 254

QUADRO DE CARGAS															
Local de referência:								Quadro:				Capacidade do Quadro:			
RECEPÇÃO CENTRO RADIOLOGICO								QD - NOVO				18 POSIÇÕES			
CIRC. N°	FIO mm2	QTD.	ILUMIN.LED SPOT 5W	ILUMIN.LED 4x9W	POTÊNCIA (W)	TENSÃO (V)	F.P	POTÊNCIA (VA)	FASE R	FASE S	FASE T	TERRA	NEUTRO	DISJ. (A)	FINALIDADE
C1	2,5	5			700	127	0,82	853	2,5			2,5	2,5	16	CIRC. CORREDOR
C2	2,5	6			800	127	0,82	975		2,5		2,5	2,5	16	RECEPÇÃO
C3	2,5	6			800	127	0,82	975			2,5	2,5	2,5	16	RECEPÇÃO
C4	2,5	6			800	127	0,82	975	2,5			2,5	2,5	16	RECEPÇÃO
C5	2,5	6			800	127	0,82	975		2,5		2,5	2,5	16	RECEPÇÃO
C6	2,5	5			700	127	0,82	853			2,5	2,5	2,5	16	ESPERA/TV'S
C7	2,5	7			800	127	0,82	975		2,5		2,5	2,5	16	RECEP. INFANTIL/DENSIT../DML
MQ	4,0	1			2400	127	1	2400	2,5			2,5	2,5	32	CAMA DENSITOMETRIA
I1	2,5	1			600	127	0,82	731	2,5			2,5	2,5	16	IMPRESSORA
I2	2,5	1			600	127	0,82	731		2,5		2,5	2,5	16	IMPRESSORA
I3	2,5	1			600	127	0,82	731			2,5	2,5	2,5	16	IMPRESSORA
PA	2,5	1			300	127	0,82	731	2,5			2,5	2,5	16	PORTA AUTOMATICA
IL1	2,5			12	432	127	1	432		2,5		2,5	2,5	10	CIRC. CORREDOR
IL2	2,5		18	15	630	127	1	630			2,5	2,5	2,5	10	RECEPÇÃO / ESPERA
IL3	2,5			21	756	127	1	756	2,5			2,5	2,5	10	ESPERA
TOTAL					11.718	220			16,0	16,0	16,0	6,0	16,0	50	



QUADRO DE CARGAS															
Local de referência:							Quadro:				Capacidade do Quadro:				
RECEPÇÃO CENTRO RADIOLOGICO							QDAR - NOVO				30 POSIÇÕES				
CIRC. N°	FIO mm2	QTD.			POTENCIA (W)	TENSÃO (V)	F.P	POTENCIA (VA)	FASE R	FASE S	FASE T	TERRA	NEUTRO	DISJ. (A)	FINALIDADE
AR1	2,5	1			2.986	220	1	2.986	2,5		2,5	2,5		25	AR JANELA 30.000BTUS
AR2	2,5	1			2.986	220	1	2.986		2,5	2,5	2,5		25	AR JANELA 30.000BTUS
AR3	2,5	1			2.986	220	1	2.986	2,5	2,5		2,5		25	AR JANELA 30.000BTUS
AR4	2,5	1			2.986	220	1	2.986	2,5	2,5		2,5		25	AR JANELA 30.000BTUS
AR5	2,5	1			2.986	220	1	2.986	2,5		2,5	2,5		25	AR JANELA 30.000BTUS
AR6	2,5	1			3.000	220	1	3.000	2,5	2,5		2,5		25	AR SPLIT 36.000BTUS
AR7	10,0	1			5.398	220	1	5.398	10,0	10,0	10,0	6,0		42	AR PISO TETO 60.000BTUS
AR8	10,0	1			5.398	220	1	5.398	10,0	10,0	10,0	6,0		42	AR PISO TETO 60.000BTUS
AR9	2,5	1			1.900	220	1	1.900	2,5		2,5	2,5		25	AR SPLIT 24000BTUS
AR10	2,5	1			1.200	220	1	1.200	2,5		2,5	2,5		20	AR SPLIT 12000BTUS
CA	2,5	1			600	220	1	600		2,5	2,5	2,5		16	CORTINA DE AR
TOTAL					32.426	220			25,0	25,0	25,0	16,0		100	



OBSERVAÇÕES

1 – ELETRÓDUTOS PVC RÍGIDO QUANDO NÃO DIMENSIONADOS SERÃO DE PVC RÍGIDO #3/4”

2 – BÍTULAS DOS FIOS DEVEM SER VERIFICADAS NO QUADRO DE CARGA CORRESPONDENTE.

3 – TOMADAS SEM CARGA ASSINALADA SERÃO DE 100V/127VOLT

4 – CAIXA NO TETO, NÃO DIMENSIONADAS SERÃO PVC 4X4

5 – PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS É ESQUEMÁTICO, A POSIÇÃO EXATA DOS PONTOS DE LUZ, TOMADAS E ETC, DEVEM SER VERIFICADA NO PROJETO DE ARQUITETURA.

6 – CONDUTORES DE UM MODO GERAL, CABO FLEXÍVEL, COM ISOLAÇÃO DE CLORETO DE POLIVINILA (PVC) 70 GRAUS, PARA TENSÕES DE ATÉ 750V.

7 – TODAS AS TOMADAS COMUNS E LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS.

(FIO COR VERDE)

8 – OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS SERÃO DIMENSIONADOS NO QUADRO DE CARGAS

9 – USAR ELETRÓDUTO PVC RÍGIDO EMBUTIDO SOB O TETO OU PELA PAREDE

10 – OS ELETRÓDUTOS DE PVC RÍGIDO SERÃO DO TIPO PESADO MOSCAVEL, FAB.

11 – TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM A NORMA NBR 5419

12 – TODOS OS ALIMENTADORES DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO SERÃO DO TIPO XLPE OU SIMILAR.

13 – OS CONDUTORES SERÃO DO TIPO ANTI-CHAMA, DE COBRE ELETROLÍTICO.

14 – TODAS PARTES METÁLICAS (LUMINÁRIAS, TOMADAS, QDL, ETC) DEVERÃO ESTAR ATERRADAS

15 – TODOS OS QUADROS TERÃO BARRAMENTOS FASES/NEUTRO/TERRA.

16 – OS CONDUTORES DE ELÉTRICA DEVERÃO ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 15 cm DE CONDUTORES DE LÓGICA E TELEFONIA, PODENDO APENAS SE CRUZAREM;

17 – TODOS OS CONDUTORES DE ELÉTRICA DEVERÃO RECEBER ETIQUETAS NAS EXTREMIDADES IDENTIFICANDO OS CIRCUITOS NOS QUADROS E NOS RESPECTIVOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO, CONFORME IDENTIFICADO EM PROJETO;

18 – AS TOMADAS DE DIFERENTES TENSÕES DEVEM SER CLARAMENTE MARCADAS COM A TENSÃO A ELAS PROVIDAS, ATRAVÉS DE PLAQUETAS OU ADESIVOS, FIXADOS NO ESPELHO DA TOMADA.

19 – TODOS OS CIRCUITOS QUE SERVEM A PONTOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS NAS MOÇADAS E ÁREAS PERTENCENTES COMO SANITÁRIOS, DEVERÃO POSSUIR COMO PROTEÇÃO ADICIONAL, DISPOSITIVOS TIPO DIFERENCIAL-RESIDENCIAL (DDR’S) CONFORME PRESCRITO NA NBR-5410/2004, ITENS 5.1.3.2.2 a/6.

20 – DEVERÃO SER EMPREGADOS DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS PADRÃO IEC, 240V – 5kA MÍNIMO PARA CIRCUITOS UNIPOLARES E 10 kA PARA TRIPOLARES;

21 – COMO TODOS OS CONDUTORES SERÃO DO TIPO FLEXÍVEL, AS CONEXÕES AOS BORNES DE DISJUNTORES, TOMADAS E INTERRUPTORES DEVERÃO SER ATRAVÉS DE TERMINAIS A COMPRESSÃO, A FIM DE EVITAR DANOS AOS FIOS DO CONDUTOR, DURANTE O APERTO DO PARAFUSO DO BORNE.

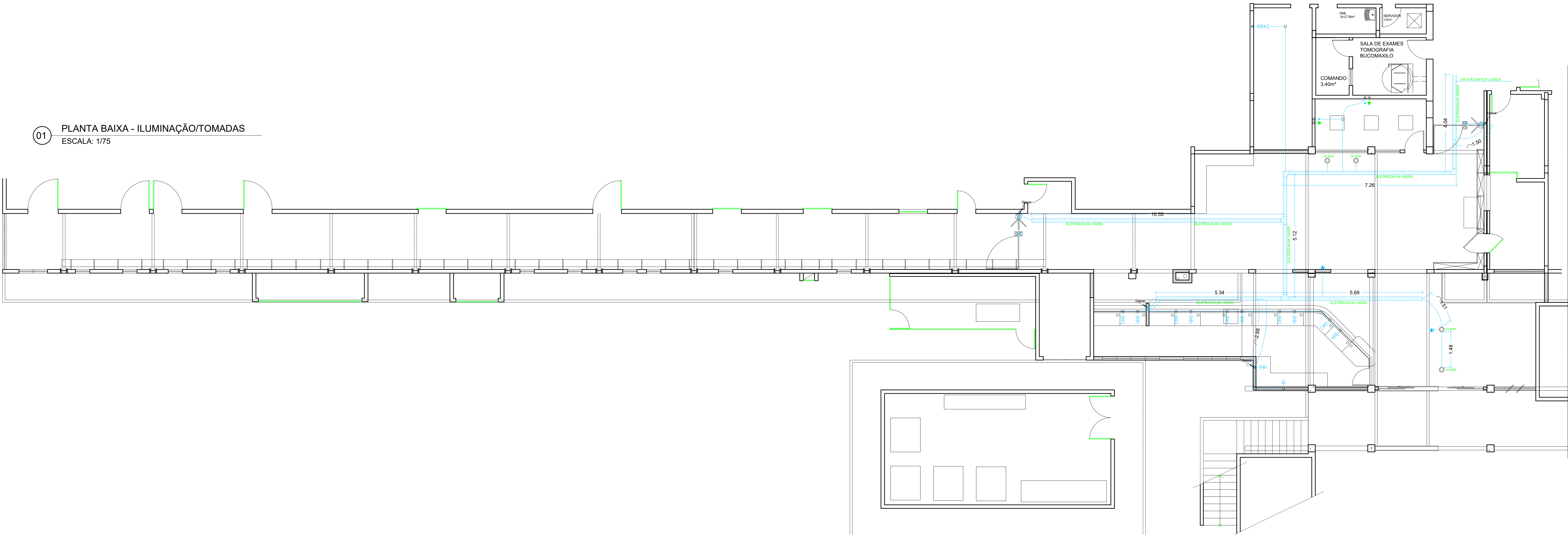
22 – OS DISJUNTORES GERAIS INSTALADO NO QUADRO DEVERÃO TER CURVA DE DISPARO DO TIPO C. TODOS OS DISJUNTORES PARA FORÇA, BOMBAS E/OU MOTORES, COM CURVA DE DISPARO DO TIPO D.

23 – OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO POSSUIR PROTETORES DE SURTO-DPS, CONFORME PRESCRITO NA NBR-5410/2004, ITEM 6.3.5 (Pag.130).

24 – ESPECIFICAÇÃO DAS LUMINÁRIAS VER COM ARQUITETURA.

02	PROJETO ELÉTRICA (QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO)	YURI	23/08/2022
01	PROJETO ELÉTRICA (ILUMINAÇÃO E TOMADAS)	YURI	19/08/2022
00	PROJETO ELÉTRICA (INFRAESTRUTURA)	YURI	10/08/2022
N°	Modificação:	Desenho:	Visão
Revisões			
Aprovação do responsável pela Unidade e/ carimbo:			Data:
UERJ-HUPE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO	SEPAC SERVIÇO DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS E ACOMPANHAMENTO DE CONTRATOS Tel: (21) 2968-4009 - (21) 2968-6292 e-mail: sepac@hupe.uerj.br	PROJETO Nº PA-000	FRONTO ÚNICA
TÍTULO: PLANTA BAIXA - ELÉTRICA QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO		ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 01
DATA: 23 de setembro 77 - Vila Isabel Rio de Janeiro- RJ Cep: 20.501-000		APPROVADO:	DATA: ABRIL/2022

01 PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO/TOMADAS
ESCALA: 1/75



LEGENDA DE INSTALAÇÃO LÓGICA			
TOMADAS			
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	TOMADA LÓGICA 0.30m		TOMADA TELEFONE 1.30m
	TOMADA LÓGICA 0.30m x 1.30m		PONTO DE LÓGICA NO TETO
	TOMADA LÓGICA 1.30m		PONTO DE LÓGICA NO CHÃO
	TOMADA TELEFONE 0.30m		TOMADA ANTENA 1.30m
	TOMADA TELEFONE 0.30m x 1.30m		
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
DUTOS E DISTRIBUIÇÃO			
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	ELETROCALHA 150X50		ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE
	TUBO QUE SOBE		ELETRODUTO ENTRE O FORRO E A LAJE OU APARENTE NO TETO
	TUBO QUE DESCE		

01	ACRÉSCIMO DE DUAS NOVAS SALAS	YURI	18/07/2024	
02	PONTOS DE LÓGICA E ANTENAS			
00	PROJETO LÓGICA (INFRAESTRUTURA E DISTRIBUIÇÃO)	YURI	06/09/2022	
Nº	Modificação	Desenho	Data	Visão
Revisões				
Aprovação do responsável pela Unidade e/ou carimbo:				Data:
UERJ-HUPE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO		SERVIÇO DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS E ACOMPANHAMENTO DE CONTRATOS Tel: (21) 2968-4009 - (21) 2968-6292 e-mail: sepac@hupe.uerj.br		PROJETO Nº PA-000
Av. 28 de setembro, 77 - Vila Isabel Rio de Janeiro - RJ Cep: 20.551-030		TÍTULO: PLANTA BAIXA - LÓGICA INFRAESTRUTURA E DISTRIBUIÇÃO		PRIMEIRA ÚNICA
ESCALA: INDICADA	DESENHO:	APROVADO:	DATA: ABRIL/2022	REVISÃO: 01

01	0.10	7
02	0.20	7
03	0.30	7
04	0.10	7
05	0.00	12
06	0.00	7
07	0.10	7
08	0.05	7
09	0.10	7
10	0.10	7
11	0.05	7
12	0.20	12
30	0.30	40
40	0.40	40
50	0.10	7
84	0.10	84
254	0.05	254



TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO	Contratação de empresa para serviços de Engenharia para a execução da Obra de Reforma dos serviços de Mamografia, Ultrassom, Densitometria, Circulação e Recepção do Centro radiológico do Hospital Universitário Pedro Ernesto (Hupe)
ESPECIFICAÇÃO	Conforme PROJETO BÁSICO
VALOR TOTAL ESTIMADO	R\$ 1.228.741,01 (UM MILHÃO DUZENTOS E VINTE E OITO MIL, SETECENTOS E QUARENTA E UM REAIS E UM CENTAVO).
LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	Hospital Universitário Pedro Ernesto – HUPE. Boulevard Vinte e Oito de Setembro, 77, Vila Isabel, Rio de Janeiro – RJ
HORÁRIO DE EXECUÇÃO	Horário comercial e, quando necessário, em fins de semana.
PERÍODO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	4 MESES (120 dias) , conforme cronograma.
EXIGÊNCIAS	▪ Contrato Social; ▪ Certidão negativa de Débitos (CND); ▪ Certificado de Registro e Quitação do licitante e de seus responsáveis técnicos, no CREA e/ou CAU da região a que estiver vinculado o licitante, dentro do prazo de validade, que comprove atividade relacionada com o objeto da presente contratação; ▪ Comprovação de a licitante possuir Atestado (s) de Capacidade Técnica (Acervos Técnicos), devidamente registrado (s) no CREA e/ou CAU da região competente. ▪ Comprovação de possuir em seu quadro de profissionais ao menos 01 (um) profissional de nível superior com formação em engenharia elétrica, detentor de anotação (s) de responsabilidade técnica (Acervo Técnico), devidamente registrada (s) no CREA e/ou CAU da região competente. ▪ <i>E demais itens constantes em Qualificação Técnica, (item 6 do PROJETO BÁSICO).</i>
VISITA TÉCNICA	Dayse Ferreira ou Leonardo Bruno SEPAC – Serviço de Elaboração de Projetos e Acompanhamento de Contratos Boulevard Vinte e Oito de Setembro, 77 / 6º pavimento. Tel.: 2868-8252 /2868-8209 Horário: segunda a sexta feira de 9:00 a 16:00 h Visitas agendadas



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO
Departamento de Infra-estrutura e Hotelaria Hospitalar
Serviço de Elaboração de Projetos e Acomp. de Contratos



PROJETO BÁSICO

1 - OBJETO

O projeto Básico e suas especificações técnicas objetivam fixar as condições necessárias à contratação de empresa para serviços de Engenharia para a execução da **OBRA DE REFORMA DOS SERVIÇOS DE MAMOGRAFIA, ULTRASSONOGRAFIA, DENSITOMETRIA, CIRCULAÇÃO E RECEPÇÃO DO CENTRO RADIOLÓGICO DO HUPE**, prédio anexo do Hospital Universitário Pedro Ernesto, localizado na Boulevard 28 de setembro, nº 77, Vila Isabel – Rio de Janeiro - RJ.

2 - CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO

O objeto refere-se à contratação de bens e serviços comuns de engenharia, com o critério de julgamento por menor preço global.

O regime é por empreitada global, porém as medições serão feitas de acordo com os valores unitários de cada item executado.

A reforma tem por objetivo a melhora na funcionalidade, a adequação dos espaços conforme as normas atuais, proporcionando mais qualidade no atendimento aos pacientes, no Centro Radiológico do HUPE.

Constam neste projeto básico, planilha de custo, cronograma físico-financeiro e as plantas do setor envolvido e demais desenhos orientativos na execução dos serviços, onde se darão as intervenções.

Toda e qualquer informação mais detalhada e especificada sobre a parte técnica do serviço será fornecida pelo Serviço de Elaboração de Projetos e Acompanhamento de Contratos SEPAC/DIH/HUPE.

2.1 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços a serem realizados serão executados durante a **OBRA DE REFORMA DOS SERVIÇOS DE MAMOGRAFIA, ULTRASOM, DENSITOMETRIA, CIRCULAÇÃO E RECEPÇÃO DO CENTRO RADIOLÓGICO DO HUPE** (Hospital Universitário Pedro Ernesto), obedecendo-se, fielmente, aos projetos, planilhas e especificações apresentados.

2.2 – JUSTIFICATIVA

A relevância da reforma na recepção do setor de radiologia, incluindo a construção de novas salas especializadas e uma sala de espera lúdica para crianças, é uma necessidade urgente que trará inúmeros benefícios para o Hospital Universitário Pedro Ernesto.

A melhoria na infraestrutura não só aumentará a capacidade e a eficiência dos serviços prestados, mas também garantirá um atendimento de alta qualidade, humanizado e centrado no paciente. Investir na radiologia é investir na saúde e bem-estar de toda a comunidade atendida pelo hospital.

3 – VISTORIA TÉCNICA

3.1 – Os licitantes deverão agendar e comparecer aos locais, datas e horários previamente indicados na carta-convite, visando a obtenção do Atestado de Visita, sendo que, para seu fornecimento, as empresas deverão encaminhar um profissional da área técnica (engenheiro, arquiteto ou técnico em edificações), devidamente munido de sua carteira profissional do órgão competente – CREA/ CAU. A visita técnica poderá ser substituída por declaração formal de que a empresa tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do serviço

4 - ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS

Para efeito de acompanhamento dos serviços foi designado o Serviço de Elaboração de Projetos e Acompanhamento de Contratos (SEPAC) que se incumbirá de:

4.1 - Fornecer dados disponíveis a respeito dos locais e objetivos do serviço contratada com a licitante vencedora;

4.2 - Facilitar o acesso aos locais onde serão executados os serviços;

4.3 - Discutir e avaliar, constantemente, o teor, a qualidade dos serviços e o andamento de sua execução e fazer exigências, quando necessárias.

4.4 - Liberação de faturamento, através medições dos serviços executados e, conforme cronograma físico-financeiro.

4.5 – Intermediar o esclarecimento de dúvidas quanto à documentação técnica recebida pela CONTRATADA (planilhas, projetos e especificações).

5 - DAS OBRIGAÇÕES DA LICITANTE VENCEDORA

5.1 - Os serviços, sempre que possível, serão executados em dias úteis e horário comercial, Desde que não prejudique o bom funcionamento das atividades do hospital. Qualquer outra situação de trabalho em horários extras deverá ser comunicada e autorizada previamente pela fiscalização do SEPAC/DIH/HUPE;

5.2 - A empresa licitante vencedora se obriga, durante a execução dos serviços, a não prejudicar o funcionamento das atividades normais do HUPE;

5.3 - Os serviços deverão ser executados em conformidade com as determinações das Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

5.4 - Compete a licitante vencedora, providenciar junto aos Poderes Públicos e Entidades Concessionárias de Serviços Públicas, com a antecedência que se fizer necessárias, as medidas adequadas à proteção e continuidade do objeto deste projeto básico, quando possam ser afetadas pela execução dos serviços em questão;

5.5 - Compete a licitante vencedora, contratar por sua conta, todos os projetos básicos e executivos necessários, assim como a aprovação destes projetos e seus equipamentos em órgãos, entidades públicas e outros setores responsáveis por aprovação e autorização de funcionamento;

5.6 - Compete a licitante vencedora, contratar, por sua conta, todos os seguros exigidos ou que venham a ser exigidos por lei e que incidam direta ou indiretamente sobre o objeto deste projeto básico;

5.6.1 - A licitante vencedora promoverá por sua conta a cobertura através de seguro, dos riscos a que se julgar exposta, em vista das responsabilidades que lhe cabem, na execução do objeto deste projeto básico, devendo reparar e indenizar danos de qualquer natureza causados ao HUPE/UERJ ou a terceiros, provenientes da ação ou omissão sua ou de seus prepostos, na execução dos serviços contratadas ou delas decorrentes;

5.7 - Compete ainda à licitante vencedora:

- a) Prestar todo e qualquer esclarecimento ou informação solicitada pela fiscalização SEPAC/DIHH/HUPE;
- b) garantir acesso, a qualquer tempo, da fiscalização da UERJ aos serviços em questão;
- c) cientificar, imediatamente, à fiscalização do SEPAC/DIH/HUPE de qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verificar no canteiro de serviços;
- d) corrigir, prontamente, quaisquer erros ou imperfeições dos trabalhos, atendendo assim, as reclamações, exigências ou observações feitas pela fiscalização do SEPAC/DIH/HUPE;
- e) atender as medidas técnicas e administrativas determinadas pela fiscalização da SEPAC/DIH/HUPE;
- f) no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da data de recebimento da Carta de autorização para o início da execução contratual, a licitante vencedora deverá apresentar ao SEPAC/DIH/HUPE o comprovante da devida ART paga junto ao CREA-RJ ou RRT paga junto ao CAU;
- g) apresentar o diário de obra à fiscalização para análise e acompanhamento dos serviços executados, que deverá ser assinado pelo engenheiro responsável do serviço e pelo fiscal do contrato;
- h) apresentar o PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil);

5.8 - A licitante vencedora garante que:

- a) Antes da apresentação de sua proposta comercial, tomou conhecimento das normas e diretrizes do HUPE/UERJ, providenciando a obtenção de todas as informações necessárias sobre as condições e peculiaridades dos locais, devidamente consideradas na composição dos serviços inerentes ao caso;
- b) vistoriou os locais dos serviços, objeto deste projeto básico, conforme documento obtido junto ao SEPAC/DIH/HUPE;
- c) qualquer falha na pesquisa minuciosa dos locais do serviço ou de suas condições, não a isenta da responsabilidade da avaliação correta dos seus orçamentos, planejamento de serviços, e de arcar com os eventuais prejuízos consequentes;
- d) Atenderá a Resolução CONAMA/307/202, que norteia a gestão de resíduos da construção civil.

6 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

6.1 - Certidão de registro do licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo - CAU, que habilite a empresa nos ramos de engenharia civil, com validade para o presente exercício.

6.2 - Prova de possuir no seu quadro permanente na data desta licitação, profissionais detentores de Atestado de Responsabilidade Técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado de Certidão de Acervo Técnico (CAT) expedida pelo CREA ou CAU, demonstrando sua aptidão por já haver sido responsável técnico por atividade pertinente e compatível em características e equivalente ao objeto da Licitação.

6.3 - A comprovação de que o(s) detentor (es) do(s) referido(s) Atestado(s) de Responsabilidade Técnica é(são)

vinculado(s) à licitante deverá ser feita através de cópia de sua(s) ficha(s) de registro de empregado, da(s) Certidão(ões) de Registro do CREA ou CAU, do(s) contrato(s) particular(es) de prestação de serviços, do(s) contrato(s) de trabalho por prazo determinado ou através de outros instrumentos que comprovem a existência de um liame jurídico entre a licitante e o(s) profissional(ais) qualificado (s), cuja duração seja, no mínimo, suficiente para a execução do objeto licitado, considerando-se o prazo máximo razoável para tanto;

6.4 - Em se tratando de sócio da empresa, o Contrato Social da licitante comprovará o vínculo.

6.5 – Para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional da empresa, deverá ser apresentado Atestado firmado por órgão público ou por empresa privada, e registrado no CREA/ CAU, comprovando haver a empresa licitante **executado serviços de características semelhantes e de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior** a da presente licitação (conforme o disposto na Lei nº 14.133/2021), que poderão constar de atestados diversos, desde que cada item esteja comprovado no máximo em dois destes. As parcelas de maior relevância, para habilitação das empresas participantes, são os seguintes serviços:

- Instalação de pontos de elétrica e lógica (iluminação e tomadas) – 50 pontos;
- Colocação de revestimento de piso em porcelanato – 180 m²;
- Pintura com tinta acrílica – 900 m²;

7 – PRAZO DO SERVIÇO

O **prazo global para execução** dos serviços deste Projeto Básico será de 4 MESES (**120 dias**) a iniciar contagem no dia seguinte do recebimento, pela adjudicatária, do ofício de autorização para o início da execução contratual.

7.1 - DA ACEITAÇÃO PROVISÓRIA

O prazo para **aceitação provisória** dos serviços objeto deste projeto básico será de **30 (trinta) dias**, a iniciar contagem na data do recebimento, pela UERJ, da comunicação do adjudicatário, informando o término dos serviços.

7.2 - DA ACEITAÇÃO DEFINITIVA

O prazo para **aceitação definitiva** dos serviços, objeto deste projeto básico, será de até **90 (noventa) dias**, contados da data do Termo de Aceitação Provisória.

8 – CUSTOS

Os serviços objeto deste projeto básico foram orçados em **R\$ 1.228.741,01 (UM MILHÃO DUZENTOS E VINTE E OITO MIL SETECENTOS E QUARENTA E UM REAIS E UM CENTAVOS)**, EMOP (07/2024).

9 - ANEXOS DO PROJETO BÁSICO

- Plantas de Arquitetura, Estrutura e Instalações;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma físico-financeiro;
- Caderno técnico;
- Atestado de visita técnica;
- Acordo de Nível de Serviço;

HUPE/ DIH/ SEPAC – Av. Boulevard 28 de Setembro 77, Vila Isabel - Rio de Janeiro – RJ Cep. : 20.551–030
Tel: (021) 2868-8252 E-mail: sepac@hupe.uerj.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

ANEXO DO PROJETO BÁSICO – ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO - ANS

A Universidade do Estado do Rio de Janeiro adotará Acordo de Nível de Serviços – ANS como instrumento para avaliação e controle da qualidade e desempenho dos serviços prestados pela CONTRATADA, segundo os critérios indicados nos itens subsequentes:

- 1. FINALIDADE:** Garantir que a prestação dos serviços seja executada com qualidade e eficiência e, por conseguinte, esteja condizente com os requisitos discriminados no Termo de Referência (Projeto Básico).
- 2. INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:** Utilização do Livro da Fiscalização para os registros individualizados de cada possível pontuação, que deverá ser preenchido tempestivamente a cada ocorrência.
- 3. JUSTIFICATIVA:** A Contratada poderá apresentar justificativa para todos os registros passíveis de pontuação, que deverá ser analisada pela Fiscalização do Contrato e respondida antes da aplicação da pontuação.

4. FORMA DE ACOMPANHAMENTO E PONTUAÇÃO:

ITEM do ANS	DESCRIÇÃO	INCIDÊNCIA	PONTOS
1	Permitir a presença de empregado não uniformizado ou com uniforme manchado, sujo, mal apresentado e/ou sem crachá.	Por empregado e por ocorrência	1
2	Manter funcionário sem qualificação para a execução dos serviços.	Por empregado e por dia	1
3	Fornecer informação falsa de serviço ou substituição de material.	Por ocorrência e por item	2
4	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito os serviços contratuais.	Por dia	4
5	Destruir ou danificar áreas comuns por culpa ou dolo de seus agentes.	Por ocorrência	3
7	Utilizar as dependências da CONTRATANTE para fins não inclusos no objeto do Contrato.	Por ocorrência e por dia	2



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

ANEXO DO PROJETO BÁSICO – ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO - ANS

ITEM do ANS	DESCRIÇÃO	INCIDÊNCIA	PONTOS
8	Recusar-se a executar serviços corretivos determinadas pela FISCALIZAÇÃO, sem motivo justificado.	Por ocorrência, por dia	2
9	Permitir situação que crie, possibilidade causar ou que cause dano físico, lesão corporal ou consequências letais em seus funcionários ou terceiros.	Por ocorrência e por dia	4
10	Não fornecer ou fornecer em número insuficiente, EPI's compatíveis com as atividades em execução.	Por item e por dia	2
11	Permitir a presença de empregados que não utilizam EPI's, quando a atividade requer.	Por item, por empregado e por dia	2
12	Retirar das dependências da Contratante quaisquer equipamentos ou materiais, previstos em contrato, após faturamento, sem justificativa e autorização prévia do fiscal do contrato.	Por item, por dia e por ocorrência	3
13	DEIXAR DE Preencher, DIARIAMENTE o livro DIARIO DE OBRAS.	Por dia	1
14	DEIXAR DE Substituir empregado que tenha conduta inconveniente ou incompatível com suas atribuições.	Por dia e por empregado	2
15	DEIXAR DE Manter a documentação de habilitação atualizada.	Por item e por dia	1
16	DEIXAR DE Cumprir determinação da FISCALIZAÇÃO para controle de acesso de seus funcionários.	Por ocorrência	1
17	DEIXAR DE Cumprir determinação formal ou instrução complementar da FISCALIZAÇÃO	Por ocorrência	2
18	DEIXAR DE apresentar, quando solicitado, documentação fiscal, trabalhista e previdenciária	Por item e por dia	2
19	DEIXAR DE Entregar ou entregar com atraso ou incompleta a documentações exigidas nas cláusulas do contrato e/ou Projeto Básico	Por item e por dia	1
20	DEIXAR DE Entregar ou entregar com atraso os esclarecimentos formais solicitados para sanar as inconsistências ou dúvidas suscitadas durante a análise da documentação exigida no contrato ou dos serviços.	Por ocorrência e por dia	1

5. PERIODICIDADE: Mensal.

6. INÍCIO DA MEDIÇÃO: A partir do 2º mês do início da execução dos serviços.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

ANEXO DO PROJETO BÁSICO – ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO - ANS

7. MECANISMO DE CÁLCULO: Somatório da pontuação relativa a cada não atendimento aos critérios definidos na tabela acima.

8. FAIXAS DE AJUSTE NO PAGAMENTO:

- **De 02 a 05 pontos** = recebimento de 99% do valor da fatura do mês referente;
- **De 06 a 09 pontos** = recebimento de 98% do valor da fatura do mês referente;
- **≥ que 10 pontos** = recebimento de 95% do valor da fatura do mês referente e comunicação ao superior para análise da adoção de outras providências;

9. EXEMPLO DE PLANILHA DE CONTROLE DOS ITENS PONTUADOS E SOMATÓRIO DE DESCONTO:

MÊS DE REFERÊNCIA/ ANO	ITEM DO ANS	INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO E LOCAL DE ANOTAÇÃO	PONTUAÇÃO
Jul /20xx	13	Não preenchimento do diário de obras, apesar das solicitações da Fiscalização Folhas (dias) n.º xx, xy do Diário de Obras.	2
	11	Permitir a presença de empregados que não utilizam EPI's, quando a atividade requer. Folha n.º zz do Diário de Obras.	2
Total			04 pontos (recebimento de 99% da fatura)

10. DATA DO ENCAMINHAMENTO DO RESULTADO DO ANS PARA A CONTRATADA, APÓS A APURAÇÃO:

Dia:	☒ Por meio eletrônico ou ☒ Pessoalmente, por meio de representante da Contratada
------	---



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

ANEXO DO PROJETO BÁSICO – ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO - ANS

OBSERVAÇÕES:

- a) As penalidades contratuais poderão ser aplicadas independentemente dos critérios adotados neste ANS, decorrentes da gravidade ou reincidência da inexecução dos serviços;
- b) Mensalmente, após o último dia do mês, a Fiscalização do Contrato do HUPE deverá preencher este formulário para a obtenção do resultado do Acordo de Serviço, comunicando a Contratada sobre o resultado da apuração **até o segundo dia útil do mês subsequente**. A comunicação poderá ser feita pessoalmente, ou por meio eletrônico. As ocorrências pontuadas por atrasos na apresentação do Relatório Mensal serão aplicadas no período seguinte.
- c) O Setor Financeiro receberá da Comissão de Fiscalização o ANS preenchido junto com a Nota Fiscal do mês.
- d) A Administração Pública tem a prerrogativa de fiscalizar a execução do contrato e aplicar sanções motivadas pela inexecução total ou parcial da avença. A Administração pode aplicar todas as sanções previstas no artigo 155 da Lei 14.133/2021, sendo as mesmas descritas logo abaixo:
- Advertência;
 - Multa;
 - Impedimento de licitar e contratar com a Administração;
 - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública;
- Bem como, rescindir unilateralmente o contrato administrativo, executando a garantia contratual com o objetivo de assegurar o ressarcimento dos possíveis prejuízos sofridos com a inexecução contratual por parte do contratado.

Rio de Janeiro, 18 de julho de 2024.

Renata Cascardo Correa
Gestor do Contrato
Matrícula: 41538-0/ ID:51381605

Leonardo Bruno Altino da Silva
Fiscal 1
Matrícula: 41138-9/ ID: 51335905

Dayse Reis Firmino Ferreira
Fiscal 2
Matrícula 38.400-8/ ID:5037194



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

ANEXO DO PROJETO BÁSICO – ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO - ANS



Hospital Universitário Pedro Ernesto
DIH – Departamento de Infraestrutura Hospitalar
**SEPAC - Serviço de Elaboração de Projetos e de
Acompanhamento Contratos**



Especificações gerais para execução de obras no Complexo Hospitalar do Hospital universitário Pedro Ernesto, a serem aplicadas na **Obra de Reforma dos Serviços de Mamografia, Ultrassom, Densitometria, Circulação e Recepção do Centro Radiológico**, anexo do prédio principal do Hospital, situado na Av. 28 de Setembro, 77 - Vila Isabel.

SUMÁRIO	Pag.
I – OBJETIVO	02
II– ESCOPO	02
III- DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	02
Normas Preliminares	02
Fiscalização	03
Canteiro de Trabalho	04
Segurança no Trabalho	05
Controle Tecnológico	06
Projetos	07
IV - DOS PROJETOS	08
V - DOS SERVIÇOS	08
Instalação da Obra	08
Demolição e Retiradas	08
Concreto armado	09
Serviço de pedreiro	09
Serviço de estucador	11
Serviço de ladrilheiro	11
Serviço de Carpintaria/Marcenaria/Esquadrias	12
Serviço de execução de pisos e bate-macas	14
Serviço de serralheiro	18
Serviço de vidraceiro	21
Serviço de pintor	22
Louças e metais	24
Forros e rebaxos	25
Serviço de marmorista	25
VI - DAS INSTALAÇÕES	26
Instalação elétrica	26
Instalação de telefone e rede de lógica	31
Instalação hidráulica	33
Instalações de esgoto e águas pluviais	35
Instalação de gases medicinais	36
VII - DOS LEVANTAMENTOS E DESENHOS	40
VII - DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	42

I – OBJETIVO

Este documento tem como objetivo estabelecer requisitos básicos que deverão ser obedecidos na execução dos serviços de **Obra de Reforma dos Serviços de Mamografia, Ultrassom, Densitometria, Circulação e Recepção do Centro Radiológico** do Hospital Universitário Pedro Ernesto. Informamos que neste caderno constam normas e procedimentos diversos a serem adotados em obras diversas. Pede-se aqui considerar aqueles que serão adotados, de acordo com as necessidades previstas em planilha orçamentária da obra.

II – ESCOPO

- Os serviços, objeto da presente especificação, deverão ser executados obedecendo aos projetos de arquitetura, instalações e estruturas, bem como as especificações, planilhas de serviços e de materiais em conformidade com as normas técnicas da ABNT pertinentes.
- Todos os serviços especificados envolverão o fornecimento, instalação e montagem por parte da empreiteira, salvo se, em algum ponto, estiver mencionado que o fornecimento de algum dispositivo peça ou equipamento corra por conta do HUPE.

III . DISPOSIÇÕES GERAIS

NORMAS PRELIMINARES

- A Empreiteira deverá, obrigatoriamente, vistoriar o local da obra, a fim de sanar quaisquer dúvidas com relação ao projeto apresentado e/ou seu quantitativo, não sendo aceitas alegações posteriores de divergências ou desconhecimento do local.
- O Projeto e estas Especificações constituirão os elementos técnicos da obra, podendo ser completados pelo Diário de Obras e demais elementos que venha a indicar a fiscalização da DECM/SEPAC, doravante denominado simplesmente FISCALIZAÇÃO.
- O horário para atendimento normal na FISCALIZAÇÃO será de 8:00 as 12:00 e de 14:00 as 17:00, de segunda a sexta-feira.
- A Empreiteira responderá pelos danos ou prejuízos de qualquer natureza causados a FISCALIZAÇÃO ou a terceiros, em decorrência da execução, direta ou indireta dos serviços a seu cargo.
- Os motivos de força maior capazes de justificar, a critérios da FISCALIZAÇÃO, a prorrogação excepcional do prazo contratual somente será considerada quando apresentados fundamentadamente e por escrito, logo que caracterizados e no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas da sua ocorrência.
- A FISCALIZAÇÃO poderá realizar outros serviços no canteiro da obra, a cargo da Empreiteira ou contratados com terceiros, desde que compatíveis com a regular execução da obra, não respondendo pelos eventuais danos ou prejuízos que os contratados dêem causa entre si.
- A Empreiteira deverá conhecer e acatar integralmente todas as condições estabelecidas nestas Especificações, no Caderno de Obrigações da UERJ, no Contrato e em todos os anexos desta integrantes.
- Eventuais omissões nas presentes especificações deverão ser levantadas pelo proponente previamente à apresentação das propostas, não cabendo alegações, por parte do mesmo, de desconhecimento das condições locais ou detalhes dos serviços a serem executados.

FISCALIZAÇÃO

- A obra será fiscalizada por engenheiros, arquitetos e seus auxiliares, designados pela FISCALIZAÇÃO aos quais a Empreiteira, por seus representantes e prepostos, prestará as informações e esclarecimentos necessários sempre que solicitados, tendo em vista a adequado desenvolvimento da fiscalização aqui regulada.
- Consoante o item anterior, a Empreiteira deverá facilitar o exercício da fiscalização por todas as formas, acatando de modo imediato, preciso e absoluto, as suas determinações, nos termos destas Especificações, do Contrato e das normas da boa técnica, a critério da Fiscalização, nos casos omissos ou imprevistos.
- A Empreiteira deverá, em caráter permanente, facilitar a inspeção da obra dos materiais e dos equipamentos, independentemente das medições realizadas para efeito de faturamento.
- A Empreiteira deverá aceitar integralmente todos os métodos e processos de inspeção, verificação, controle, ensaio tecnológico e medições, adotados pela Fiscalização em todo e qualquer serviço ou operação referente a obra.
- No âmbito de suas atribuições específicas, fica reservada a FISCALIZAÇÃO, a competência para resolver os casos duvidosos ou omissos que se relacionem com a realização da obra.
- O exercício da FISCALIZAÇÃO poderá exigir que sejam adotadas pela Empreiteira normas especiais ou suplementares de trabalho não previstas nestas Especificações, mas úteis, a seu juízo, a segurança dos serviços e ao bom andamento da obra. Essas normas integrarão automaticamente as presentes Especificações, se de caráter permanente.
- A FISCALIZAÇÃO aqui regulada se estenderá aos serviços executados por sub-empreiteira, se autorizada esta na forma de Contrato.
- A Empreiteira manterá, obrigatória e constantemente, no canteiro da obra, durante o expediente diurno e noturno desta, engenheiro ou arquiteto, devidamente registrado no CREA/RJ, com experiência específica e comprovada em serviços de natureza idêntica a daqueles a serem executados, assim como mestre-geral.
- O engenheiro ou arquiteto deverá assistir e orientar técnica e esteticamente a execução dos serviços especificados em consonância com a Fiscalização, desde as primeiras marcações da obra até a complementação dos acabamentos e limpeza da obra.
- A FISCALIZAÇÃO poderá suspender os serviços em execução, total ou parcialmente, sempre que, por motivo justificado, ou julgar necessário, cabendo-lhe, ainda, determinar o seu reinício.
- As recomendações da FISCALIZAÇÃO ao engenheiro e/ou arquiteto referidos no item anterior serão consideradas, para todos os efeitos, como dirigidas diretamente a Empreiteira, que responderá, de pleno direito, por todos os atos praticados por aqueles seus prepostos, no âmbito dos serviços aqui previsto.
- A Empreiteira comunicará a FISCALIZAÇÃO, com antecedência de 24 (vinte e quatro) horas, o início dos serviços discriminados em itens e subitens do Cronograma Físico e Financeiro de Mão-de-obra.
- A Empreiteira deverá empregar na obra elementos competentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. Obriga-se ela, ainda, a afastar sumária e imediatamente do serviço e do canteiro da obra todo e qualquer elemento julgado pela Fiscalização incompetente, inábil, de conduta inconveniente, ou que dificulte, por qualquer forma, ação da Fiscalização.
- A Empreiteira deverá manter, no Escritório da obra, um jogo de Plantas (em "pentes"), um jogo de Planilhas de mão-de-obra e um Cronograma Físico-Financeiro, para acompanhamento da obra pela FISCALIZAÇÃO, marcando-os e atualizando-os de acordo com orientação desta.
- A Empreiteira somente executará serviços, não expressamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO, nos casos de emergência configurada, em que a segurança da obra e do pessoal encarregado da sua execução esteja ameaçada, ficando obrigada, ainda assim, a ouvi-

la previamente, ou, se isto não for possível, a comunicar a realização dos mesmos serviços no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas da sua efetivação.

- Sob a pena de omissão, a implicar a correspondente responsabilidade, quaisquer discrepâncias relativas ao material ou aos serviços definidos no Projeto e nestas Especificações, eventualmente apuradas pela Empreiteira, durante a execução da obra deverão ser comunicadas por escrito a Fiscalização, no prazo de 72 (setenta e duas) horas contado a partir da sua constatação.
- A liberação das faturas ficará condicionada à comprovação, por parte da empresa, do recolhimento das contribuições referentes ao INSS, FGTS, ISS, ART e etc., de acordo com o Inciso VI do Art. 30, da Lei n.º 8212/91 e Art. 220 do Decreto n.º 3084/99.
- A obra só será considerada **“entregue”**, após a apresentação do **“HABITE-SE”** por parte da Contratada, quando for o caso, ou do aceite dão, por escrito, pela FISCALIZAÇÃO.

CANTEIRO DE TRABALHO

- Durante a execução dos serviços, ficarão a cargo da Empreiteira a limpeza e a conservação geral do canteiro da obra (renovação de pintura, erguimento de muros, etc.), assim como da respectiva área circundante.
- A Empreiteira erguerá e conservará no canteiro da obra, com dimensões e dizeres estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO, as placas e avisos necessários ao fiel cumprimento do previsto nestas Especificações e na legislação e regulamentos aplicáveis a espécie.
- A Empreiteira deverá garantir, por meios próprios, o fornecimento de energia elétrica e de água, suficientes ao normal prosseguimento da obra, independentemente da prestação desses serviços públicos pelas respectivas concessionárias.
- Somente serão colocados, no canteiro da obra, placas ou avisos da Empreiteira, de sub-empreiteiros ou de fornecedores em geral, após prévio e escrito consentimento da FISCALIZAÇÃO, inclusive quanto ao seu posicionamento.
- No canteiro da obra, excetuadas as viaturas de carga em serviço, somente poderão estacionar outros veículos após prévio e escrito consentimento da FISCALIZAÇÃO, que baixará regulamento próprio sobre o assunto. A Empreiteira reservará, permanentemente, vagas para os integrantes da FISCALIZAÇÃO, junto ao Escritório existente no canteiro da obra.
- Qualquer entrada e/ou saída de material e/ou de pessoal do canteiro da obra deverá dar-se pelo acesso principal da unidade onde esteja realizando-se os serviços.
- O expediente de trabalho, no canteiro da obra, observará os seguintes horários 7:00 as 11:00 e de 12:00 as 17:00 horas.
- Os pedidos de saída de material deverão ser encaminhados com antecedência de 12 (doze) horas, para emissão da correspondente autorização (se for o caso) em impresso próprio a ser visado pela FISCALIZAÇÃO.
- A Empreiteira deverá solicitar, por escrito, a FISCALIZAÇÃO, com a antecedência mínima de 7 (sete) dias úteis, autorização (que também será dada, por escrito, se for o caso, em igual e subsequente prazo) para retirada, do canteiro da obra, das máquinas, equipamentos e materiais (comprovadamente de sua propriedade), uma vez concluído os serviços; ou durante a realização destes, hipóteses em que o atendimento da solicitação, que deverá ser justificada, ficará a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO.

SEGURANÇA NO TRABALHO

- Na execução dos serviços, a Empreiteira resguardará seu pessoal e terceiros contra risco de acidentes, independentemente dos seguros que mantenha junto a Companhias Seguradoras. Para tanto, a Empreiteira deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação vigente no que concerne a segurança e higiene do trabalho, observando as normas pertinentes.
- A FISCALIZAÇÃO promoverá inspeções periódicas no canteiro da obra, tendo em vista verificar o estrito cumprimento do estabelecido no item anterior competindo a Empreiteira acatar as recomendações decorrentes das inspeções, sanando as irregularidades existentes, sob pena de aplicação das multas e demais cominações contratuais.
- No canteiro da obra, a Empreiteira fará isolar os locais considerados perigosos, empregando, conforme o caso, tapumes, cercas, anteparos e tampões, devidamente pintados, de modo a evitar acidentes de qualquer natureza.
- Em caso de acidente fatal, no canteiro da obra, a Empreiteira deverá:
 - a) paralisar imediatamente os serviços no local do acidente, evitando a possibilidade de alteração dos fatos relacionados com a ocorrência;
 - b) impedir que seja tocado ou removido o cadáver;
 - c) solicitar imediatamente o comparecimento, no local do fato, da FISCALIZAÇÃO.
- Todo acidente que impeça o retorno do acidentado ao trabalho, no horário regulamentar, no mesmo ou no dia imediato ao da ocorrência, deverá ser incontinentemente comunicado a Fiscalização, da maneira mais detalhada possível.
- A Empreiteira comunicará, ainda, imediatamente, a FISCALIZAÇÃO a ocorrência de quaisquer eventos de natureza grave, como incêndio, furto, etc.
- A FISCALIZAÇÃO poderá suspender a execução de quaisquer serviços, sempre que se evidencie risco capaz de ameaçar a segurança de pessoas ou equipamentos no canteiro da obra, ficando certo que a suspensão, assim originada, não eximirá a Empreiteira das obrigações e penalidades contratuais relativas a prazo.
- À Empreiteira caberá a responsabilidade pelo fornecimento a seus prepostos do adequado e permanente equipamento de proteção individual.
- A Fiscalização determinará o número e o local dos sanitários a serem instalados e mantidos pela Empreiteira, de forma própria, no canteiro da obra.
- A Empreiteira deverá manter constantemente limpo o canteiro da obra, providenciando vasilhames com tampa para o recolhimento de lixo etc.
- A Empreiteira deverá manter, no canteiro da obra, o mínimo de equipamento de proteção contra incêndio, observando a legislação aplicável e as determinações da Fiscalização.
- A Empreiteira observará e adotará as medidas de proteção legais, especialmente as previstas na Portaria n. 3.214, de 08 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho, assim como as baixadas pela Fiscalização, nos termos destas Especificações e do Contrato.
- A Empreiteira manterá no canteiro da obra, durante as 24 (vinte e quatro) horas de todos os dias da semana (até o recebimento da obra), um sistema eficiente de vigilância integrado por número apropriado de homens idôneos devidamente habilitados.
- A Empreiteira até o recebimento definitivo dos serviços, é a única responsável pela segurança e proteção do canteiro da obra, assim como pela guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios ali mantidos.
- A Empreiteira ressarcirá a FISCALIZAÇÃO dos prejuízos que causar, por dano a equipamento, tudo pelo justo e atual valor dos bens danificados, a critério da FISCALIZAÇÃO, procedendo-se as correspondentes deduções das importâncias a Empreiteira, a qualquer título.
- A critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, o ressarcimento aludido no item anterior poderá dar-se através da substituição pela Empreiteira dos bens danificados por outros de igual ou distinta natureza e de valor comprovadamente equivalente.

- A Empreiteira deverá realizar os serviços de maneira a interferir o menos possível no acesso e no uso normal de edificações vizinhas da obra, no movimento de pessoas e de veículos nos logradouros públicos, na segurança do tráfego e na atuação de outros empreiteiros ou sub-empreiteiros.
- Havendo necessidade de alteração de tráfego, tendo em vista a execução dos serviços, a Empreiteira, com a antecedência mínima de 05 (cinco) dias manterá os contatos para tanto próprios e necessários, sob o controle e a assistência da FISCALIZAÇÃO, obrigando-se a:
 - a) providenciar, por sua conta, os sinaleiros, os cavaletes de aviso, os lampiões e tudo mais que for necessário, sempre de acordo com as normas utilizadas pelo Departamento de Trânsito;
 - b) evitar a interrupção de qualquer serviço de utilidade pública envidando todos os esforços possíveis para garantir e proteger a sua normal continuidade.
- Fora do horário normal estipulado para a obra (diurno ou noturno) ou durante sua ocasional suspensão, a Empreiteira responderá:
 - a) pelo armazenamento e proteção dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios existentes no canteiro da obra, bem como pelas medidas de segurança contra incêndio;
 - b) pela proteção dos serviços executados e instalações gerais do canteiro da obra, sob pena de caracterizar-se o abandono desta, com as respectivas consequências, podendo, neste caso, o HUPE executar ou reforçar os serviços de proteção e de segurança, a seu critério, debitando as despesas decorrentes a Empreiteira e deduzindo-se de eventuais pagamentos a esta devidos.

CONTROLE TECNOLÓGICO

- Por intermédio da FISCALIZAÇÃO, o HUPE reserva-se o direito de proceder ao controle tecnológico dos materiais empregados na obra, tendo em vista a preservação das especificações e normas propostas para a execução dos serviços.
- Os testes tecnológicos serão realizados nos laboratórios de ensaio tecnológico abaixo especificados ou em outros laboratórios particulares ou oficiais idôneos, a critério da FISCALIZAÇÃO.
 - INT - PUC - IME - UERJ (Estado do Rio de Janeiro);
 - IPT (Estado de São Paulo).
- Os resultados e recomendações técnicos emitidos por esses laboratórios serão rigorosamente acatados e cumpridos oportunamente pela Empreiteira nos termos destas Especificações, do Contrato e da sua responsabilidade prevista em lei.
- Todo material necessário a realização dos ensaios tecnológicos será fornecida pela Empreiteira em tempo hábil e sem ônus para o HUPE.
- A coleta desse material será feita pela FISCALIZAÇÃO e pelo pessoal técnico dos laboratórios responsáveis pelos testes.
- Fica a critério da FISCALIZAÇÃO o exame da prorrogação dos prazos da obra em decorrência dos testes aqui previstos.
- Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO a exigência de certificação do INMETRO e/ou equivalentes para os materiais divergentes das especificações ou planilhas e/ou que sejam considerados desconhecidos pela mesma.

GENERALIDADES

- Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão ser de 1ª qualidade, de modo a satisfazer os requisitos de acabamento e qualidade exigidos.
- Todos os materiais, antes e depois de instalados, deverão estar protegidos contra danos de qualquer natureza (abrasão, sujeira, oxidação, etc.) cabendo à empreiteira a responsabilidade por substituição, sem ônus para o HUPE, dos itens danificados antes da entrega da obra.
- Todos os serviços especificados deverão ser entregues limpos e em perfeitas condições no final da obra.
- Todos os materiais especificados que incluam cor e estejam sujeitos a diferenças de tonalidades entre os lotes de fabricação deles, deverão ser adquiridos pela empreiteira de uma só vez para toda a obra, não sendo admitido pela fiscalização diferenças de tonalidades de um mesmo material aplicado.
- Ficará a cargo da empreiteira a remoção de todo o entulho decorrente das obras.
- Ao longo desta especificação, em todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por marcas ou fabricantes, fica subentendido serem os mesmos referenciais, aplicáveis os conceitos de “rigorosa equivalência” ou “similaridade”, a serem ajuizados pela Fiscalização.
- Ao propor eventualmente materiais diferentes dos especificados, a empreiteira deverá apresentar, em tempo hábil, amostra dos mesmos nas colorações e textura especificados, catálogos técnicos dos fabricantes onde estejam explicitados os laudos de desempenho tecnológico aplicáveis, desenhos detalhados onde necessário e tudo o mais que possa subsidiar o ajuizamento.

PROJETOS

- Além destas Especificações, a Empreiteira submeter-se-á ao Projeto, no seu sentido mais amplo, e as recomendações que a Fiscalização venha fazer, observando, ainda, a legislação civil e as Normas da ABNT aplicáveis a hipótese aqui regulada.
- A Empreiteira deverá observar rigorosamente o contido nas plantas integrantes do Projeto e nos detalhes executivos que a Fiscalização lhe venha a fornecer ou a solicitar.
- Em qualquer fase da obra, a FISCALIZAÇÃO, respeitados os direitos da Empreiteira, poderá introduzir modificações no Projeto e ou nestas Especificações, ainda que com alteração do volume de serviços a executar.
- Nenhuma modificação poderá ser introduzida pela Empreiteira no Projeto ou em quaisquer Especificações, sem o consentimento prévio e escrito da FISCALIZAÇÃO.
- Em caso de divergência entre as cotas das plantas integrantes do Projeto e suas dimensões apuradas em escala pela Empreiteira, prevalecerão sempre as cotas das plantas de maior escala, se não houver plantas mais recentes.
- No final da obra, a Empreiteira obriga-se a especificar, por escrito, todas as modificações introduzidas, por qualquer motivo, no Projeto e nestas Especificações. Para tanto, ser-lhe-ão fornecidas as plantas necessárias, nas quais a Empreiteira indicará as referidas modificações, apresentando-as em seguidas à FISCALIZAÇÃO.
- A firma Contratada deverá apresentar as modificações que porventura ocorram e venham a ser aprovadas pela fiscalização através de "AS BUILT" no término da obra, o qual deverá ser executado no software AUTOCAD 2010, com os arquivos entregues em cd com a extensão DWG, além de uma via do projeto modificado, plotado em modo colorido, de forma a caracterizar claramente as alterações.

- Os projetos deverão ser aprovados nas concessionárias de serviços públicos pela Contratada e caso haja necessidade de alteração nesses, a mesma providenciará de forma a tender às exigências.
- Caso durante a obra haja qualquer alteração do projeto aprovado, a Contratada responsabilizar-se-á pela legalização e tramitação das alterações, incluindo responsabilidade técnica de projeto e execução.
- Todas as taxas e emolumentos indispensáveis à tramitação dos projetos serão de responsabilidade da Contratada.
- A Contratada contará com engenheiro ou arquiteto que responsabilizar-se-á perante as concessionárias como responsável pela execução dos serviços.
- O HUPE, através de seus responsáveis técnicos, responsabilizar-se-á pela autoria dos projetos de instalação hidráulica, esgoto predial, gás e elétrica BT.
- Quanto ao esgoto rede pública, o projeto e sua respectiva aprovação serão de responsabilidade da firma contratada.
- Todos os materiais especificados nas listagens de serviço ou de material deverão ser respeitados, pois elas obedecem ao padrão de qualidade e rendimentos que são exigidos pelo padrão UERJ, previamente testados, bem como sua facilidade no caso de manutenção ao longo do tempo, salvo quando no mercado não houver ou sair de fabricação, deverá o similar ter as mesmas qualidades técnicas exigidas.
- As quantidades previstas em plantas ou listas de materiais e/ou serviços, quando não forem suficientes para execução da obra, serão de responsabilidade da Empreiteira, que caso verifique alguma divergência nas mesmas deverá informar no ato da Licitação não sendo válida a sua reivindicação após o início da obra.

IV. DOS PROJETOS

ARQUITETURA – Executados conforme projeto fornecido. Em caso de necessidade modificação deverá ser informado ao SEPAC.

INSTALAÇÕES, ESTRUTURA E AR CONDICIONADO – Quando fornecidos e executados pela empresa vencedora deverão ser submetidos à aprovação do SEPAC.

V. DOS SERVIÇOS

INSTALAÇÃO DA OBRA

1. NORMAS GERAIS

- A firma deverá instalar por sua conta e risco o escritório, almoxarifado e demais componentes do canteiro de obra, assim como todos os andaimes fixos ou móveis, tapumes, plataformas, bandejas, escadas e tudo o que se tornar necessário para facilitar o acesso, a execução dos serviços, a proteção e segurança da área de serviço, devendo atender a todas as exigências da legislação de proteção e segurança do trabalho existente ou que venha a ser criadas.
- Não cabe ao HUPE nenhuma responsabilidade por qualquer prejuízo ou acidentes verificados na obra, em consequência de má estabilidade ou segurança das referidas instalações quer com os operários ou contra terceiros.

- A firma deverá localizar as instalações de escritório, almoxarifado e sanitários conforme a orientação da FISCALIZAÇÃO.

DEMOLIÇÕES, ESCAVAÇÕES E RETIRADAS

1. NORMAS GERAIS

- A Contratada é responsável pela execução de todas as demolições da obra, inclusive as que não aparecerem claramente nos projetos, mas que sejam necessárias à execução da obra (retirada de pisos, muros de alvenaria, muros de arrimo etc.)
- Os serviços de demolição deverão ser executados, com todo cuidado a fim de não danificar o que já esteja feito junto as demolições.
- O entulho que resultar das demolições deverá ser retirado pela firma com o devido cuidado, evitando poeira, danos, ruído evitando não prejudicar o bom funcionamento da Universidade.
- A construtora deverá proceder as demolições de qualquer natureza que constem no projeto apresentado pelo HUPE, ou as que lhe forem indicadas pela FISCALIZAÇÃO, para permitir adequadamente, a critério desta, a execução dos serviços da obra.
- Todos os materiais retirados em estado de reutilização deverão ser entregues a FISCALIZAÇÃO em perfeitas condições (grades, portões, postes, guaritas etc.).

2. SERVIÇOS A EXECUTAR

- Todas as paredes deverão ser precauionadas com marreta ($< 0,5\text{Kg}$) no sentido de detectar-se os pontos danificados do revestimento das paredes.
- Caso seja constatado que além do revestimento, o emboço também está danificado este também será retirado.
- Deverão ser verificados os tetos das varandas, platibandas, bem como qualquer outro elemento estrutural.

CONCRETO ARMADO

1. NORMAS GERAIS DE EXECUÇÃO

- Todo concreto a ser utilizado na obra será dosado racionalmente e obedecerá às Normas e Especificações da ABNT.

2. VERGAS E CONTRAVERGAS

- Serão executados em concreto armado $f_{ck} = 30\text{MPa}$, conforme indicação de projeto.
- Seu assentamento será com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

3. MATERIAIS

- Serão de primeira e deverão satisfazer as normas da ABNT.
- ÁGUA: Deverá ser do abastecimento do prédio, limpa e isenta de graxa, óleo ou qualquer substância que prejudique a pega do cimento.
- AREIA: Deverá ser procedente de água doce, silicosa ou quartzosa, granular, angulosa e isenta de materiais orgânicos ou ferrosos.

- CIMENTO: Todo o cimento empregado deverá satisfazer as especificações EB-1 e EB-2 da ABNT. Só poderá ser empregado cimento que chegue a obra no seu acondicionamento original da fábrica.
- PEDRA BRITADA: Deverá satisfazer as especificações da ABNT. Deverá ser granítica, compacta, de grão fino, textura uniforme e sem sinais de decomposição. Deverá estar limpa de matéria orgânica, argila ou pó de pedreira. Se necessário, será lavada antes de ser empregada, para as vigotas, lajes e estruturas em geral.

SERVIÇOS DE PEDREIRO

1. NORMAS GERAIS DE EXECUÇÃO

- Os serviços deverão ser efetuados por profissionais competentes, que executem com esmero, a fim de que se obtenha ótimo acabamento.
- Deverão ser seguidos os projetos, especificações, detalhes e a boa técnica de execução de cada serviço.
- As superfícies e peças a serem executadas deverão ser alinhadas, aprumadas e niveladas.
- Deverá ser prevista, por ocasião da execução das alvenarias, a colocação de tacos de madeira de lei, tipo “rabo de andorinha”, previamente imunizados, suficientes em número e localização que atendam a finalidade a que se destinam, para permitir posterior fixação de esquadrias, etc.

2. ALVENARIA DE TIJOLOS

- Serão executadas com tijolos de barro (argila) nas dimensões de 10 x 20 x 20cm, furados (medidas normais), bem cozidos, duros, sonoros, não quebradiços e não vitrificados.
- Os tijolos deverão ser convenientemente molhados antes de seu emprego.
- A argamassa para assentamento será no traço 1:3:5 de cimento, areia e saibro.
- Sobre os vãos das esquadrias deverão ser executados vergas de concreto armado com faces planas e arestas vivas.
- As alvenarias deverão ser assentadas utilizando tijolos inteiros, salvos nas extremidades e junto aos pilares (devidamente ancorados).
- As paredes deverão ser “amarradas” à estrutura de concreto através de ferragem convenientemente dimensionada, distando não mais que 50cm uma da outra.
- Poderão ser deixadas pontas de ferro ao longo da altura dos pilares onde encostarão às paredes, para esta finalidade.
- As paredes deverão ser interrompidas à 15cm abaixo de vigas e lajes, ficando o arremate final (aperto das alvenarias) para ser feito após pelo menos 8 (oito) dias, com tijolos maciços e inclinados.

3. CAMADA DE REGULARIZAÇÃO

- Será executada no traço 1:4, (cimento, areia), com 1,5 cm de espessura, para receber o revestimento em manta vinílica como acabamento.

SERVICO DE ESTUCADOR

1. NORMAS GERAIS DE EXECUÇÃO

- Os revestimentos de argamassa deverão ser executados por profissionais especializados e de acordo com as especificações.
- Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenhados, aprumados, alinhados e nivelados; as arestas serão vivas e os tornijes perfeitos.
- As superfícies a serem revestidas deverão ser limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes do início da operação.
- Os revestimentos só deverão ser iniciados após a completa pega da argamassa das alvenarias e do embutimento das canalizações nas paredes.
- Todas as superfícies de tijolos a serem revestidas, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

2. EMBOÇO PAULISTA

- Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies.
- Será usado o emboço no traço 1:3:5, cimento, areia e saibro, nas alvenarias que ficarem aparentes. A espessura não poderá ser superior a 20mm.
- Como revestimento será usada massa industrializada, para uso externo, própria para receber acabamento de pintura acrílica.
- Quando uma parede revestida com argamassa encontrar outro tipo de material, deverá ser executada junta exposta.

3. ARREMATES GERAIS

- Os arremates que se fizerem necessários no concreto aparente serão executados mediante preenchimento das cavidades com argamassa de CIMENTO e AREIA no traço 1:3.
- Antes desse preenchimento, as superfícies de concreto serão limpas, lavadas e submetidas a um chapisco de CIMENTO e AREIA no traço 1:1.
- Os arremates de alvenaria serão executados com argamassa de CIMENTO, AREIA e SAIBRO, no traço 1:3:1, devendo, entretanto, ser tomado especial cuidado para que a nova argamassa não venha a se desprender de base.

SERVIÇOS DE LADRILHEIRO

1. NORMAS GERAIS DE EXECUÇÃO

- O piso da Recepção e da Circulação, serão de PORCELANATO BIANCOGRES RETIFICADO TERRAZO VENEZIANO AVORIO ACETINADO (conforme especificação) ou similar, desde que APROVADO pela fiscalização, com dimensão próxima de 90x90cm e juntas conforme especificação do fabricante.
- Todos os azulejos serão de fabricação ELIANE, CECRISA ou INCEPA. Deverão ser do tipo Extra, 20 x 20cm, cor branco, com juntas em prumo desde o piso até uma fiada acima do forro. Serão aplicados basicamente nas paredes interiores dos sanitários e refeitórios, salvo outras indicações.
- Os revestimentos serão executados com cuidado todo especial por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis.

- As peças serão cuidadosamente escolhidas no canteiro de trabalho, quanto a qualidade ou desempenho, sendo recusadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfícies, discrepância ou empeno.
- Salvo quando expressamente determinado de modo diverso, os revestimentos de azulejo deverão satisfazer as seguintes condições:
 - . Constarão de um número inteiro de fiadas.
 - . Os azulejos arrematarão sobre rodapés do mesmo material do piso, salvo quando indicado em contrário.
 - . A colocação se iniciará sempre a partir dos cantos, salvo em paredes sem amarração (soltas), em que a colocação de iniciará partindo do seu centro para os bordos, onde serão cortadas as peças para arremate.
- O assentamento dos azulejos obedecerá rigorosamente ao seguinte:
 - . Todas as paredes serão previamente chapiscadas com argamassa de CIMENTO, AREIA no traço 1:3.
 - . As juntas não deverão exceder a 1,2mm.
 - . Não serão toleradas flechas de abaulamento ou reentrâncias superiores a 10mm em 5m, ou seja, 0,2%.
 - . Em caso de seccionamento de azulejos será indispensável o esmerilhamento da linha de corte, de forma a serem conseguidas peças corretamente cortadas, com arestas vivas, perfeitas e sem irregularidades.
 - . Quanto a calibragem, só será admitida uma discrepância máxima de bitola de 2mm, sendo imprescindível, dessa forma, que se proceda a uma cuidadosa seleção e classificação de materiais.
 - . Posteriormente ao assentamento, será verificada sua perfeita colocação, percutindo-se os ladrilhos e substituindo-se as peças que denotarem pouca segurança.
 - . Os rejuntas serão com material apropriado, acrílico, na cor aprovada pela fiscalização.
 - . Não será admitido diferença de tonalidade entre os azulejos, devendo os mesmos serem adquiridos de uma só vez para toda a obra.

SERVIÇO DE CARPINTARIA/ MARCENARIA/ ESQUADRIAS

1. SERVIÇOS EM MADEIRA

- Os produtos, peças e elementos que constituem os serviços de marcenaria serão fornecidos e assentes na obra pela Empreiteira com a maior perfeição e esmero.
- A execução obedecerá rigorosamente ao constante do projeto e detalhes construtivos.
- Os pequenos materiais e ferramental necessário a montagem e colocação de toda a marcenaria e carpintaria, tais como brocas, buchas, parafusos, lâmina de serra, serão fornecidos pela Empreiteira.
- Todos os serviços de marcenaria e carpintaria serão executados por profissionais altamente especializados e competentes, a fim de se obter o máximo da perfeição nos acabamentos.
- As portas internas das diversas salas, que receberão tratamento a base de pintura, serão assentadas em aduelas de madeira (cedro).
- Os batentes serão em peroba ou madeira equivalente aparelhada, espessura de 35mm.
- A largura do batente será sempre igual à espessura da parede acabada.
- Os batentes deverão ser firmemente fixados às paredes em três pontos criteriosamente espaçados.
- Os parafusos, quando empregados na fixação de batentes por meio de tacos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas, dando-lhes o devido acabamento, com enchimento sobre as cabeças.

- Toda junta deverá ser justa e executada para impedir a sua abertura, por retração da madeira.
- Os tipos e as dimensões de todas as peças estão devidamente descritos nos desenhos, assim como a distribuição e situação das mesmas; não obstante, a Contratada deverá aferir as medidas nos locais previamente à fabricação.

2. DIVISÓRIAS

- As divisórias serão constituídas de montantes em perfil simplificado, com guias superior e inferior fabricados em aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor indicada em planilha, com portas e painéis constituídas em miolo de colmeia com 35mm de espessura e revestidas em chapa de fibra de madeira EUCAPLAC na cor e acabamento definidos em planilha e/ou projeto, completas com ferragens (dobradiças em LCR 3"x 3", fechadura tipo LOCKWELL, etc.). A modulação das divisórias encontra-se em desenhos específicos.
- Qualquer dúvida quanto à sua execução contatar a Fiscalização.

3. LAMINADOS MELAMÍNICOS

- Serão empregados laminados da marca Formiplac ou Fórmica.
- As cores estão definidas nos desenhos de detalhes, e serão definidas pela Fiscalização quando não houver determinação expressa nas especificações ou detalhes.
- Os padrões a serem empregados serão do tipo texturizado (zal).
- Haverá arremate de cantoneira de alumínio de 1 ½" x 1/8" nos cantos vivos.
- Será empregado na aplicação o adesivo recomendado pelo fabricante do laminado.
- Os serviços serão executados por profissionais altamente especializados e competentes, a fim de se obter o máximo de perfeição nos acabamentos.
- Serão observadas todas as recomendações do fabricante no que se refere a corte e colocação das chapas em painéis horizontais e verticais.
- Serão aplicados basicamente em todos os elementos de marcenaria, inclusive paredes das circulações principais.

4. FERRAGENS

- Todas as ferragens para esquadrias de madeira, armários etc., serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento.
- Todas as ferragens serão cromadas e acompanhadas de parafusos, tendo acabamento e dimensões compatíveis com as peças que fixarem.
- Serão de primeira qualidade, aplicadas com todo o cuidado por pessoal especializado.
- A colocação das ferragens só será concluída depois da pintura das esquadrias, exceto a última demão, que deverá ser aplicada de modo a não atingir qualquer de suas partes.
- Posteriormente as ferragens serão lubrificadas com óleo fino e grafite, conforme sua natureza e tipo, a critério da Fiscalização.
- As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado. Nas fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, estas também a 105 cm do piso.
- A localização das fechaduras, fechos, puxadores, dobradiças e outras ferragens, serão em caso de dúvidas, determinadas pela Fiscalização.
- Deverão ser obedecidas as indicações e especificações do projeto quanto à localização, qualidade, acabamento e modelo.
- Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

- Quando não explicitado em projeto, detalhe ou planilha, os serviços de marcenaria que por sua especificidade necessitarem de ferragens, deverão ser considerados de acordo com a finalidade a que se destinam.

4.1. FECHADURAS E MAÇANETAS

- As fechaduras a serem utilizadas nas portas estão definidas em projeto, planilhas e/ou especificações.
- Para complementos de marcenaria tipo armário, balcões, etc., as fechaduras serão de cilindro, própria para as finalidades a qual se destinam.

4.2. DOBRADIÇAS

- Deverão ser próprias para a sua finalidade, com acabamentos conforme definição em projeto e/ou planilha.

4.3. TARJETES

- TIPO " Livre-ocupado ", em latão cromado, ref. LA FONTE ou similar.

4.4. CANTONEIRA

- Em latão cromado, marca " LA FONTE" ou Similar.

4.5. BATENTE

- De latão cromado, em " U ", com borracha, para 30mm, marca " LA FONTE" ou similar.

4.6. PARAFUSOS

- De latão cromado duplo, com cabeça sextavada, para fixação de cantoneiras e batentes.

4.7. CHAPA DE FIXAÇÃO

- Em latão cromado, para divisórias de granito, ref. LA FONTE ou similar.

SERVIÇO DE EXECUÇÃO DE PISOS E BATE-MACAS

1 - PISOS DE ALTA RESISTÊNCIA

1.1. NORMAS GERAIS, DE EXECUÇÃO E MATERIAIS

- O piso deverá ser executado conforme cronograma físico-financeiro.
- A técnica a ser seguida será conforme orientação do fabricante, Korodur ou similar.
- Quanto a sua classificação em relação a tráfego e cargas serão a base de pedras naturais de grande resistência.
- Deverá atingir as seguintes propriedades mecânicas:

CLASSE = 8

ESPESSURA = 8

TENSÃO MÍNIMA NA FLEXÃO (Kg/cm²)= 100

RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA (Kg/cm²) = 800
DESGASTE MÁXIMO (cm³/50cm²) = 6,0

- A unidade cm³/50cm² representa a parte de volume de um corpo de prova na máquina de desgaste. A face a ser testada é de 7,10 x 7,10 cm, isto é, 50,00 cm². Quanto mais alto for o desgaste, tanto maior será o volume da perda. (NORMA ALEMÃ DIN 52.108). Os valores mencionados na tabela referem-se a corpos de prova de 28 dias de idade.
- As juntas serão do tipo “metálica” com aterramento nas salas de operação.
- As juntas serão de 3mm de espessura e 27mm de altura. As faces paralelas serão levemente curvas na meia altura, afinada a espessura para 2,2mm. Esse cuidado construtivo evita que, pela trepidação de trânsito, a junta escape de seu leito.
- As juntas de dilatação e dos locais onde houver diferença de acabamento de piso serão arrematadas com cantoneiras de alumínio, com seção de 1" x 1 1/2" x 1/8". O fechamento das juntas de dilatação serão de "SIKA", na cor cinza.
- Deverá ser usada a mesma marca de CIMENTO para a capa niveladora e a argamassa de alta resistência, com o intuito de evitar tensões internas provocadas por tempos de "pega" e de endurecimento diferentes em cada marca de CIMENTO.
- Os rodapés serão de 15 cm. Será arredondado com raio = 5 cm, integrado à tabeira, terá a parte inferior alinhada e será polido através de lixadeira.

1.2. MÉTODO DE TRABALHO E APLICAÇÃO

PREPARAÇÃO DA BASE

- Consistirá em limpeza, lavagem e remoção de toda a nata de CIMENTO nela existente, de modo a deixá-la suficientemente áspera. Será ainda executada picotagem onde se fizer necessário, a critério da Fiscalização.

COLOCAÇÃO DE JUNTAS

- Chapisco de CIMENTO e AREIA (traço 1:2), com auxílio de vassoura de piaçaba, ao longo dessas linhas. Aplicação ao longo dessas linhas, sobre o chapisco, de uma faixa de argamassa de CIMENTO e AREIA (traço 1:3), numa largura de 15 a 20 cm.
- Nessa faixa de argamassa ainda mole, introduz-se a junta metálica.
- Decorridas uma ou duas horas, quando a faixa de argamassa estiver quase endurecida, será retirada com a colher de pedreiro a argamassa usada em excesso no início.
- A argamassa de assentamento das juntas, quando ainda não endurecida, será riscada com a colher de pedreiro: os pequenos sulcos assim obtidos, fornecerão uma boa aderência para as camadas a serem posteriormente lançadas.
- Deixar endurecer suficientemente a argamassa de assentamento das juntas pelo menos dois dias, para que se possa usar a régua vibradora.
- No dia seguinte será bem limpa a laje de concreto, retirada as sobras de argamassa dos trabalhos de assentamento das juntas, e em seguida lavada com bastante água e fortemente esfregada com vassoura de piaçaba eliminando-se o excesso de água de modo a deixá-la apenas úmida.
- QUANDO AS SUPERFÍCIE NÃO ESTIVER SUFICIENTEMENTE ÁSPERA SERÁ NECESSÁRIO: CHAPISCO.
- CHAPISCO
- Será lançado logo em seguida, esfregando-se fortemente com vassoura de piaçaba, no traço 1:3 (CIMENTO e AREIA).
- CONTRAPISO DE CORREÇÃO:

- Será lançado logo em seguida sobre o chapisco tomando-se cuidado para que fique bem adensado no traço 1:3 (cimento e areia) com até 4cm de espessura.
- Com uma desempenadeira de madeira que nas pontas tem um rebaixo de altura igual a espessura da camada de alta resistência a ser lançada, será sarrafeado o contrapiso de correção.
- Imediatamente após o sarrafeamento do contrapiso de correção, este receberá um chanfro junto as juntas, para que a camada da alta resistência seja reforçada e engordada nos bordos dos painéis.
- Esse chanfro se obterá riscando a argamassa ainda mole do contrapiso de correção com a colher de pedreiro.

ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA

- Capeamento em PISODUR, traço 1:2, na espessura de 8mm.
- Será lançada sobre o contrapiso de correção cuja superfície deverá estar bastante áspera e ainda não endurecida.
- Deverá ser batida vigorosamente com a aresta cortante da colher de pedreiro para que qualquer bolha de ar seja eliminada.
- Essa argamassa recém-lançada (ainda mole) será vibrada com uma régua vibradora ou disco vibratório. Nos locais, onde existirem juntas nas lajes de concreto, será obrigatória a junta do revestimento de alta resistência e do contrapiso de correção coincidirem.

CURA

- Decorrida 24 horas, será a superfície submetida a uma cura de cinco a seis dias sob constante cuidado, sendo para tal fim recoberta com areia úmida ou sacos de aniagem molhados posteriormente com lençol de plástico.

POLIMENTO

- Seis a oito dias após a colocação da argamassa de alta resistência proceder-se-á um polimento a máquina, com esmeris de carborundum sucessivamente mais finos de números 30 a 60.
- Efetuar-se-á em seguida uma limpeza completa da superfície, de modo a evidenciar as falhas, vazios e depressões, que serão estudados com a própria argamassa de alta resistência superficial. O polimento final será efetuado com esmeris sucessivamente mais finos de números 80 a 120.
- Nessa etapa o polimento a mão só será permitido nos locais onde não for possível o emprego de máquinas, por exiguidade de espaço ou curvatura de superfícies. Será aplicada uma demão de óleo diesel preparada para escurecer e igualar a colocação de todo o piso. Aplicar-se-á Brett ou Ceradur.

ENCERAMENTO

- Após a execução da limpeza dos pisos, serão aplicadas três demãos de cera de carnaúba, para completar o enceramento.

CONTROLE TECNOLÓGICO

- Serão executados pela empreiteira testes de qualidade da argamassa de alta resistência em laboratório oficial. Esses ensaios serão realizados de acordo com o prescrito nas Normas DIN-52108 e DIN-1100. De cada partida de material chegado a obra serão retiradas pela Fiscalização tantas amostras quantas esta julgar necessárias, que serão enviadas ao laboratório.
- A Empreiteira se obrigará a notificar imediatamente a Fiscalização o recebimento desse material, indicando a quantidade e procedência.

2 - PISO VINÍLICO

Para instalação do revestido flexível homogêneo para piso, em mantas, composto de resina de PVC, plastificantes, pigmentados, cargas minerais e acabamento de proteção em poliuretano na superfície de uso. Com fungicida incorporado em sua massa, resistência a fungos e bactérias, com o mínimo de juntas possíveis, com seguintes acessórios:

CORDÕES DE SOLDA nas cores de cada piso para a vedação entre placas ou mantas.

ARREIMATE DE RODAPÉ para dar o acabamento na parede, quando for utilizado como rodapé.

RODAPÉ DO PISO feito com o próprio produto. A sua elasticidade permite que seja feito um ângulo de 90°, tornando o uso do **SUPORTE CURVO PARA FORMAÇÃO DE RODAPÉ**;

FITA DE COBRE para fazer o aterramento do piso.

INSTALAÇÃO

PREPARAÇÃO DO CONTRAPISO:

O contrapiso deve ser:

Rígido, livre de trincas e fissuras, nivelado, limpo, superfície livre de óleo, graxa, gesso, pó e isento de umidade (umidade residual máxima de 2,5%). Método: Speed Test – Carbureto de Cálcio.

Massa de regularização:

Proporção mínima de 3 : 1, cimento e areia, respectivamente.

Massa de preparação:

Espessura máxima de 3,0 mm. Sua função é alisar a base para receber o adesivo.

Instalação em áreas menores que 50m²

1. Marque o centro da área a ser aplicada;
2. Aplique uma fita de cobre de 1 (um) metro de comprimento no contrapiso seco, conectando a um aterramento eficiente;
 - A conexão elétrica no terra deve ser executada por um eletricista qualificado.
3. Aplique o adesivo condutivo usando uma desempenadeira adequada em áreas de 3 a 5 m² de cada vez. Imediatamente após a aplicação do adesivo, instale as placas de Traffic.
 - Sempre instalar as placas do centro para fora. Instale todas as placas seguindo a direção da seta impressa no lado contrário.
4. Em áreas com constante utilização de água para limpeza e em ambientes de “salas limpas”, as

juntas entre as placas devem ser soldadas a quente.

Adesivo condutivo: Eurocol 545 SC

Rendimento aproximado: 350g/m²

Especificação da lâmina:

X – Distância entre os dentes: 1,8 mm

Y – Altura do dente: 2,8 mm

Z – Distância mínima entre os dentes: 0,2 mm

Instalação em áreas maiores que 50m²

1. Marque o centro da área a ser aplicada;
2. No lado maior da sala, aplique fitas de cobre de 1 (um) metro de comprimento ao contrapiso, perpendicular à parede, deixando uma distância de 6 a 8 metros entre as fitas . Estas fitas estarão conectadas a uma outra fita paralela à parede e esta conectada em suas extremidades a pontos de aterramento.
3. Aplique o adesivo condutivo usando uma desempenadeira adequada em áreas de 3 a 5 m² de cada vez. Imediatamente após a aplicação do adesivo, instale as placas de Traffic.
 - Sempre instalar as placas do centro para fora. Instale todas as placas seguindo a direção da seta impressa no lado contrário.
4. Em áreas com constante utilização de água para limpeza e em ambientes de “salas limpas”, as juntas entre as placas devem ser soldadas a quente.

IMPORTANTE

- Puncione todas as conexões entre fitas de cobre, garantido assim um perfeito contato entre elas.
- Teste a condutividade do circuito com um dispositivo de prova apropriado antes de iniciar a instalação das placas.
- A conexão elétrica no terra deve ser executada por um eletricista qualificado.
- Se o menor lado da sala exceder 50 metros, há a necessidade de ser feito dois circuitos de fitas de cobre; um de frente para o outro.

SERVIÇO DE SERRALHEIRO

1. NORMAS GERAIS DE EXECUÇÃO

- Todos os trabalhos de serralheria, serão realizados com perfeição, mediante emprego da mão-de-obra especializada de primeira qualidade, executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto e o que adiante está especificado.
- Todo o material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado, sem rebarba de solda e sem nenhum defeito de fabricação.
- Todas as unidades de serralheria, uma vez armadas, devem ser marcadas com clareza, de modo a permitir fácil identificação e assentamento nos respectivos locais de construção.
- Caberá ao construtor assentar as serralherias nos locais apropriados, inclusive selar os respectivos chumbadores e marcos.
- Quando, por acaso surgirem dúvidas nos desenhos, deverá a Empreiteira dirigir-se à Fiscalização, com a necessária antecedência, solicitando todos os esclarecimentos a respeito.

- Caberá a Empreiteira a inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.
- As serralherias não serão jamais forçadas em rasgos porventura fora do esquadro ou de escassas dimensões.
- As serralherias serão solidamente fixadas no concreto ou alvenarias, com cimento, o qual será firmemente socado nos furos.
- Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção durante a sua fixação.
- Para dimensionamento, localização, material e cores consultar detalhamento em projeto.

1. ESQUADRIAS ALUMÍNIO

As esquadrias deverão obedecer as indicações do projeto de Arquitetura e especificações gerais fornecidas pelo HUPE/UERJ, e deverão atender aos seguintes itens:

- Finalidade específica da obra.
- Funcionamento perfeito e duradouro, sem necessitar de manutenção anormal.
- A resistência dos perfis deverá ser de acordo com a dimensão, funcionamento das esquadrias e condições climáticas (chuvas, pressões de ventos, altura do prédio), garantindo a perfeita vedação e rigidez dos conjuntos.
- Todos os elementos de alumínio deverão resistir a um esforço de 100 kg/m².
- No sistema de vedação deverá ser considerada a existência de ar condicionado central, possibilitando uma estanqueidade perfeita, devendo o proponente apresentar detalhes esclarecendo as soluções propostas.

a) Material

- As esquadrias serão executadas em perfis extrudados de alumínio, na liga AS -60 da ALCAN, ou similar, própria para anodização e com características bem definidas quanto à sua resistência a corrosão.
- Os perfis terão espessura mínima de 1,8 mm.

b) Vedação

Serão permitidos os seguintes materiais para vedação:

- Escova de nylon "SCHLEGEL", patente americana POLIPILE ou gaxetas de neoprene vulcanizadas.
- Todos os parafusos e rebites auto-atarrachantes serão em aço inoxidável nos pontos sujeitos a cisalhamento.
- Os fechos serão em aço inoxidável ou alumínio.
- Os comandos serão apresentados pela Empreiteira, e submetidos os seus desenhos a aprovação do HUPE/UERJ, juntamente com os desenhos de adaptação das esquadrias.

c) Tratamento

Após o processo de usinagem, as peças serão levadas desmontadas para tratamento, que consistirá em polimento, anodização e selagem. Não será permitido em hipótese alguma anodização antes da usinagem.

d) Polimento

O alumínio deverá ser submetido a processo de esmerilhamento mecânico, com profundidade necessária para tirar a instabilidade cristalina da superfície estruturada, em seguida, lixado para

amacramento da superfície. Sofrerá depois um trabalho de desengorduramento, após o que deverá ser submetido ao banho "ALUMINOX" ou similar ou similar, o que lhe dará um acabamento acetinado.

e) Anodização

A espessura mínima de anodização deverá ser de 18 (dezoito) MICRONS.

A anodização deverá ser feita em peças completamente desarmadas, para que os banhos possam atuar em todas as junções, e sempre nas instalações do próprio fabricante, não sendo permitido, em nenhuma hipótese, a execução desses serviços por terceiros. O alumínio será anodizado na cor natural.

f) Montagem

- Caberá à Empreiteira o fornecimento de gaxetas de neoprene vulcanizadas indicadas pelo fabricante.
- Caberá à Empreiteira o fornecimento e a colocação dos elementos de vedação das esquadrias (vidros, acrílico, cristais, etc.).

g) Selagem

As peças anodizadas deverão sofrer um tratamento que as torne particularmente compactas ao estudo do óxido formado.

h) Tratamento

Serão rigorosamente observados pela Fiscalização da UERJ.

i) Proteção Do Material

As peças após a selagem e antes da montagem final, receberão uma camada silicone-vaselina para permitir o seu manuseio, sendo que esta camada será removida após a montagem na obra, para maior proteção do material.

j) Perfis, venezianas e chapas em alumínio anodizado, com pintura eletrostática branca, conforme a especificação;

k) Todas as ferragens serão fornecidas novas, em perfeito estado, ficando a Empreiteira responsável pela sua colocação e perfeito funcionamento, conforme especificado.

2. ESQUADRIAS DE FERRO

- O material a empregar deverá ser novo e sem nenhum defeito de fabricação.
- Todos os trabalhos serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializada.

a) metalização

- As partes de ferro destinados a receber metalização, serão prévia e completamente limpas, de toda ferrugem, pelo processo de jato de areia, denominado "decapagem" aplicado por pessoal especializado e com equipamento adequado. Após o jateamento segundo norma sueca, Sa 2.½ ou Sa 3, será removido o pó com escova de aço.

- A areia a ser empregada deverá ser isenta de cloreto de sódio, magnésio, enxofre ou complexo, e argila com um teor mínimo de 90 % de silício, e granulometria deverá obedecer as 8/30.
- A metalização consistirá no completo recobrimento de ferro, com delgada camada, contínua e uniforme, resultante da reunião de finas gotículas de metal projetado, sobre pressão e alta temperatura com equipamento especial de jato.
- A metalização confiada, somente, a pessoal de experiência comprovada, será executada com zinco.
- A metalização será protegida, temporariamente, com uma demão de tinta a ser usada para acabamento.
- Serão metalizados e pintados de preto todos os ferros empregados nas grades, corrimãos das escadas e portões.
- Todos os pontos soldados deverão ser bem esmerilhados ou limitados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

5. ESQUADRIAS DE AÇO INOX

- Quando forem utilizadas portas em aço inox com visor, estas terão incluso conjunto de ferragens, batente de aço, fechaduras tambor auto-blocante, maçanetas tipo alavanca, dobradiças reforçadas aneladas 4"x3" (cromada) e borrachas de vedação.
- Folha de porta (sólida) com acabamento em aço inoxidável (304) escovado.

SERVIÇO DE VIDRACEIRO

1. NORMAS GERAIS

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com o que está adiante especificado:

- Todas as esquadrias relacionadas em planilha incluem os vidros.
- Serão empregados vidros transparentes, lisos, comuns.
- As espessuras dos vidros, se encontra indicada nos desenhos e planilhas constantes no projeto.
- Os vidros comuns deverão transmitir 90% da luz, sem difusão, ter espessura sensivelmente constante e não apresentar empenamento.
- O peso dos vidros planos será 2,5kg/m²/mm de espessura.
- O assentamento das chapas de vidros será sempre efetuado com emprego de gaxetas de neoprene de baguetes de alumínio ou madeira, conforme o caso, ou ainda, a critério da Fiscalização.
- Não será tolerado o assentamento de vidros apenas com massa.
- As chapas deverão sempre ficar assentes em leito elástico, quer de gaxetas especiais de elastômeros, quer de junta plástica.
- Os vidros lisos transparentes serão assentes de modo a ficarem com as ondulações na horizontal, salvo casos muito especiais a serem resolvidos pela Fiscalização.
- Os vidros serão de preferência fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local da construção.
- As bordas dos cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.
- No dimensionamento das chapas de vidros não deixarão de ser considerados os efeitos de dilatação decorrentes da elevação de temperatura.
- Para o assentamento serão observadas rigorosamente as recomendações do Fabricante.

- No assentamento com grampos ou prendedores, não será admitido o contato direto entre elementos metálicos e o vidro, intercalando-se onde necessário, cartão apropriado, que possa ser apertado sem risco de escoamento.
- As placas não deverão repousar sobre toda a extensão de sua borda, mas somente sobre os calços, cujo engastamento será proporcional ao comprimento da chapa, devendo tais calços ficarem cerca de 1/3 das extremidades.
- Assegurar folgas de ordem de 3 à 5 mm entre o vidro e a esquadria.
- Os espelhos serão de cristal liso com 4 mm com as dimensões especificadas nas planilhas.

SERVIÇOS DE PINTOR

1. NORMAS GERAIS

- Todas as superfícies a serem pintadas estão com suas cores indicadas em projeto.
- Estes serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.
- As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas, secas, livres da impureza, pó, sujeira, cera, graxas, gorduras em geral, umidade, mofo, caiação, oxidação, ferrugem e etc.
- Todas as superfícies deverão ser previamente lixadas a fim de retirar qualquer irregularidade saliente.
- As superfícies de alvenaria revestidas com argamassa, deverão ser examinadas cuidadosamente. Se constatada a existência de alcalinidade, a mesma deverá ser neutralizada com uma solução de sulfato de zinco, na proporção de 1 a 1,5kg de sulfato de zinco para cada 4 litros d'água. A parede deverá ser fartamente molhada pela solução aplicada com brocha, deixando-a ruir no mínimo 1 hora, lavar em seguida com água limpa, e aguardar a sua completa secagem para iniciar a pintura.
- Cada superfície deverá ser preparada conforme especificações e recomendações dos fabricantes em seus catálogos, para o tipo de tinta ou pintura que irá receber.
- As superfícies metálicas, além das normas citadas acima, deverão ser livres de oxidação ou ferrugem eventualmente existentes, por perfeito lixamento, escovadas com escova de aço ou por produto químico, sendo que quando este último for utilizado deverão ser seguidas com todo rigor, as recomendações do fabricante a fim de evitar que o mesmo venha afetar a tinta posteriormente aplicada.
- Sobre a superfície metálica, após aplicação de primer, se deverá aguardar no mínimo 24 horas para aplicação da massa ou tinta.
- A pintura das tubulações só serão iniciadas após a execução de todos os testes.
- Se houver especificação em contrário, a espessura da pintura nas tubulações terá de 70 a 80 micra.
- A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções contra o levantamento do pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem completamente.
- Cada demão de tinta ou verniz só será aplicada quando a precedente estiver completamente seca. Será observado um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificações em contrário.
- Igual cuidado haverá entre demão de primer e de massa, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas entre as mesmas.
- Os serviços de pintura em locais desabrigados serão suspensos em dias chuvosos ou sob condições de muita poeira ou vento.
- Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas a pintura (concreto aparente, vidros, pisos, ferragens loucas e etc.), convindo prevenir, em face de dificuldade de alterar a reação dessas tintas em superfícies rugosas.
- Quando, entretanto, ocorrerem tais salpicos, os mesmos deverão ser removidos quando ainda a tinta estiver fresca, podendo-se empregar removedor adequado, sempre que necessário.

- Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO uma amostra com dimensões mínimas de (0,50 x 1,00 m), sob iluminação ideal idêntica a do local a que se destina.
- A definição exata das cores quando não especificada em planilha e/ou projeto será informada oportunamente durante a execução da obra.
- Salvo autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, serão empregadas exclusivamente, tintas já preparadas nas fábricas e entregues em suas embalagens originais.
- Todas as tintas serão vigorosamente agitadas dentro de suas latas e mexidas antes de sua aplicação.
- Serão utilizadas, tinta Acrílica ou PVA, ESMALTE SINTÉTICO ou EPOXI, verniz Sparlack, conforme indicação do projeto.
- A qualidade desses materiais será controlada por testes químicos e físicos, a qualquer tempo e juízo único da Fiscalização.
- Deverão ser obedecidas todas as especificações e recomendações dos fabricantes, e mais ainda as seguintes, relativas especificamente a cada um desses serviços:

2. PINTURA ACRÍLICA

- Toda superfície deverá estar curada.
- Aplicar uma demão de selador acrílico .
- Com rolo alveolar espalhar nas direções vertical e horizontal e finalmente repassar o rolo na direção vertical sempre no mesmo sentido.
- Dar acabamento com tinta à base de látex acrílico em cor indicada em projeto.
- Pintura Acrílica: serão pintadas as paredes indicadas no projeto.
- Selagem: utilizar sobre emboço selador acrílico
- Emassamento: com massa a base de emulsão acrílica.
- Pintura: em duas demãos com tinta a base de emulsão acrílica, acetinada, nas cores indicadas em projeto.

3. PINTURA INTERNA À ESMALTE SINTÉTICO SOBRE ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRO

- Todas as superfícies de madeira e metálicas a serem pintadas, serão lixadas, limpas e aparelhadas com uma demão de primer.
- Em seguida, serão emassadas, lixadas, repassadas e lixadas novamente.
- Após a ocasião será aplicada três demãos de tinta a óleo acetinado, conforme indicado na lista de serviços.

4. PINTURA COM VERNIZ SOBRE MADEIRA

- Todas as superfícies de madeira a serem envernizadas a pincel, serão limpas e lixadas exaustivamente.
- Em seguida, serão aplicadas três demãos de verniz Sparlack.

5. PINTURA COM TINTA EPOXI

- Toda superfície a ser pintada deverá estar curada (28 dias no mínimo após sua execução) completamente limpa de graxas, óleos, nata de cimento, cal, pó, elemento soltos, excesso de reboco, frestas ou trincas, bem seca, sem nenhuma umidade.

- Para limpeza de substâncias graxas e oleosas, usar o solvente especificado pelo fabricante de tinta.
- Quando sobre concreto, dever-se-á lavar a superfície com água limpa, abundantemente, usando-se escova da raiz para melhor limpeza, inclusive resquícios do desmoldante.
- Após a secagem completa, aplicar uma demão de fundo epoxi, diluído com solvente na proporção adequada para eliminar a absorção da superfície em aplicação.
- Se a superfície for muito irregular ou porosa, aplicar esta primeira demão com brocha redonda de pêlo curto, com movimentos rotativos, a fim de que haja perfeita penetração da tinta em todos os poros.
- Após completamente seca, com mais de 12 horas e menos de 24 horas, aplicar uma demão de massa. Depois de no mínimo 24 horas e no máximo 48 horas, tempo suficiente para endurecimento da massa, será feito um lixamento com lixa bem fina para remover as irregularidades, e ter uma aspereza de grau uniforme.
- Se necessário será feito um repasso com a mesma massa recomendada pelo fabricante, repetindo-se 24 horas após a operação de lixamento.
- Espanar ou aplicar jato de ar comprimido seco, para retirar todo o pó ou elemento solto.

5.1 - DEMÃO DE ACABAMENTO COM EPOXI

- Serão aplicadas, no mínimo 2 (duas) ou 3 (três) demãos, com intervalos de 24 horas ou tantas demãos que se tornarem necessárias, para se obter um bom acabamento, de acordo com as especificações do fabricante.
- As quantidades de tinta deverão ser preparadas, de tal maneira que sejam aplicadas dentro do tempo de vida "Potlife", antes de haver endurecimento da tinta, inutilizando-a para aplicação, conforme recomendação do fabricante.

LOUÇAS E METAIS

1. NORMAS GERAIS

- Os serviços de colocação de louças e metais serão executados por profissionais competentes, para que se obtenha acabamento dentro dos padrões técnicos exigidos pela Fiscalização.
- Todas as louças, metais e acessórios deverão obedecer o especificado em planilha e/ou plantas nas suas características, cores e referências.
- Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e substituição.
- Os aparelhos e seus respectivos pertences e acessórios, serão instalados com o maior esmero e com estrita observância às indicações do projeto e ainda às recomendações dos fabricantes.
- O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo o mesmo ser novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.
- Todos os metais dos aparelhos sanitários, bem como os de ligação, deverão ter acabamento cromado.
- Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos serão arrematados com canopla de acabamento cromado.
- O posicionamento das barras de apoio para box e vaso sanitário encontram-se descritos em projeto.
- Deverá ser dada especial atenção à colocação de louças e acessórios dos sanitários para Deficiente Físico, no caso de dúvidas recorrer à Fiscalização de obras.
- Ferragens de latão cromado.

- Metais sanitários cromados.
- Bancas das salas de serviço de enfermagem em geral de aço inox
- Bancas de banheiros, refeitórios, tentos, soleiras e divisórias de boxes em granito
- Peitoris em mármore branco nacional ou granito
- Protetor de paredes para macas, em pvc, para locais de circulações de macas.

FORROS E REBAIXOS

1. REBAIXOS EM GESSO

- Serão utilizadas placas de gesso acartonado para rebaixamento de tetos.
- As placas terão serão aparafusadas em estrutura metálica fixadas no teto.
- As placas serão colocadas por pessoal habilitado na execução destes serviços.
- As placas deverão ser reforçadas com tela e fita nas suas juntas e posteriormente emassadas e pintadas.

Considerações:

- 1) A estrutura de sustentação do forro deverá estar suficientemente rígida, de forma a resistir ao peso de todos os elementos do forro, bem como ao empuxo vertical decorrente da fixação das divisórias, atendendo ao projeto.
- 2) Os desenhos de paginação dos forros contêm, além das disposições das placas, a coadunação dos diversos elementos envolvidos como: difusores de ar condicionado, alto-falantes, luminárias, etc.

SERVIÇO DE MARMORISTA

- Os trabalhos em mármore ou granito deverão ter execução primorosa.
- Os serviços de granito deverão seguir o padrão cinza mel, polidos e lustrados.
- Os serviços de mármore deverão seguir o padrão branco, polidos e do tipo nacional.
- Os materiais a serem empregados deverão ter textura bem compacta e consistente a fim de que não sofram rápido desgaste.
- As soleiras de granito serão assentadas sob as portas principais de acesso ao prédio.
- O mármore será empregado basicamente nos peitoris.

LIMPEZA GERAL E TESTES

- O local dos serviços será entregue perfeitamente limpo e cuidadosamente lavado.
- A lavagem, onde necessária, será efetuada com sabão neutro de maneira a não danificar outras partes da edificação.
- Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos com especial atenção nas partes de concreto, vidros e ferragens das esquadrias.
- Os ralos deverão ser tamponados durante a remoção dos detritos, a fim de não serem os mesmos obstruídos.
- Todas as instalações serão testadas na presença da Fiscalização, antes de sua entrega final. Nessa ocasião, será feita cuidadosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança das instalações de água, esgoto, eletricidade.

VI – DAS INSTALAÇÕES

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES PREDIAIS

1. NORMAS GERAIS

- A firma Empreiteira deverá seguir fielmente o projeto e as especificações fornecidas pela FISCALIZAÇÃO, caso seja necessário alguma alteração de projeto a mesma só poderá ser feita depois de submetida à Fiscalização e aprovada pela mesma.
- Os serviços deverão ser executados por profissionais competentes. É necessária a mão de obra qualificada, a fim de que se obtenha serviços bem executados e acabamento dentro dos padrões técnicos exigidos pelas Especificações e Normas Técnicas Brasileiras (NB's).
- A firma Empreiteira fornecerá todos os materiais necessários a execução dos projetos e relacionados nas listas de materiais anexas, sendo de 1ª qualidade e sem defeitos, obedecendo as Normas da ABNT, exigências das concessionárias e da FISCALIZAÇÃO.
- Todas as ferramentas, andaimes, proteções e qualquer outro complemento necessário a execução de serviços e que usualmente são de responsabilidade da Empreiteira ou dos operários implicitamente, correrá por conta da mesma.
- Serão fornecidos desenhos mostrando as instalações a serem executadas, na presente licitação.
- Todos os elementos ditos como existentes (EX) no projeto fornecido, deverão ser previamente confirmados no local pela firma Empreiteira.
- Os materiais deverão obedecer ao especificado nas listas de materiais.
- Os serviços de materiais não aprovados pela Fiscalização ou discordantes das especificações e projetos serão rejeitados, com ônus para a firma Empreiteira.
- Durante ou após o período dos serviços, os locais deverão ser mantidos limpos e isentos de entulhos.
- Ao término da obra, a firma Empreiteira deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO os desenhos "AS BUILT", caso o projeto original tenha sofrido qualquer modificação.

2 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA

NORMAS DE EXECUÇÃO:

- A instalação será executada de acordo com a NB-3 e NBR- 5473 da ABNT e terá boa apresentação estética, inclusive nos trechos não aparentes.
- As tubulações embutidas terão recobrimento mínimo de 0,02 m e os pontos de ligação de caixas de passagem respaldados com a superfície.
- Todos os tubos serão cortados com serra ou corta-frio, as roscas deverão ser executadas com cossinetes e macho BSP e após a execução das mesmas as extremidades serão escariadas para remoção de rebarbas.
- Não serão permitidos ângulos diferentes de 45° ou 90°.
- Não haverá tubulação com diâmetro inferior a 3/4" (20 mm).
- Não serão aceitas curvas de eletrodutos feitas na obra, salvo se executadas com máquina de dobrar apropriada.
- Não serão permitidas distâncias entre as caixas superiores a 15,00 m.
- Não será admitido o uso de mais de 02 curvas entre as caixas.
- Toda a instalação deverá ser feita de modo a garantir a continuidade elétrica da mesma e deverá ser ligada à terra.

- As ligações dos eletrodutos em caixas de passagem e/ou distribuição serão feitas sempre com duas arruelas, interna e externamente às caixas e devidamente apertadas, além de uma bucha que servirá de contra-porca para a arruela interna.
- As emendas de condutores deverão ser feitas sempre dentro de caixas de passagem.
- Os condutores até 6 mm² deverão seguir o padrão de cores para identificação conforme projeto.

MATERIAIS

QUADROS

MODELO COMERCIAL

- De embutir ou sobrepor auto-sustentável, constituído em chapa galvanizada, espessura mínima de 16 MSG ou espessura mínima necessária, compatível com sua dimensão e peso, dotado de espelho frontal com dobradiças e porta-etiquetas para identificação dos circuitos, com porta provida de fecho tipo "C", pintado em epoxi na cor cinza RAL 7032.
- Todos os quadros deverão possuir barramento compatível com suas cargas, suas dimensões estarão especificadas em planilhas de materiais.
- Todos os quadros deverão possuir disjuntores gerais.
- A alimentação dos barramentos deverá ser feita através de terminais de pressão.
- Não será admitida a associação de diferentes metais para a condutibilidade elétrica.
- A fixação dos quadros deverá ser adequada ao seu tamanho e peso.

DISJUNTORES

- Os disjuntores de circuitos comuns e iluminação serão termomagnéticos, mono, bi ou tripolares, com capacidade de ruptura mínima 5 KA em 220 CA, conforme o circuito que alimentam.
- Os disjuntores usados como gerais de quadro deverão ser do tipo de capacidade de ruptura mínima de 10KA, compatíveis com o tipo de utilização, sendo:

- . $50 \geq A \leq 150$ TED (18 KA)
- . ≥ 150 A THQD / TJD (22 KA)
- . ≤ 50 A TQC

- Não será admitido o uso de 2 disjuntores monofásicos para circuitos bifásicos ou qualquer outra forma de associação.

CHAVE GERAL

Somente se especificado em projeto ou planilha, quando a proteção dos quadros se der através de chaves, estas deverão possuir as seguintes características:

- Acionamento sob carga, de ação rápida, com dupla interrupção, montada com base NH, tensão de 600V - CA, 60HZ, com câmara de extinção de arco, alavanca de comando montada na porta do quadro, fabricação BEGHIM ou CMI.

- Só serão aceitas chaves de boa qualidade e comprovada eficiência.

CONDULET

- Deverão ser em alumínio-silício fundido, de boa qualidade e acabamento, não sendo admitido os condutes cujos interior ou exterior possuir ondulações. Fabricação WETZEL, FORJASUL ou similar com as mesmas qualidades e características.
- Todos os condutes deverão ser fixados por buchas e parafusos.
- Os condutes com tomada, quando não especificados serão do tipo universal.

BUCHAS E ARRUELAS

- Serão de alumínio-silício fundido, próprias para eletrodutos e suas respectivas bitolas, tendo rosca em número adequado a sua utilização.

BRAÇADEIRA OU ABRAÇADEIRA

- Em ferro galvanizado, tipo copo, de acordo com a bitola do eletroduto, fabricação WETZEL ou similar.

CONDUTORES

- Deverão ser de boa qualidade, sendo seu isolamento externo um composto termoplástico de PVC que permita a trabalhabilidade do cabo, fabricação PIRELLI, FICAP, SIEMENS, INDUSCABO.
- De acordo com as normas NBR - 6148; NBR - 6812.
- Para bitolas de 2,5 a 6,0 mm² deverá ser empregado fio sólido de cobre nu eletrolítico, de seção circular, composto de isolamento à base de termoplástico de PVC, classe 750V, 70° C, tipo anti-chama.
- Para bitolas superiores à 6,0 mm² deverá ser empregado cabo de seção circular, isolamento à base de termoplástico de PVC, classe 750V, 70°C, tipo anti-chama.

PARA ALIMENTAÇÃO DAS LUMINÁRIA E MOTORES, ETC.

- Os cabos alimentadores deverão ser fixados ao barramento através de terminais de pressão em cobre.
- Os cabos de alimentação do painel de baixa tensão (QGBT), serão de classe 1KV, com isolamento e cobertura externa.

PARA AS INSTALAÇÕES INTERNAS DE CIRCUITOS E ALIMENTADORES

- Cabo tipo PP: fios de cobre nu com isolamento e cobertura externa a base de composto termoplástico de PVC, 750V, 70° C.

CORES

- Deverão ser obedecidas as cores especificadas em projeto ou seja:

A) Circuito normal:

- . FASE – PRETO
- . NEUTRO – AZUL CLARO
- . TERRA COMUM – VERDE
- . RETORNO – BRANCO
- . TERRA ISOLADO – VERDE CLARO

B) Circuito de Cargas Essenciais (Emergência)

- . FASE – VERMELHO
- . NEUTRO – AMARELO
- . TERRA – VERDE
- . RETORNO – CINZA

- Os cabos deverão obedecer à NBR – 6880.
- Os cabos e fios deverão ser da mesma marca.

CAIXAS

- As caixas de passagem 5"x5", 4"x4" e 4"x2" deverão ser em ferro esmaltado, conforme EB 6235/12/80.
- As caixas de passagem 10x10cm, 15x15cm ou maiores serão sempre em aço galvanizado, chapa MSG 18.
- Todas as caixas deverão ser embutidas.

CONDUTOS, CURVAS E LUVAS

- Só serão admitidos os de tipo eletroduto roscável.
- Em ferro esmaltado ou aço galvanizado - Tipo médio THOMEU, APOLLO ou similar com as mesmas características.
- Em PVC, rígido de boa qualidade, fabricação TIGRE ou similar com as mesmas características, somente se especificado em planta ou planilha.

* Os tubos eletrodutos não especificados serão de no mínimo de Ø 3/4".

* Os tubos a serem utilizados estarão caracterizados em planta e/ou planilha.

LUMINÁRIAS FLUORESCENTES

- Serão de modelo comercial, conforme especificadas em planta e planilhas de materiais, com reatores eletrônicos, nas tensões indicadas em projeto.
- Todas as luminárias deverão ter suas carcaças aterradas.

TOMADAS

- Placas em policarbonato, material plástico, mod. ref. Classic, fabr. PIAL ou similar com as mesmas características ou conforme especificado em planilhas.

TESTES

Ficarão a cargo da firma empreiteira os testes de rotina necessários a entrega das instalações, sempre acompanhados da Fiscalização do SEPAC/DIH/HUPE.

NOTAS

- Todos os circuitos existentes, deverão ser identificados por etiquetas colocadas nos porta etiquetas, na parte frontal dos quadros de distribuição de luz de força, de acordo com a orientação de Fiscalização do SEPAC/DIH/HUPE.
- Toda a fiação no interior do quadro deverá ser identificada através de anilhas plásticas e colocadas de maneira a apresentar um bom acabamento e uma fácil identificação dos circuitos.
- Todos os equipamentos elétricos ou eletrônicos instalados pela contratada deverão ser previamente testados e estando em perfeito funcionamento no ato de entrega da obra, ficando sob sua responsabilidade a troca dos materiais que apresentarem defeito.
- Deverão ser considerados todos os materiais necessários à execução da obra, mesmo os não constantes em planilhas de material.
- O material cujo fabricante seja desconhecido estará sujeito à análise e testes que comprovem a sua eficiência por parte da Fiscalização, com ônus para a firma contratada, em caso de reprovação.
- Todos os alimentadores no interior dos shafts ou em leitos ou eletrocalhas, deverão estar devidamente identificados através de anilhas plásticas ou similares.
- Todas as luminárias instaladas em rebaixo deverão ser aterradas.
- Não se admitirá o emprego de materiais de diferentes fabricantes numa mesma instalação, como por exemplo: luvas e curvas de fabricação "X", com tubos eletrodutos de fabricação "Y"; ou várias tomadas com condutores de diferentes fabricantes.
- Toda instalação deverá obedecer fielmente ao projeto e planilha de material.

- Outros materiais poderão estar especificados em plantas e planilhas.

3 - INSTALAÇÃO DE TELEFONE E REDE LOCAL DE LÓGICA

DISPOSIÇÕES GERAIS

- Toda a instalação de telefone deverá obedecer à norma 224-3115-01/02 da TELEBRÁS e rede local de teleprocessamento.

NORMAS DE EXECUÇÃO

- A instalação será executada de acordo com a NB-3 e NBR- 5473 da ABNT e terá boa apresentação estética, inclusive nos trechos não aparentes.
- As tubulações embutidas terão recobrimento mínimo de 0,02 m e os pontos de ligação de caixas de passagem respaldados com a superfície.
- Não serão permitidos ângulos diferentes de 45 ou 90°.
- Todos os tubos serão cortados com serra ou corta-frio, as roscas deverão ser executadas com cossinetes e macho BSP e após a execução das mesmas as extremidades serão escariadas para remoção de rebarbas.
- Não haverá tubulação com diâmetro inferior a 3/4" (20 mm).
- Não serão aceitas curvas de eletrodutos feitas na obra, salvo se executadas com máquina de dobrar apropriada.
- Não serão permitidas distâncias entre as caixas superiores a 15,00 m.
- Não será admitido o uso de mais de 02 curvas entre as caixas.
- Toda a instalação deverá ser feita de modo a garantir a continuidade elétrica da mesma e deverá ser ligada à terra.
- As ligações dos eletrodutos em caixas de passagem e/ou distribuição serão feitas sempre com duas arruelas, interna e externamente às caixas e devidamente apertadas, além de uma bucha que servirá de contra-porca para a arruela interna.
- As emendas de condutores deverão ser feitas sempre dentro de caixas de passagem.
- Deverão ser instalados em todas as tubulações guias de aço galvanizado MSG 16.

MATERIAIS

CONDULETE

- Deverão ser em alumínio-silício fundido, de boa qualidade e acabamento, não sendo admitido os condutes cujo interior ou exterior possuir ondulações. Fabricação WETZEL, FORJASUL ou similar com as mesmas qualidades e características.
- Todos os condutes deverão ser fixados por buchas e parafusos.
- Os condutes com tomada, quando não especificados serão do tipo 4 polos, padrão TELEBRÁS.

BUCHAS E ARRUELAS

- Serão de alumínio-silício fundido, próprias para eletrodutos e suas respectivas bitolas, tendo rosca em número adequado a sua utilização.

BRAÇADEIRA OU ABRAÇADEIRA

- Em ferro galvanizado, tipo copo, de acordo com a bitola do eletroduto, fabricação WETZEL ou similar.

CAIXAS

- As caixas de passagem 5"x5", 4"x4" e 4"x2" deverão ser em ferro esmaltado, conforme EB 6235/12/80.
- As caixas de passagem 10x10cm, 15x15cm, ou maiores serão sempre em aço galvanizado, chapa MSG 18.
- Todas as caixas deverão ser fixadas por buchas e parafusos.

CONDUTOS, CURVAS E LUVAS

- Só serão admitidos os de tipo eletroduto roscável.
- Em ferro esmaltado ou aço galvanizado tipo médio, marcas THOMEU, APOLLO ou similar com as mesmas características.
- Em PVC, rígido de boa qualidade, fabricação TIGRE ou similar com as mesmas características, somente se especificado em planta ou planilha.

* Os tubos eletrodutos não especificados serão de Ø 3/4".

* Os tubos a serem utilizados estarão caracterizados em planta e/ou planilha.

TOMADAS

- Placas em policarbonato, material plástico, linha Classic PIAL ou similar, acompanhando a linha de tomadas de energia, com pino 4P padrão TELEBRÁS para telefone e RJ-45 para lógica, ref. KRONE ou similar.

QUADRO

- Tipo CTB padrão TELEBRÁS, em chapa MSG 16, na cor cinza RAL 7032, nas dimensões indicadas.

CABO

- Para telefone: Tipo F1, trançado com condutores em cobre estanhado e isolamento em PVC, ref. 235-310-704, fabr. FICAP ou similar PIRELLI, INDUSCABO, SIEMENS.

- Para telefone: Tipo CTP-APL com 100 pares, com condutores em cobre, isolamento em papel e ar, com capa em fita de alumínio politenada, aplicada com camada de polietileno, ref. 235-320-703, fabr. FICAP ou similar PIRELLI, SIEMENS.
- Para telefone: Tipo CTP-APL com 30 pares, com condutores em cobre, isolamento em polipropileno e capa de fita de alumínio politenada aplicada juntamente com camada extrudada de polietileno preto, ref. 235-320-702, fabr. FICAP ou similar PIRELLI, SIEMENS.
- Para lógica: Tipo cabo eletrônico 24 AWG x 4 pares, próprio para rede de lógica, ref. FURUKAWA, PIRELLI ou SIEMENS.

NOTAS

- Deverão ser considerados todos os materiais necessários à execução da obra, mesmo os não constantes em planilhas de materiais.
- O material cujo fabricante seja desconhecido estará sujeito à análise e testes, por parte da Fiscalização, que comprovem sua eficiência, com ônus para a firma contratada no caso de reprovação.
- Ficará à critério da Fiscalização a exigência de certificação do INMETRO ou equivalente para os materiais utilizados na obra, caso esses não tenham reconhecimento no mercado.
- Toda instalação deverá obedecer ao projeto e planilha de materiais.
- Outros materiais poderão estar especificados em planilha ou planta.
- Os materiais a serem empregados, bem como, os procedimentos e normas de execução deverão seguir os padrões da instalação elétrica somente nos tópicos que dizem respeito a telefone e rede local.

4 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

ÁGUA FRIA

NORMAS DE EXECUÇÃO

- A instalação será executada de acordo com as normas da ÁGUAS DO RIO (CEDAE), CBMERJ, e NBR-5626 da ABNT e terá boa apresentação estética.
- Não será permitido o uso de calor para deformação dos tubos.
- As tubulações embutidas terão recobrimento mínimo de 0,02 m e os pontos de ligação de aparelhos e bases de registros serão respaldados com a superfície.
- Não serão permitidos ângulos diferentes de 45° ou 90°.
- Sempre que houver junta de dilatação será exigida a execução de “loops”, mesmo que esta não apareça em projeto.
- Todos os tubos serão cortados à serra ou corta-frio. As roscas deverão ser executadas com cossinetes e machos BMP, a após a execução das mesmas, as extremidades serão escariadas para a remoção de rebarbas.

MATERIAIS

- Os tubos serão em ferro galvanizado, aço carbono ou PVC, conforme especificado em planta e planilha, devendo ser materiais de boa qualidade e de um único fabricante.
- Os tubos e conexões, salvo no caso do uso de tubos em PVC com conexões em ferro galvanizado, deverão ser de um mesmo fabricante.
- Só se admitirá tubos e conexões em PVC quando claramente especificado em planilha ou planta.
- Somente serão aceitos tubos e conexões sem defeito de estrutura e de rosca sem rebarbas.
- As instalações em PVC serão do tipo soldável quando determinadas em projeto.
- As conexões quando de ferro maleável, até bitola de Ø 2" (50 mm), deverão ser de classe 10 e acima de Ø 2" classe 20, conforme PB-110 da ABNT.
- Como vedante, deverá ser utilizada Pasta de Litargírio (PbO) ou fita teflon nas interligações permanentes feitas com rosca.
- Não é permitido o emprego de massa zarcão vermelha e/ou fios de cânhamo.
- Nos pontos onde houver registro de gaveta, estes deverão ser instalados com niple e união, a fim de possibilitar a retirada do registro sem desmonte da tubulação.
- Registros e/ou acessórios deverão ser de fabricante de qualidade comprovada, tais como : DECA, FABRIMAR, DOCOL.
- As válvulas de descarga deverão conter registro próprio incorporado e dispositivo anti-golpe de ariete da marca DOCOL ou similar.
- As terminações para os pontos de consumo serão em conexões dotadas de rosca de latão, quando no uso de PVC.
- Toda a instalação deverá conter pelo menos um registro geral.
- Os pontos de consumo serão definidos em planta e planilha de material.
- Todas as instalações submetidas à grandes pressões dinâmicas deverão ser executadas em ferro maleável.
- Outros materiais poderão estar especificados em plantas e/ou planilhas.
- Para serem aprovadas, as colunas e ramificações devem ser limpas e submetidas pelo instalador à prova preliminar de estanqueidade, mediante o emprego de carga normal estática, por um período mínimo de 4 horas.
- No caso de instalação embutida, o teste deverá ser feito antes do revestimento.

NOTAS

- Deverão ser considerados todos os materiais necessários à execução da obra, mesmo os não constantes em planilhas de material.
- O material cujo fabricante seja desconhecido está sujeito à análise e testes que comprovem a sua eficiência por parte da Fiscalização, com ônus para a firma contratada, em caso de reprovação.
- A critério Do SEPAC, outros materiais poderão ser relacionados e/ou especificados em planta ou planilha de material.
- Deverá ser estabelecido critério de materiais para a obra, por exemplo:
 - 1) Todos os registros deverão ser fundidos em bronze e de um único fabricante, salvo no caso de grande bitolas, ou determinação de projeto e/ou planilha.
 - 2) Todos os tubos de PVC serão de um único fabricante.
 - 3) Todas as conexões serão de um mesmo fabricante.

- 4) Todos os registros de gaveta no interior de ambientes, como copa, comando, sanitários etc., deverão possuir acabamento obedecendo a linha usada em arquitetura.
- Toda instalação deverá obedecer fielmente ao projeto e planilha de material.

5 - INSTALAÇÃO DE ESGOTO PREDIAL E ÁGUAS PLUVIAIS

NORMAS DE EXECUÇÃO

- A instalação será executada de acordo com as normas da CEDAE, NB-611 e NBR 8160 da ABNT e terá boa apresentação estética, inclusive nos trechos não aparentes.
- Não será permitido o uso de calor para deformação dos tubos.
- As tubulações embutidas terão recobrimento mínimo de 0,02 m e os pontos de ligação de aparelhos e sifões respaldados com a superfície.
- Não serão permitidos ângulos diferentes de 45° ou 90°.
- As tubulações horizontais deverão ter declividade mínima de 1%, conforme NBR 8160.
- Todas as tubulações com diâmetro superior à 50mm deverão possuir anel de borracha.
- Todas as caixas de inspeção (CI's) deverão ser executadas em anel de concreto pré-moldado, com fundo côncavo, que possibilite rápido escoamento dos esgotos que a ela afluírem, em argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
- Todas as caixas sifonadas serão do tipo pré-moldada.
- As instalações embutidas no piso deverão possuir proteção adequada.

INSTALAÇÃO APARENTE

- Quando existir, será fixada por braçadeiras, as quais deverão garantir a perfeita estabilidade das tubulações.
- Quando suspensas, sobre rebaixo ou não, a tubulação deverá ser fixada com fita perfurada de aço MSG 16 para engate em suporte tipo 03 ganchos e 01 furo marca WALSYWA ou TECNART, não se admitindo o uso de arame, braçadeiras plásticas ou similares.

MATERIAIS

- TUBOS

- 1) Para instalações prediais: serão em PVC tipo esgoto reforçado, série R, fabr. TIGRE ou similar, com espessura mínima de parede variando entre 1,9 e 3,5mm, conforme o diâmetro.
- 2) Para ventilação: serão em PVC, tipo esgoto predial, fabr. TIGRE ou similar.
- 3) Para águas pluviais: idem a instalações prediais.

- ANEL DE BORRACHA

Deverá ser do mesmo fabricante dos tubos e conexões.

- CONEXÕES

Serão em PVC do mesmo fabricante dos tubos.

- CAIXILHOS E GRELHAS PARA RALOS

Serão em inox, fabr. MOLDENOX ou similar.

TESTES

- Os ensaios para aceite das instalações serão conforme o que prescreve a NBR 8160/83, através de água ou ar:
 - 1) Pressão constante exigida para ensaio com ar: 35 Kpa (3,5 mca), por período mínimo de 15min, sem introdução de ar adicional.
 - 2) Pressão constante exigida para ensaio com água: 60 Kpa (6 mca), por período mínimo de 15 min.

NOTAS

- Deverão ser considerados todos os materiais necessários à execução da obra, mesmo os não constantes em planilhas de material.
- O material cujo fabricante seja desconhecido está sujeito à análise e testes que comprovem a sua eficiência por parte da Fiscalização, com ônus para a firma contratada, em caso de reprovação.
- A critério da FISCALIZAÇÃO, outros materiais poderão ser relacionados e/ou especificados em planta ou planilha de material.
- Toda instalação deverá obedecer fielmente ao projeto e planilha de material.
- Outros materiais poderão estar especificados em plantas e/ou planilhas.

6 - INSTALAÇÃO DE GASES MEDICINAIS

INSTALAÇÃO DE VÁCUO MEDICINAL

A presente especificação visa estabelecer parâmetros para fornecimento e instalação de sistema central de vácuo clínico, para fins terapêuticos.

Os postos de consumo, fluxômetro, vacuômetro, etc. e demais equipamentos necessários ao sistema deverão ser de um único fabricante de produtos de gasoterapia, salvo quando tratar-se de equipamentos não fabricados por esses, devendo-se minimizar ao máximo a diversidade e fabricantes nessas instalações.

NORMAS GERAIS

- 1 - O sistema deverá ser executado por firma especializada em instalação de gases medicinais.
- 2 - Antes da execução dos serviços a contratada deverá apresentar projeto executivo, detalhado, com todas as informações do projeto. O desenho deverá ser executado em software AUTO CAD 2006 e apresentado em 1 via impressa; o arquivo referente ao desenho deverá ser entregue na extensão DWG e PLT, em CDR.
- 3 - O vácuo da linha deverá ser do tipo seco, operado por conjunto de 02 bombas idênticas, com funcionamento alternado.
- 4 - O sistema deverá avaliar reservatório de vácuo hospitalar.
- 5 - A execução da complementação dos serviços necessários a adequação do abrigo e demais serviços serão de responsabilidade da Contratada que deverá executá-la de conformidade com as normas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, e de segurança.

- 6 - O sistema estimado prevê vazão efetiva de 220 m³/h de vácuo.
- 7 - O projeto a ser apresentado, antes do início dos serviços, deverá conter todas as informações necessárias à sua execução e compatibilizando-as aos demais sistemas.
- 8 - A Contratada responsabilizar-se-á pela execução de todos os serviços necessários, tais como: instalação das bombas, adequação do espaço físico (abrigo), instalação de equipamentos de controle e segurança, tais como: manômetros, pressostatos, registros, válvulas, chaves automáticas/manuais, contadores etc.
- 9 - A Contratada deverá fornecer e instalar todos os pontos de consumo, completos, incluindo fluxômetro, vacuômetro e painel de alarme conforme projeto.
- 10 - As instalações enterradas deverão ser protegidas mecanicamente através de envelopamento e com as proteções e fixações necessárias.
- 11 - Os tubos deverão ser cobre soldados através de liga de prata "Argentum 45".
- 12 - Todos os materiais a serem empregados deverão ser de 1ª categoria, sem defeitos ou amassamento.
- 13 - Toda tubulação de vácuo medicinal deverá ser pintada na cor cinza.

MATERIAIS

- 1 – Equipamentos de controle: vacuostato e vacuômetro de marcas comprovadamente eficientes e reconhecidas por órgãos fiscalizadores, indicados para instalações de gases medicinais;
- 2 – Tubulações: em cobre, classe A, fabr. ELUMA ou NIBCO;
- 3 – Conexões: em cobre, classe A, fabr. ELUMA ou NIBCO;
- 4 – Registros: de esfera fundidos em bronze, classe de pressão 400 PSI, fabr. DECA;
- 5 – Válvulas de retenção e esfera: próprias para utilização em instalações de gases medicinais;
- 6 – Válvulas reguladoras de pressão para rede: instalar onde indicado em projeto a ser executado, próprio para utilização em instalações de gases medicinais;
- 7 – Vacuômetro medicinal: em corpo de nylon com fibra de vidro, tubo de medição e guarnição em policarbonato cristal, esfera em inox, válvula de retenção desmontável e esterilizável, composta de haste em aço inoxidável, bóia em polipropileno atóxico e frasco em vidro alcalino, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;
- 8 – Posto de consumo para todos postos aparentes: corpo em poliestireno de alto impacto, identificado por VAC, conexão de fixação em latão e conexão de saída em latão cromado com rosca, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;

INSTALAÇÃO DE OXIGÊNIO MEDICINAL

A presente especificação visa estabelecer parâmetros para execução de rede de oxigênio oriunda de tanque criogênico existente.

NORMAS GERAIS

- 1 - O sistema deverá ser executado por firma especializada em instalação, fornecimento e manutenção de sistema de suprimento e distribuição de oxigênio, interligado à central de oxigênio do HUPE.
- 2 - Antes da execução dos serviços a contratada deverá apresentar projeto executivo, detalhado, com todas as informações do projeto. O projeto deverá prever válvula redutora de pressão, válvulas de bloqueio, válvulas de regulação de fluxo, drenos, purgadores e demais itens necessários.

3 - A execução de instalações complementares no abrigo do tanque e demais serviços serão de responsabilidade da contratada que deverá executá-lo de conformidade com as normas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, e de segurança.

4 - Os tubos e conexões a serem empregados deverão ser em cobre sem costura, com soldas em liga de prata "Argentum 45", através de mão-de-obra especializada.

5 - A Contratada deverá fornecer todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários à interligação da nova rede ao tanque criogênico existente.

6 - As instalações deverão ser protegidas e controladas por instrumentos, em locais apropriados, devidamente indicados em projeto, tais como: válvulas redutora de pressão, válvulas de bloqueio, válvulas de regulação de fluxo, válvulas de segurança, painéis de alarme, registros de esfera ou globo, dreno e purgadores.

7 - Toda a instalação de oxigênio deverá ser cuidadosamente protegida mecânica e eletricamente.

8 - As interligações entre os trechos aéreos e enterrados, quando existirem, serão através de juntas isolantes de forma a segregar o trecho com proteção catódica do que não a possui.

9 - Os trechos aéreos deverão ser devidamente aterrados e fixados através de braçadeiras com distância mínima de 1,50m.

10 - O projeto deverá interligar o ramal da Central de Oxigênio do HUPE ao Centro Cirúrgico.

12 - A Contratada deverá testar toda a linha de distribuição; instalar painel de alarme e os postos de utilização completos com fluxômetro, indicados em projeto.

13 - Toda a tubulação deverá ser pintada na cor verde.

14 - Todos os materiais a serem empregados deverão ser de 1ª categoria, sem defeitos ou amassamento.

15 - A contratada deverá fornecer e instalar todos os itens necessários à segurança do sistema, atendendo inclusive ao COSCIP.

MATERIAIS

1 – Tubulações: em cobre, classe A, fabr. ELUMA ou NIBCO;

2 – Conexões: em cobre, classe A, fabr. ELUMA ou NIBCO;

3 – Registros: de esfera fundidos em bronze, classe de pressão 400 PSI, fabr. DECA;

4 – Válvulas de retenção e esfera: próprias para utilização em instalações de gases medicinais;

5 – Válvulas reguladoras de pressão para rede: instalar onde indicado em projeto a ser executado, próprio para utilização em instalações de gases medicinais, corpo em latão cromado, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;

6 – Posto de consumo para todos postos aparentes: corpo em poliestireno de alto impacto, identificado por O2, conexão de fixação em latão e conexão de saída em latão cromado com rosca, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;

7 – Válvulas de regulação de fluxo: próprias para utilização em gasoterapia, com corpo em latão forjado/cromado, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;

8 – Fluxômetro: em latão cromado, guarnição e tubo de medição em policarbonato cristal, esfera em aço inoxidável, para vazão máxima de 15 litros / min. e pressão de 3 kgf/cm², fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;

9 – Aspirador medicinal: em corpo de nylon e vidro, frasco em vidro alcalino, com válvula de retenção desmontável e esterilizável e sede de borracha em silicone na cor verde, indicativa do gás, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;

INSTALAÇÃO DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL

NORMAS GERAIS

- 1 - Antes da execução dos serviços a Contratada deverá apresentar projeto executivo, detalhado, com todas as informações do projeto. O desenho deverá ser executado em software AUTO CAD 2006 e apresentado em 1 via impressa; o arquivo referente ao desenho deverá ser entregue na extensão DWG e PLT gravados e CDR.
- 2 - A execução da complementação dos serviços necessários a adequação do abrigo e demais serviços serão de responsabilidade da Contratada que deverá executá-la de conformidade com as normas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, e de segurança.
- 3 - Os tubos e conexões a serem empregados deverão ser em cobre sem costura, com soldas em liga de prata "Argentum 45", através de mão-de-obra especializada.
- 4 - As instalações deverão ser protegidas e controladas por instrumentos, em locais apropriados, devidamente indicados em projeto, tais como: válvulas redutora de pressão, válvulas de bloqueio, válvulas de segurança, painéis de alarme, registros de esfera ou globo, dreno, purgadores, manômetros e pressostatos.
- 5 - As interligações entre os trechos aéreos e enterrados serão através de juntas isolantes de forma a segregar o trecho com proteção catódica do que não a possui.
- 6 - Os trechos aéreos deverão ser fixados através de braçadeiras com distância mínima de 1,50 m.
- 7 - O projeto deverá interligar o ramal da Central de Ar comprimido aos pontos indicados em projeto.
- 10 - A Contratada deverá testar toda a linha de distribuição; instalar painel de alarme e os postos de utilização completos com fluxômetro indicados em projeto.
- 11- Toda a tubulação deverá ser pintada na cor amarelo.
- 12 - Todos os materiais a serem empregados deverão ser de 1ª categoria, sem defeitos ou amassamento.

MATERIAIS

- 1 – Tubulações: em cobre, classe A, fabr. ELUMA ou NIBCO;
- 2 – Conexões: em cobre, classe A, fabr. ELUMA ou NIBCO;
- 3 – Registros: de esfera fundidos em bronze, classe de pressão 400 PSI, fabr. DECA;
- 4 – Válvulas de retenção e esfera: próprias para utilização em instalações de gases medicinais;
- 5 – Válvulas reguladoras de pressão para rede: instalar onde indicado em projeto a ser executado, próprio para utilização em instalações de gases medicinais, corpo em latão cromado, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;
- 6 – Posto de consumo para todos postos aparentes: corpo em poliestireno de alto impacto, identificado por AR, conexão de fixação em latão e conexão de saída em latão cromado com rosca, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;
- 7 – Válvulas de regulagem de fluxo: próprias para utilização em gasoterapia, com corpo em latão forjado/cromado, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;
- 8 – Fluxômetro: em latão cromado, guarnição e tubo de medição em policarbonato cristal, esfera em aço inoxidável, para vazão máxima de 15 litros / min. e pressão de 3 kgf/cm², fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;
- 9– Purgador: especial para linha de gases;

INSTALAÇÃO DE ÓXIDO NITROSO MEDICINAL

A presente especificação visa estabelecer parâmetros para fornecimento e instalação de sistema central de suprimento de óxido nitroso, através da interligação com a central existente no HUPE.

NORMAS GERAIS

- 1 - O sistema deverá ser executado por firma especializada em instalação, fornecimento e manutenção de sistema de gases medicinais, reconhecidamente atuante no mercado.
- 2 - Antes da execução dos serviços a contratada deverá apresentar projeto executivo, detalhado, com todas as informações do projeto.
- 3 - Os tubos e conexões a serem empregados deverão ser em cobre sem costura, com soldas em liga de prata "Argentum 45", através de mão-de-obra especializada.
- 4 - As instalações deverão ser protegidas e controladas por instrumentos, em locais apropriados, devidamente indicados em projeto, tais como: válvulas redutora de pressão, válvulas de bloqueio, válvulas de regulação de fluxo, válvulas de segurança, painéis de alarme, registros de esfera ou globo, dreno e purgadores.
- 5 - Toda a instalação de óxido nítrico deverá ser cuidadosamente protegida mecânica e eletricamente.
- 6 - Os trechos aéreos deverão ser devidamente aterrados e fixados através de braçadeiras com distância mínima de 1,50m.
- 7 - O projeto deverá interligar a nova rede à central de óxido nítrico existente do HUPE.
- 8 - A Contratada deverá testar toda a linha de distribuição; instalar painel de alarme e os postos de utilização completos indicados em projeto.
- 9 - Toda a tubulação deverá ser pintada na cor azul escuro.
- 10 - Todos os materiais a serem empregados deverão ser de 1ª categoria, sem defeitos ou amassamento.
- 11 - A contratada deverá dotar de segurança todo o sistema, atendendo inclusive ao COSCIP.

MATERIAIS

- 1 – Tubulações: em cobre, classe A, fabr. ELUMA ou NIBCO;
- 2 – Conexões: em cobre, classe A, fabr. ELUMA ou NIBCO;
- 3 – Registros: de esfera fundidos em bronze, classe de pressão 400 PSI, fabr. DECA;
- 4 – Válvulas de retenção e esfera: próprias para utilização em instalações de gases medicinais;
- 5 – Válvulas reguladoras de pressão para rede: instalar onde indicado em projeto a ser executado, próprio para utilização em instalações de gases medicinais, corpo em latão cromado, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;
- 6 – Posto de consumo para todos postos aparentes: corpo em poliestireno de alto impacto, identificado por N2O, conexão de fixação em latão e conexão de saída em latão cromado com rosca, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;
- 7 – Válvulas de regulação de fluxo: próprias para utilização em gasoterapia, com corpo em latão forjado/cromado, fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;
- 8 – Fluxômetro: em latão cromado, guarnição e tubo de medição em policarbonato cristal, esfera em aço inoxidável, para vazão máxima de 15 litros / min. e pressão de 3 kgf/cm², fabr. AGA, WHITE MARTINS ou AIR LIQUIDE;

TESTES

- Para serem aprovadas, as colunas e ramificações devem ser previamente limpas e submetidas e ao instalador à prova de estanqueidade, mediante o emprego de nitrogênio na pressão mínima de 100 PSI, que deverá ser mantida durante pelo menos 15 minutos, não havendo variação, a tubulação será considerada estanque.
- No caso de tubulação embutida, o teste deverá ser feito antes do revestimento.

VII – DOS LEVANTAMENTOS E DESENHOS

MEDIDAS, LEVANTAMENTOS E DESENHOS

- O Contratado deverá realizar todos os serviços baseando-se nas medidas feitas em campo a partir de elementos chaves da estrutura, tais como pilares. Estas medidas deverão ser conferidas com os desenhos fornecidos, antes da execução das instalações. Quaisquer medidas diferentes ou cotas incompatíveis com a perfeita execução dos serviços deverão ser comunicadas ao Arquiteto ou responsável pela obra antes do prosseguimento dos serviços.
- As correções necessárias deverão ser executadas sem custos adicionais para o proprietário, salvo acordo entre as partes.
- O Contratado deverá verificar se existem interferências com outros tipos de instalações (elétrica, hidro-sanitárias, incêndio, etc). Qualquer interferência detectada deverá ser comunicada ao fiscal do cliente para ser devidamente corrigida. Caso a interferência seja gerada pelo Instalador do ar condicionado a mesma deverá ser corrigida sem ônus adicionais para o proprietário.
- O Contratado deverá notificar a Fiscalização o proprietário caso alguma modificação de posição de equipamento resulte em dificuldade de acesso para manutenção do mesmo.
- O Contratado, quando solicitado, sendo viável tecnicamente, deverá executar pequenas alterações das instalações quando requisitadas pela Fiscalização/Uerj, em função de modificações de "lay out" para adaptações a novas necessidades.
- Todos os desenhos entregues pelo Contratado, sugerindo ou atendendo modificações no projeto básico deverão ser devidamente aprovados pela Fiscalização/Uerj, antes de sua execução. Tais modificações não poderão influir no prazo final de entrega dos serviços.

VIII – DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- O equipamento deverá ser fornecido de acordo com esta especificação e características de projeto, não sendo necessariamente aceitos em suas formas "standard", salvo quando assim especificados.
- A Contratada será responsável pela aquisição dos equipamentos, portanto, deverá adquiri-los com o devido cuidado, informando ao fornecedor todos os dados necessários, tais como: modelo, fabricante, características elétricas, operacionais e construtivas, encaminhar catálogos indicando o ponto de seleção.
- Quaisquer divergências entre os equipamentos propostos e os especificados aqui e no desenho de projeto deverão ser claramente citados nas propostas de fornecimento.

ALTERNATIVAS DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

- Toda e qualquer proposta de alternativa deverá ser devidamente encaminhada a Fiscalização, com a respectiva justificativa, além de desenhos dimensionais, catálogos e certificados.
- As modificações propostas pelo Contratado não solicitadas pelo proprietário ou não impostas por mudanças necessárias ao perfeito funcionamento dos sistemas não deverão gerar custos adicionais para o Contratante, não poderá influir no prazo de conclusão dos serviços e só poderão ser executadas caso haja aprovação prévia da Fiscalização/Uerj.

TRANSPORTE E PROTEÇÃO

- Todos os materiais e equipamentos fornecidos pela Contratada deverão ser devidamente embalados e protegidos contra danos causados por terceiros. Os materiais e equipamentos deverão ser armazenados em local a ser definido pelo responsável da obra, sendo retirados somente quando da sua efetiva necessidade de instalação.
- Todas as tubulações e dutos que estejam sendo instalados deverão ter suas extremidades abertas tamponadas nos intervalos de montagem, de forma a impedir despejo de materiais em seu interior que venham a prejudicar, no futuro, o fluxo dos fluidos através dos mesmos.
- O Contratado será responsável por todo o transporte horizontal e vertical dos equipamentos e materiais de seu fornecimento, dentro e fora dos locais de serviço, até os locais devidos para sua utilização e montagem.

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

- Salvo por motivos estritamente impeditivos, todos os materiais e equipamentos deverão ser instalados de acordo com instruções dos fabricantes. Em casos de impossibilidade técnica a montagem proposta deverá ter aprovação devidamente documentada do fabricante.
- Nenhum material poderá ser cortado ou danificado quando da necessidade de retirada de determinado equipamento.
- Todos os equipamentos que demandem drenagem de água, quer em funcionamento normal ou para limpeza deverão ser devidamente conectados aos respectivos pontos de escoamento. Estas interligações deverão ser fornecidas pelo Contratado.
- Todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e funcionamento da instalação deverão ser fornecidos pelo instalados, mesmo quando não explicitados nesta especificação ou desenhos de projeto.

INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS

- O Contratado será responsável pela execução das interligações elétricas desde os pontos de força, até os novos equipamentos e respectivos quadros elétricos. O Contratado será responsável pelo dimensionamento dos cabos e eletrodutos necessários à alimentação geral dos equipamentos, de acordo com orientações dos fabricantes dos equipamentos fornecidos.
- Os pontos de força indicados nos desenhos de projeto são orientativos, devendo o Contratado confirmá-los, não só com relação ao local como também quanto à potência dos equipamentos.
- Todas as interligações desde os pontos de força até os equipamentos e controles (termostatos, etc), incluindo quadros elétricos e proteções (quando não fornecidos com o condicionador), serão por conta do Contratado, de forma a permitir perfeito funcionamento dos equipamentos, devendo ser devidamente dimensionadas de acordo com orientação do fabricante dos equipamentos fornecidos.

IDENTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

- Todos os equipamentos terão além da placa de característica do fabricante, uma placa com a sua identificação, constando do nome do fabricante, modelo utilizado e características principais de projeto, às quais os mesmos deverão ser adaptados no fornecimento.

PROTEÇÃO CONTRA INTEMPÉRIES

- Todos os materiais e equipamentos instalados ao tempo deverão ser protegidos contra intempéries ou conforme recomendações do fabricante.
- Para tubulações não isoladas instaladas em áreas externas as mesmas deverão ser submetidas a tratamento anti-corrosivo, composto de lixamento, duas camadas de zarcão e duas demãos de tinta na cor correspondente a sua utilização.
- Os motores elétricos instalados ao tempo deverão ser a prova de pingos e respingos.

TESTES E BALANCEAMENTOS DOS SISTEMAS

- O Contratado deverá executar todos os testes em materiais, equipamentos e instalações, constando, no mínimo, de:
 - . Teste dos quadros elétricos de seu fornecimento.
 - . Teste das tubulações hidráulicas
 - . Teste dos equipamentos e controles de seu fornecimento.
- Após a montagem efetiva dos componentes dos sistemas o Contratado deverá proceder as regulagens e balanceamentos (de ar e hidráulico) nos mesmos, de forma a permitir o perfeito funcionamento. Estas regulagens e balanceamentos serão itens necessários a aceitação dos serviços.
- Deverão ser utilizados equipamentos de regulação e balanceamento compatíveis com os respectivos serviços, devendo os mesmos terem sido calibrados pelo menos seis meses antes dos serviços.
- Deverão ser testados, regulados e balanceados devidamente, além dos descritos acima , os seguintes itens:
 - . Ligações elétricas : deverão ser testadas todas as ligações elétricas em equipamentos, quadros elétricos, controles, etc.
 - . Redes de distribuição de água : vazões de projeto, registros, temperaturas de alimentação e retorno e teste hidrostático com 1,5 vezes a pressão de serviço (este teste deverá ser efetuado antes da execução do isolamento térmico das tubulações).
- Todos os testes, regulagens e balanceamentos deverão ser acompanhados por fiscal da Contratante.
- O Contratado deverá efetuar relatórios de testes, medições, regulagens e balanceamentos , bem como preenchimento de quaisquer formulários necessários designados pela Contratante, para aprovação dos serviços.
- Todos os equipamentos deverão ser entregues limpos, testados e balanceados, prontos para efetivo funcionamento.
- Quaisquer materiais ou elementos defeituosos deverão ser substituídos pelo Contratado, antes da entrega oficial dos serviços.

- O Contratado terá que entregar após testes finais, desenhos "AS BUILT", listas de materiais, planilhas de testes, diagramas, fluxogramas, etc.

GARANTIA

- O Contratado deverá fornecer, caso solicitado, durante período a ser definido com o proprietário, mão de obra qualificada para colocação dos sistemas em operação e treinamento de pessoal indicado pelo proprietário para operação futura.
- Todos os equipamentos deverão possuir garantia de fábrica por um período nunca inferior a 12 (doze) meses a contar da operação (partida oficial) dos mesmos ou 18 (dezoito) meses a partir da data da entrega dos sistemas em condições de operação (no caso dos mesmos não entrarem em operação imediatamente após a entrega dos serviços).
- Todos os materiais, montagens e instalações deverão ser garantidos pelo Contratado de forma idêntica aos equipamentos.
- O Contratado deverá responder com empenho e presteza a quaisquer solicitações do proprietário com respeito a problemas nas instalações efetuadas, durante o período de garantia. Todas as providências necessárias para solucionar os problemas devem ser tomadas pelo Contratado, neste período, sem ônus para o Contratante.



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO
DEPTO DE INFRAESTRUTURA HOSPITALAR

ATESTADO DE VISITA
(Modelo)

Atesto que o Eng^o. Ou Arq.^o portador da carteira do CREA ou CAU nº, representando a empresa (nome da pessoa jurídica),, CNPJ (MF) nº, sediada à(endereço completo) nos termos do **Item** do Projeto Básico do Edital do PE nº/202... , que tem por objetivo, através de visita ao local onde se realizarão os serviços o objeto da presente licitação, tomou conhecimento e está ciente das condições locais e da logística necessária à prestação dos serviços da licitação em referência, não havendo portanto nenhuma dúvida que prejudique a apresentação de uma proposta completa e com todos os detalhes.

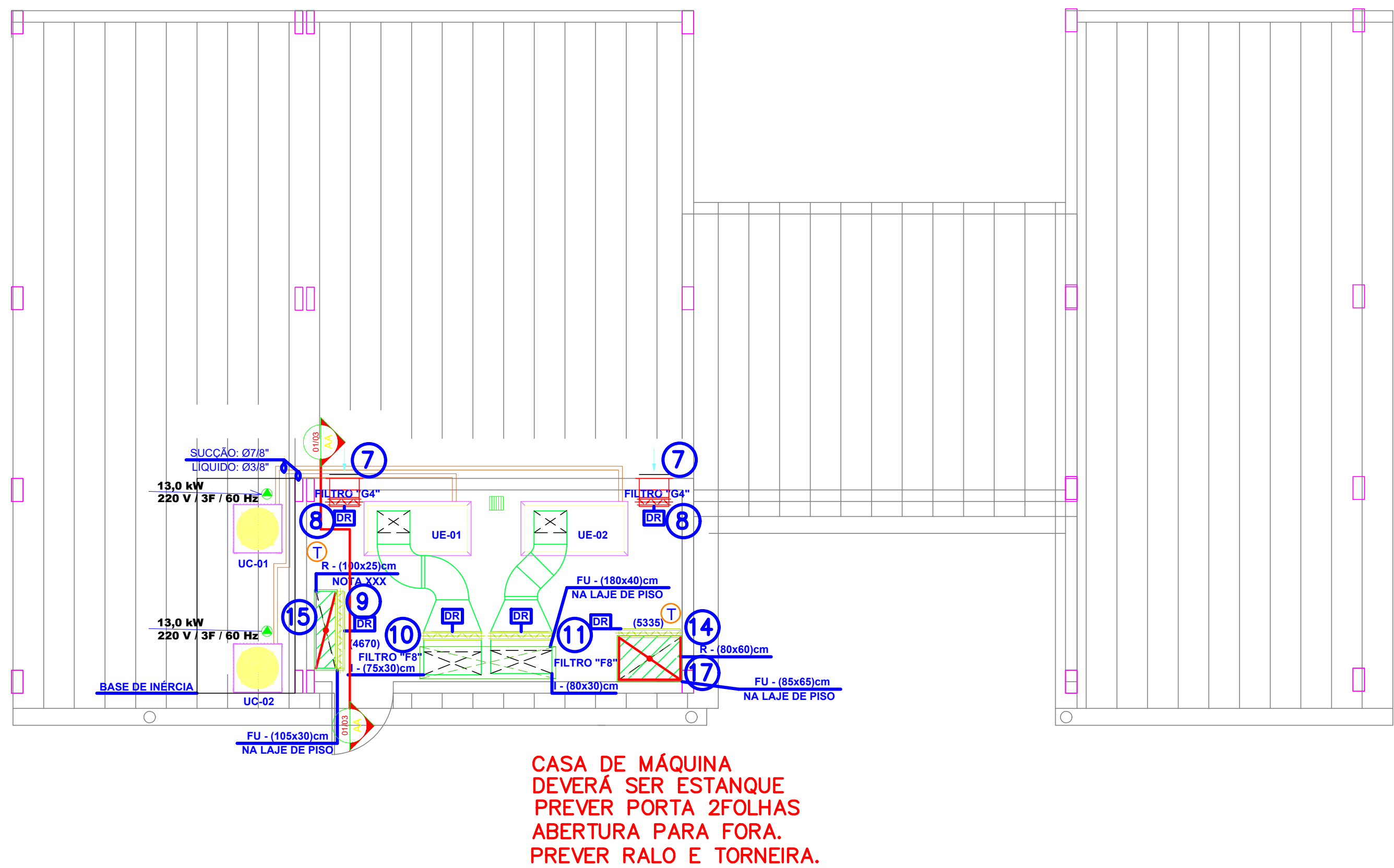
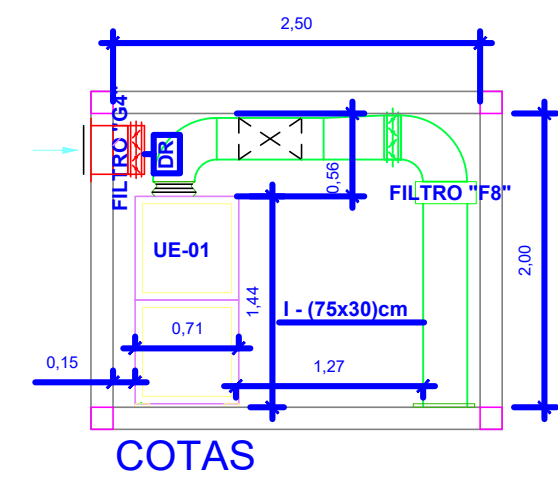
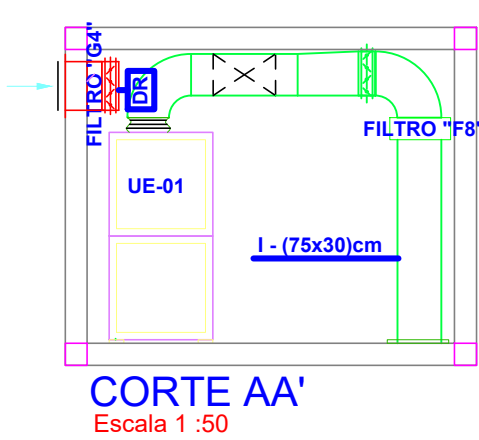
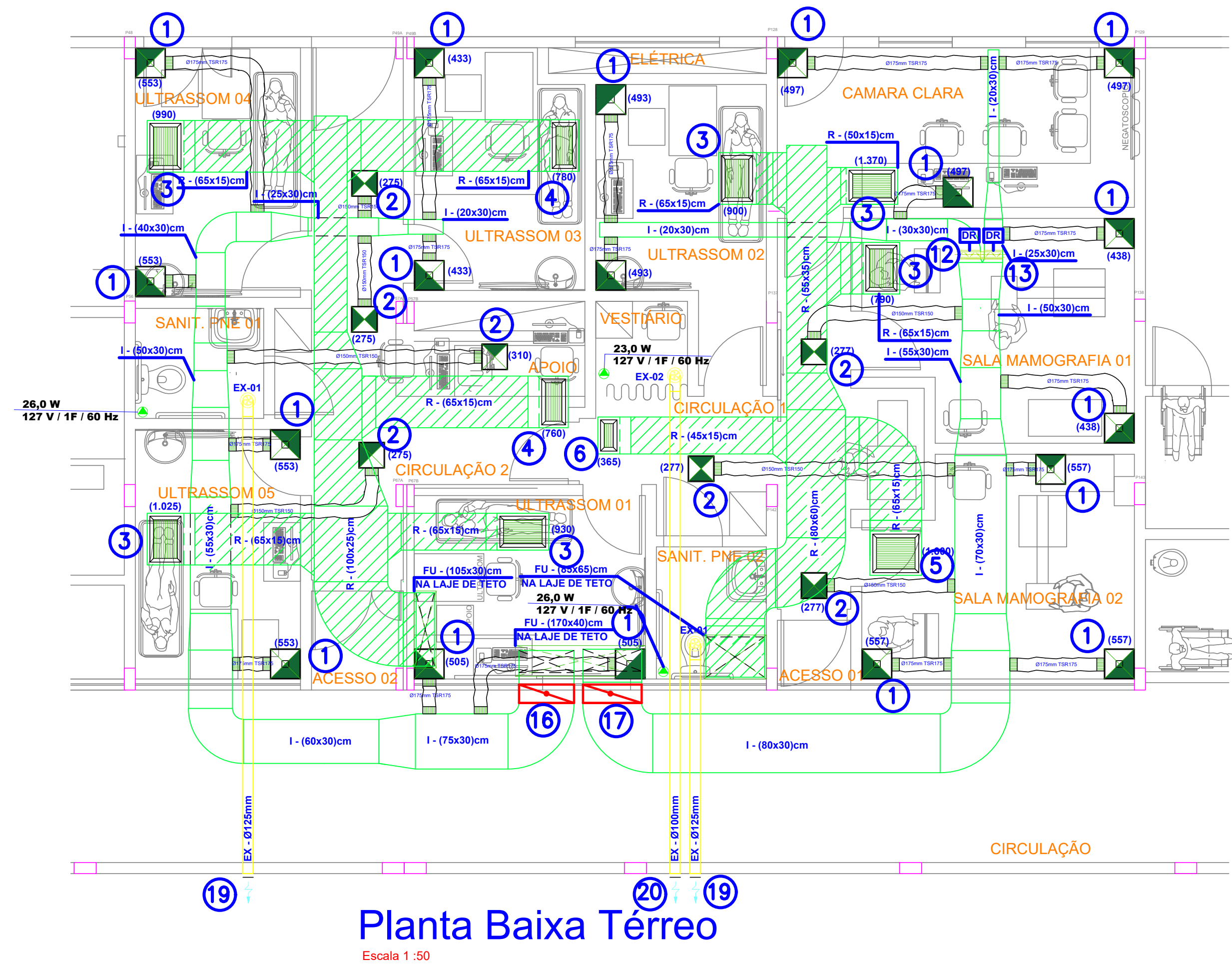
Rio de Janeiro, ____ de _____ de 2024.

.....

Assinatura e carimbo

.....

Assinatura do Eng^o. Responsável Técnico da Licitante



CASA DE MÁQUINA
DEVERÁ SER ESTANQUE
PREVER PORTA 2FOLHAS
ABERTURA PARA FORA,
PREVER RALO E TORNEIRA.

NOTAS:

- 1- DIMENSÕES EM MILÍMETRO, SALVO INDICADO AO CONTRÁRIO.
- 2- VAZES ENTRE PARENTESES EM m³/h.
- 3- OS DUTOS DE AR CONDIIONADO DEVERÃO SER EM CHAPA GALVANIZADA NAS BÍTLAS RECOMENDADAS PELA ABNT E ISOLADOS. OS DUTOS DE RETORNO TAMBÉM DEVERÃO SER ISOLADOS.
- 4- TODAS AS EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER APOIADOS EM CALÇOS ANTI-VIBRATÓRIOS REF. VIBRANHILL.
- 5- TODAS AS CURVAS DEVERÃO TER RAIOS SÍMPLES.
- 6- VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL DA OBRA.
- 7- O SISTEMA INSTALADO DEVERÁ ESTAR DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES.
- 8- CASA HÁVER ALGUM ASPECTO NÃO APRESENTADO NO DESENHO PRESSUPÕE QUE O INSTALADOR SEJA HABILITADO E ESTEJA A PAR DE SUAS NECESSIDADES NA O EXECUÇÃO DE SUA OBRIGAÇÃO DE EXECUÇÃO.
- 9- PREVER PORTA DE INSPEÇÃO A CADA 5M DE DUTO, PREVER DRENOS.
- 10- PROJETO E EXECUÇÃO DE ACORDO COM NBR 7236 E 15401.
- 11- A TUBULAÇÃO DE CONDENSADORA SERÁ EXECUTADA EM PVC PARA ÁGUA COM CONEXÕES ROSQUEÁVEIS OU SOLDADAS DE 3/4".
- 12- TUBULAÇÃO DUPLA DE COBRE COM BÍTLAS DE ESPESURA E DIMENSIONAMENTO EXTERIOR RECOMENDADO POR FABRICANTE.
- 13- INTERLIGAÇÃO DE DUTO COM LONA. OS DUTOS DEVERÃO SER VEDAOS E A ESTANQUEIDADE DO DUTO DEVIDAMENTE RESISTIDA.
- 14- O INSTALADOR DEVERÁ CONSIDERAR RESISTÊNCIA ELÉTRICA PARA CONTROLE DE UNIDADE DO AR, SEGUNDO NBR 7236 (ONDE E SE APLICÁVEL).
- 15- DEVERÁ SER PREVISTO NAS REDES DE DUTOS TAMPAIS DE INSPEÇÃO A CADA 5 METROS, CONFORME NBR 16401. DEVERÃO SER PREVISTOS NAS CAIXAS DE FUMAGEM, MEDIDORES DE PRESSÃO DO TIPO TUBO EM "U" PARA VERIFICAÇÃO DE PERDA DE CARGA. DEVERÁ SER PREVISTO ESCOTILHAS DE INSPEÇÃO PARA LIMPEZA DOS DUTOS.
- 16- REALIZAR O BALANCEAMENTO DAS VAZES DE AR INDICADAS NO PROJETO.
- 17- PARA EXECUÇÃO DE TAB (TESTE AJUSTE E BALANCEAMENTO) AS TOLERÂNCIAS PARA O AJUSTE DA VAZÃO DE AR (COM AJUSTES) NÃO CRÍTICAS, RECOMENDAM-SE TOLERÂNCIAS DE +10% PARA ELEMENTOS TERMINAIS E RAMOS INDIVIDUAIS, TOLERÂNCIAS DE + 5% PARA DUTOS PRINCIPAIS, CONFORME ABNT NBR 16.401:2018.
- 18- FICA A CARGO DA CIVIL TODO SERVIÇO DE ALVENARIA TAL COMO, RECOMPOSIÇÃO DE PAREDES, BASES PARA EQUIPAMENTOS, FURAÇÕES EM PAREDES OU LAJES, PONTOS DE ÁGUA E DRENOS.
- 19- NOS DIFUSORES DE AR, ONDE INDICADO, SUAS LÂMINAS DEVERÃO SER "TAMPONADAS" PARA MELHOR FLUXO DE AR, ENTÃO O TETO CORONA E TRANSFORMANDO OS DIFUSORES DE AR EM 3 OU 2 VAS. ESTE SERVIÇO DEVERÁ SER FEITO PELA INSTALADORA NA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES.

LEGENDA:

- DUTO DE CHAPA GALVANIZADA (DUTOIS MECÂNICOS)
- DUTO DE CHAPA GALVANIZADA, ISOLADO TERMICAMENTE (DUTOIS MECÂNICOS)
- DUTO DE CHAPA GALVANIZADA NÃO ISOLADO TERMICAMENTE (DUTO DE RETORNO DE AR)
- DUTO FLUIDAL
- INDICAÇÃO DE REGULAGEM DO AR
- INDICAÇÃO DE RETORNO DO AR OU CAPTURA DE EXAUSTO DO AR
- UNIDADE CONDENSADORA TIPO SPLIT
- TERMOSTATO INSTALADO PRÓXIMO AO DUTO DE RETORNO DE AR
- PONTO DE FORÇA 220V/3F+T+NE (POTÊNCIA REDUZIDA)
- RALO REFORMADO COM BREA 65/4"
- DAMPER DE REGULAGEM MODELO 88-8 — REF. TRON
- DAMPER CORTE-PODO MOTORIZADO

NOMENCLATURA:

- (EX) — DUTO DE EXAUSTÃO
- (VM) — DUTO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA
- (AE) — DUTO DE AR EXTERIOR
- (300) — VAZÃO DE AR EM m³/h
- (DR) — DAMPER DE REGULAGEM

Ex: ● y = TAG DOS EQUIPAMENTOS

— Nº de Identificação

— Nº de Forno

— Localidade Instalada

— ALUMIN — ÁREA LIVRE MÍNIMA

SS-XX — TAG DOS EQUIPAMENTOS

— Tag

— Nº de Forno (Indicação)

— Nº de Unidade Condensadora de Tipo Split System

OS PONTOS DE FORÇA DEVERÃO SER

ITEM	QNTD.	UNID.	DESCRIÇÃO	DIA. MD
1	18	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 4 400x400x400
2	97	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
3	36	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
4	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
5	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
6	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
7	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
8	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
9	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
10	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
11	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
12	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
13	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
14	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
15	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
16	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
17	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
18	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
19	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400
20	32	PC	Unidade Quilograma em alumínio anodizado. 4 unidades. Com Registro Termostático. Termostato. (Observar no local "Termostato")	TAMANHO: 3 400x400x400

PREVER REGISTRO DE REGULAGEM NA SAÍDA DOS DUTOS DE INSUFLENTOS.

DURANTE A INSTALAÇÃO O INSTALADOR PODERÁ ALTERAR O ENCAIXAMENTO. NUNCA DEVERÁ SER REPERTE, AS DIFERENÇAS MÁXIMAS ESTABELECIDAS PELO FABRICANTE ENTRE A UNIDADE EVAPORADORA E SUA RESPECTIVA CONDENSADORA. TUBULAÇÃO INTERFERENTE DE COBRE, ISOLADA TERMICAMENTE COM ESPUMA ELASTOMÉRICA. AS BORDAS DAS TUBULAÇÕES DE DRENO DEVERÃO SER PROTEGIDAS DE IMPACTO E DEVERÃO SER ENCAIXADAS ATÉ O RALO MAIS PRÓXIMO. TUBULAÇÃO DO DRENO PODE SER EM MATERIAL PVC FARMACÊUTICO TIPO DEVERÁ SER ISOLADA TERMICAMENTE COM ESPUMA DE POLIETILENO, SE NECESSÁRIO. PREVER CIMENTADO DA TUBULAÇÃO DE DRENO, DE FORMA A PROTEGER O AMBIENTE DO CONDENSADO.

ULTRASSONOGRAFIA	
UNIDADE EVAPORADORA (UE-01)	
Fabricante	HERCIS CLIMAT PLUS
Modelo	RUTRODOPPEP (RUCODOP) + RUTRODOPPEP (RUTILADOR)
Capacidade	32.800 kcal/h
Vazão de ar	6.200 m³/h
Pressão	92 mmHg (Admissão: 100 mmHg)
Tipo Motor	"Smart Load" com Pólus Verticais & 100%
Refrigeração	R 410A
Filtro	Filtro G4 + F8
Peso	200 kg
UNIDADE CONDENSADORA (UC-01)	
Fabricante	HERCIS
Modelo	1x RUTRODOPPEP
Vazão de ar	71 m³/h
Peso	1x 80 kg
PONTO DE FORÇA TOTAL	
POT. Cons.	130W / 220V / 3F

MAMOGRAFIA	
UNIDADE EVAPORADORA (UE-02)	
Fabricante	HERCIS CLIMAT PLUS
Modelo	RUTRODOPPEP (RUCODOP) + RUTRODOPPEP (RUTILADOR)
Capacidade	32.800 kcal/h
Vazão de ar	6.200 m³/h
Pressão	92 mmHg (Admissão: 100 mmHg)
Tipo Motor	"Smart Load" com Pólus Verticais & 100%
Refrigeração	R 410A
Filtro	Filtro G4 + F8
Peso	200 kg
UNIDADE CONDENSADORA (UC-01)	
Fabricante	HERCIS
Modelo	1x RUTRODOPPEP
Vazão de ar	71 m³/h
Peso	1x 80 kg
PONTO DE FORÇA TOTAL	
POT. Cons.	130W / 220V / 3F

SANITÁRIOS: PNE 01 E 02	
EXAUSTOR MECÂNICO (EX-01A/01B)	
Fabricante	BOFLUX
Modelo	MEGA 10
Vazão de ar	130 m³/h
Pressão	5 mmHg
Peso	0,40 kg
Qtd	02
PONTO DE FORÇA TOTAL	
Potência	30W / 120V / 1F

VESTIÁRIO	
EXAUSTOR MECÂNICO (EX-02)	
Fabricante	BOFLUX
Modelo	MEGA 10
Vazão de ar	70 m³/h
Pressão	5 mmHg
Peso	0,47 kg
Qtd	01
PONTO DE FORÇA TOTAL	
Potência	30W / 120V / 1F

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

ENCP GABRIELA GUERREIRO FERREIRA
CREA RJ 2014/12389

RESP. TÉCNICO

ENCP GABRIELA GUERREIRO FERREIRA
CREA RJ 2014/12389

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO

Av. Dr. Roberto, 11 - Vila Operária - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20031-010

Engenheiro Responsável: GABRIELA GUERREIRO FERREIRA
Arquiteto: GABRIELA GUERREIRO FERREIRA

Coordenador: GABRIELA GUERREIRO FERREIRA
Desenho: GABRIELA GUERREIRO FERREIRA

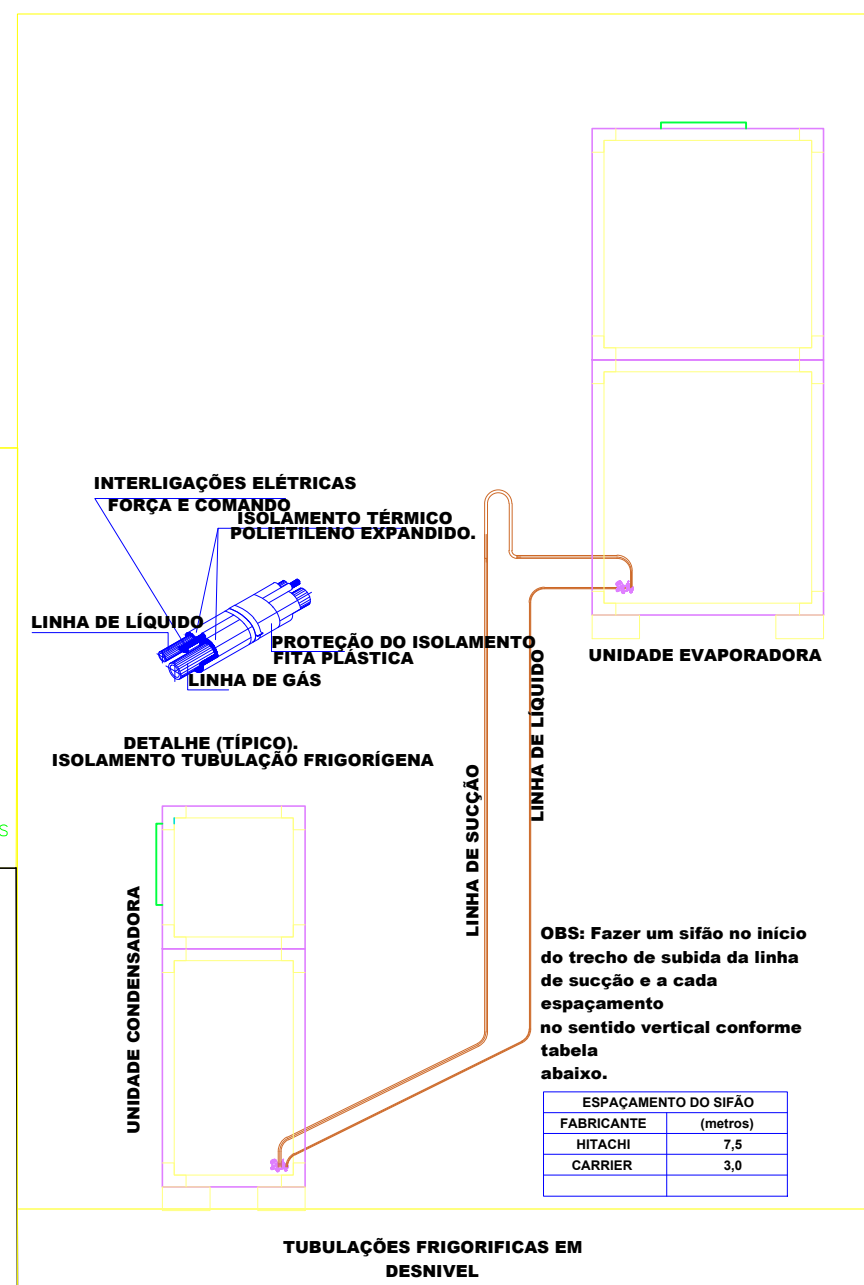
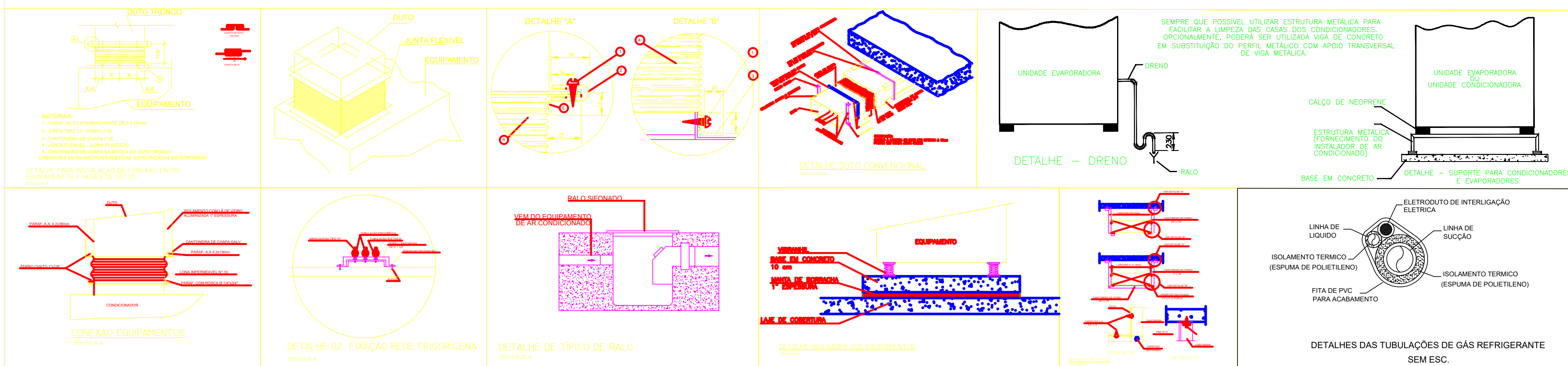
Projeto Básico: PROJETO BÁSICO

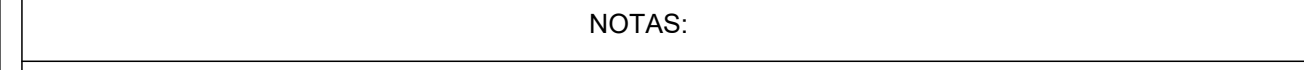
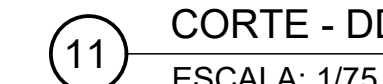
Pavimento Térreo - MAMOGRAFIA E ULTRASSOM

PROPRIETÁRIO MECÂNICA: GABRIELA GUERREIRO FERREIRA
CREA RJ 2014/12389

RIO DE JANEIRO - RJ
e-mail: gma@gnpma.com

01/01

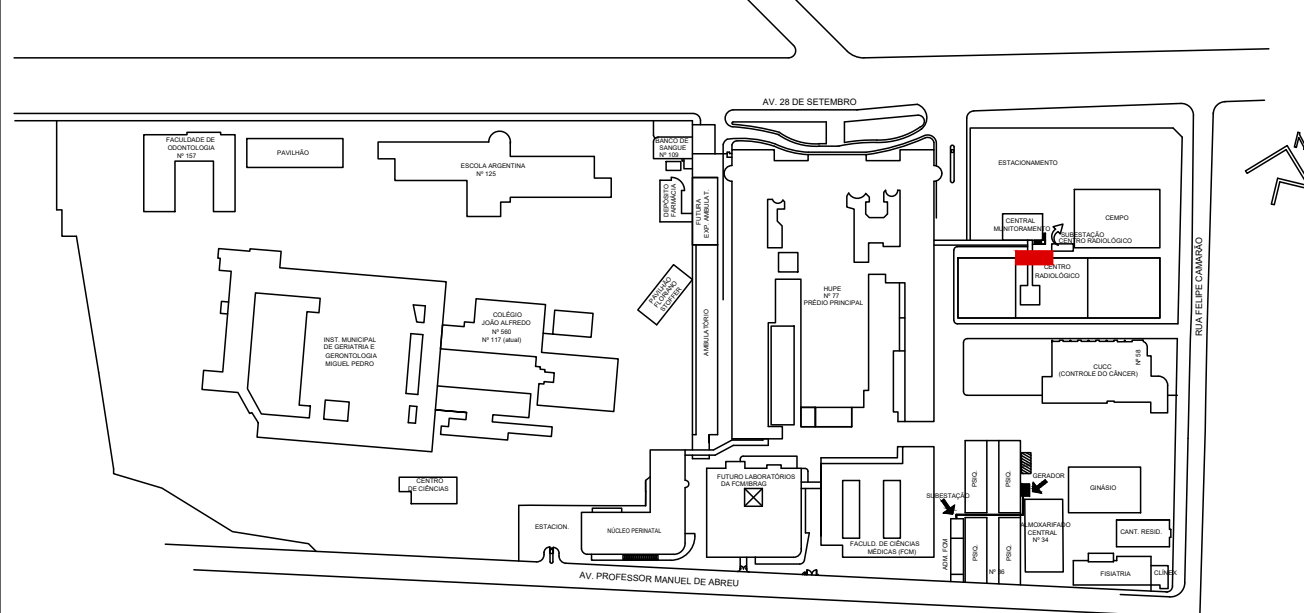




LEGENDA DE ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	
□ PISO: 1 - PISO ALTA RESISTÊNCIA TIPO KOROORU; 2 - CERÂMICA ANTI-DESMARRANHA 60x60cm; 3 - PISO EM MANTA VINÍLICA TIPO MAPLECO.	△ PAREDE: 1 - PAREDE COM PINTURA ACRILICA; 2 - CERÂMICA 30 x 60cm até o TETO, COLOCADA NA HORIZONTAL, NA MARCA PORTAQUELO, O OU EQUIVALENTE.
□ TETO: 1 - PINTURA ACRILICA ANTIBACTÉRIA, NA COR BRANCO NEVE, SUPORTE OU EQUIVALENTE.	△ RODAPÉ: 1 - RODAPÉ ALTA RESISTÊNCIA TIPO KOROORU O H=15cm; 2 - CERÂMICO; 3 - RODAPÉ VINÍLICO TIPO HOSPITALAR CM H=15cm.

QUADRO DE ESQUADRIAS GERAL

ÁREA TOTAL DO PROJETO:	324,55m²
------------------------	----------



Revisões	
Aprovação do responsável pela Unidade / carimbo:	Data:

UFRJ-HUPE
HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO

 SEPAC

E ACOMPANHAMENTO DE CONTRATOS
Tel.: (21) 2868-6209 - (21) 2868-6262
e-mail: sepac@hu.uerj.br

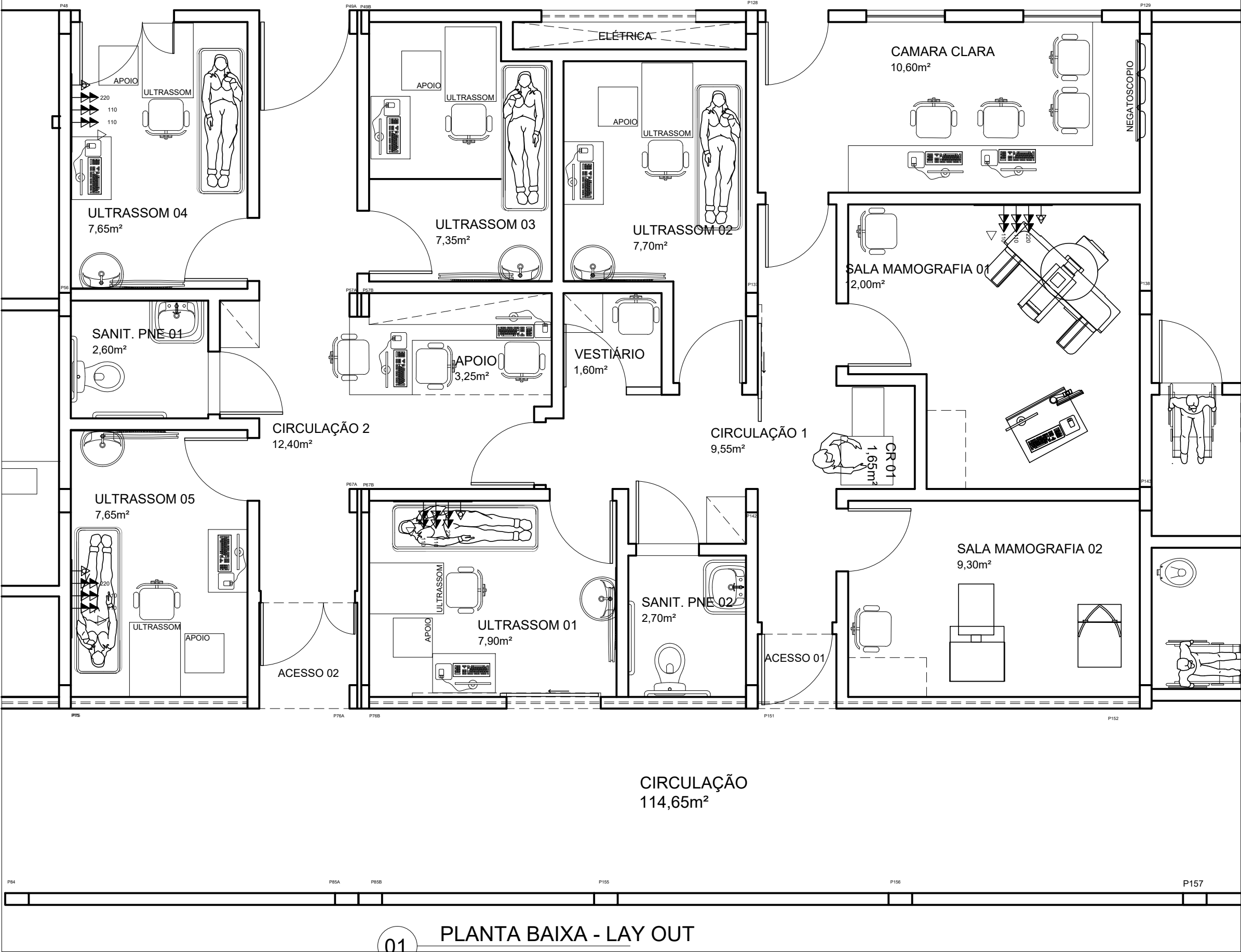
CORRAL LOCAL: _____

PROJETO M: _____



Revisões	
Aprovação do responsável pela Unidade e/ou centro:	Data:

UERJ-HUPE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO	 SEPAC E ACOMPANHAMENTO DE CONTRATOS Tel.: (21) 2066-8206 - (21) 2066-8252 e-mail: sepac@hupe.uerj.br	ORÇAMENTO:	PROJETO Nº:
--	--	------------	-------------



01 PLANTA BAIXA - LAY OUT
ESCALA: 1/50

NOTAS:

- TODAS AS COTAS ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO.
- AS ALVENARIAS NÃO COTADAS MEDEM 15cm
- CONSIDERAR TODAS AS BONECAS DE PAREDES NÃO COTADAS = 10 cm.
- TODAS AS PAREDES ESTÃO COTADAS EM ACABADO.
- QUALQUER DÚVIDA ENTRAR EM CONTATO COM O ARQUITETO RESPONSÁVEL, FAVOR NÃO TIRAR MEDIDAS COM ESCALA.

Nº	Modificação	Desenho	Data	Visto
01	MAMOGRAFIA CONFORME OS EQUIPAMENTOS.	FABIOLA FINAMORE	07/11/2023	
00	EMISSION INICIAL	FABIOLA FINAMORE	04/04/2022	

Revisões

Aprovação do responsável pela Unidade c/ carimbo:	Data:
---	-------

UERJ-HUPE

HOSPITAL

UNIVERSITÁRIO

PEDRO ERNESTO

Av.28 de setembro,

77 - Vila Isabel

Rio de Janeiro- RJ

Cep: 20.551-030

 **SEPAC**

SERVIÇO DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS
E ACOMPANHAMENTO DE CONTRATOS
Tel.: (21)2868-8209 / (21)2868-8252
e-mail: sepac@hupe.uerj.br

OBRALLOCAL: HUPE - CENTRO RADIOLÓGICO

TÍTULO: MAMOGRAFIA E ULTRASSOM
PLANTA BAIXA - LAYOUT - ESTUDO 02

ESCALA: 1/50

DESENHO: FABIOLA FINAMORE

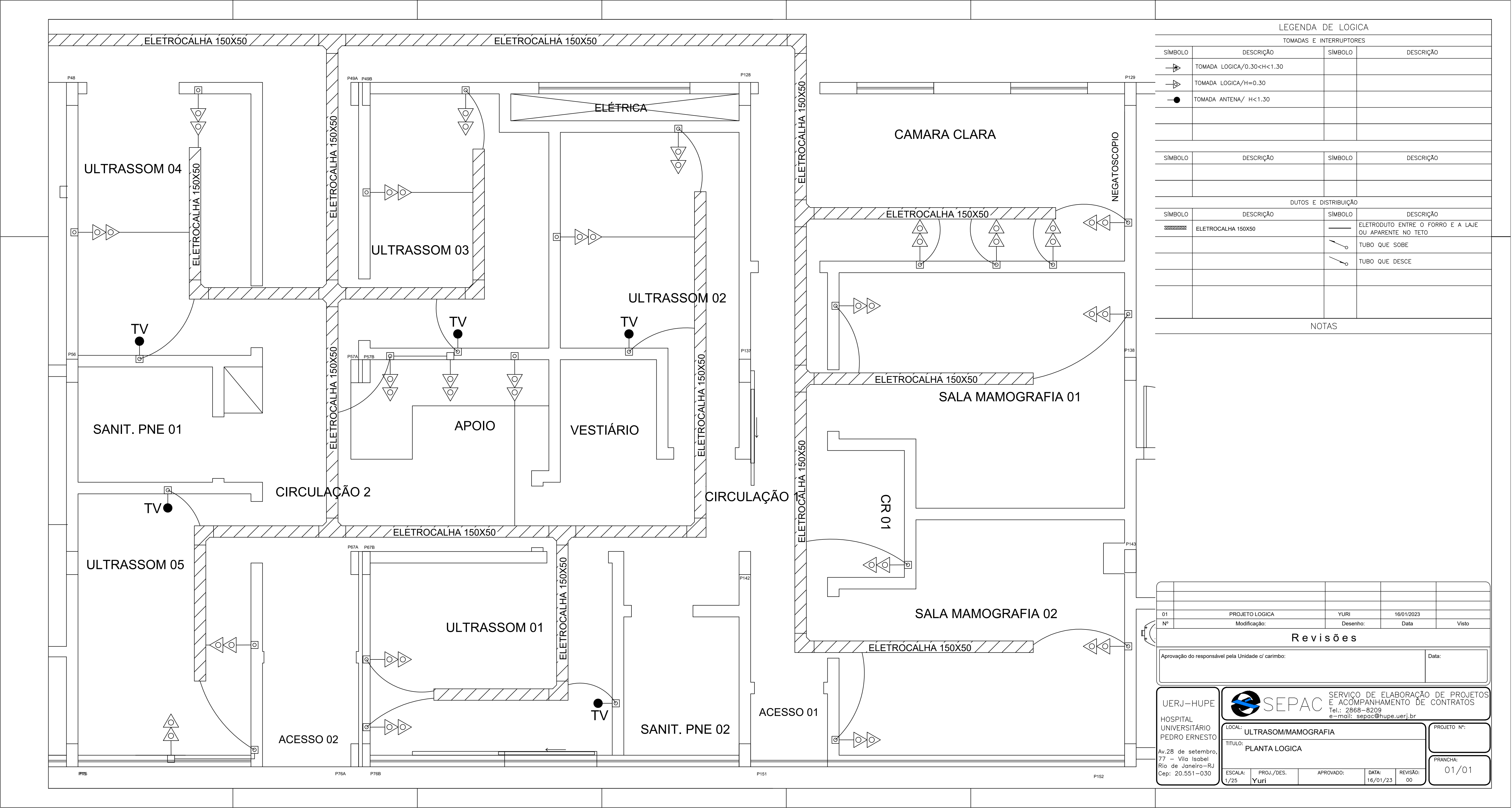
APROVADO:

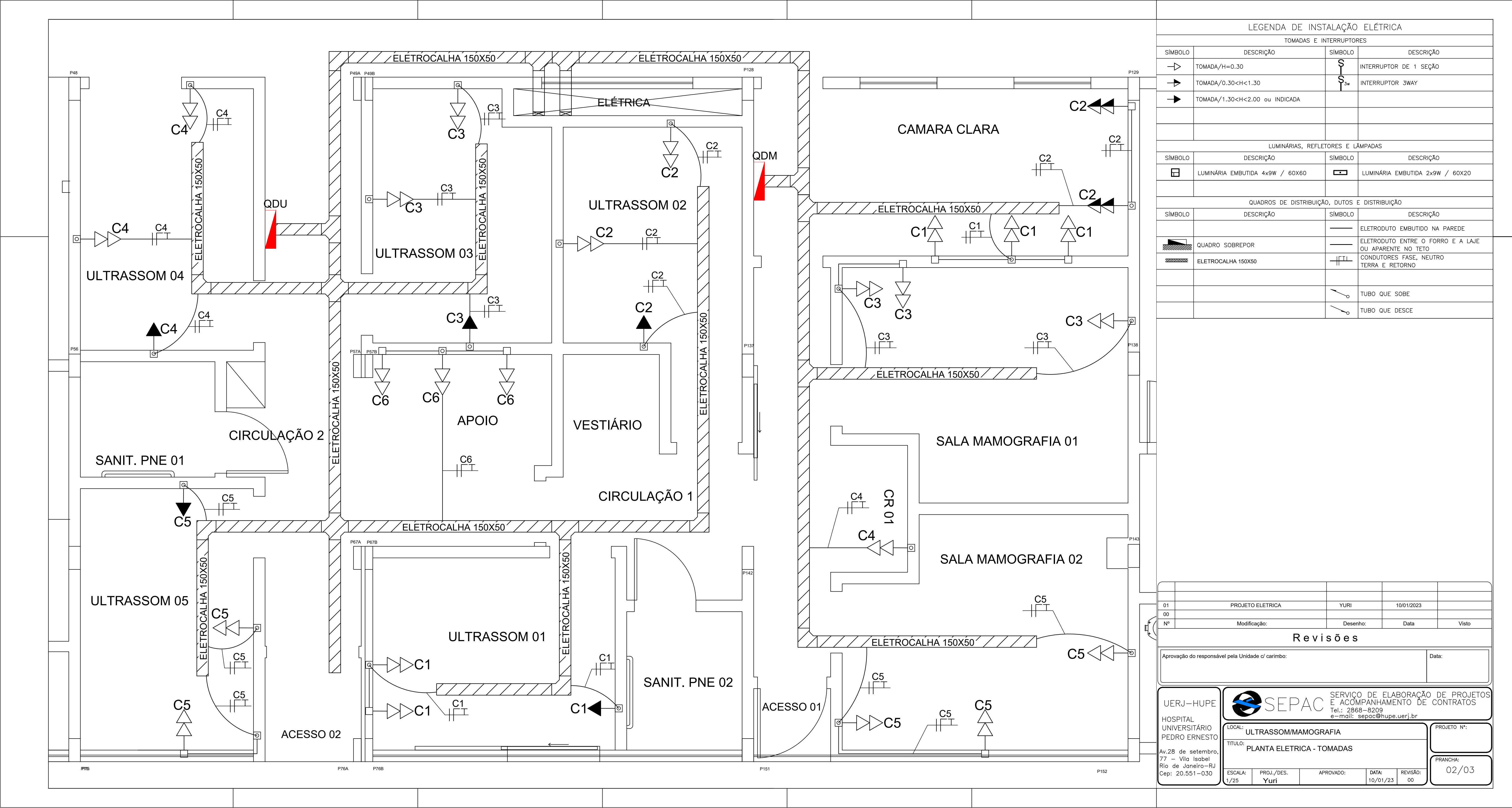
DATA: ABRIL/2022

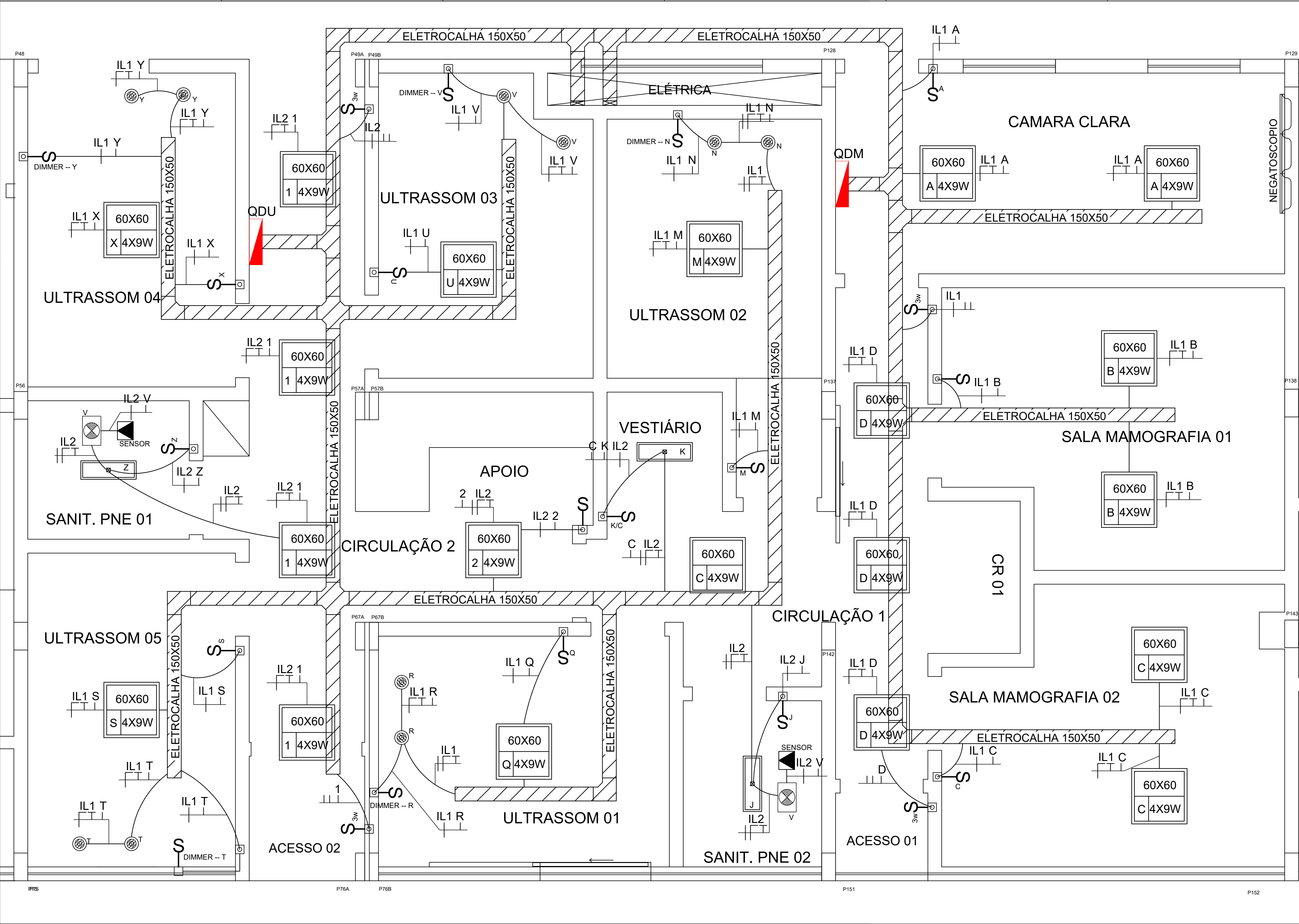
REVISÃO: 00

PROJETO Nº:

PRANCHA: 1/4







LEGENDA DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA			
TOMADAS E INTERRUPTORES			
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	TOMADA/H=0,30		INTERRUPTOR DE 1 SEÇÃO
	TOMADA/0,30<H<1,30		INTERRUPTOR 3WAY
	TOMADA/1,30<H<2,00 ou INDICADA		
LUMINÁRIAS, REFLETORES E LÂMPADAS			
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	LUMINÁRIA EMBUTIDA 4x9W / 60X60		LUMINÁRIA EMBUTIDA 2x9W / 60X20
QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, DUTOS E DISTRIBUIÇÃO			
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE		ELETRODUTO ENTRE O FORRO E A LAJE OU APARENTE NO TETO
	ELETROCALHA 150X50		CONDUTORES FASE, NEUTRO TERRA E RETORNO
			TUBO QUE SOBE
			TUBO QUE DESCE

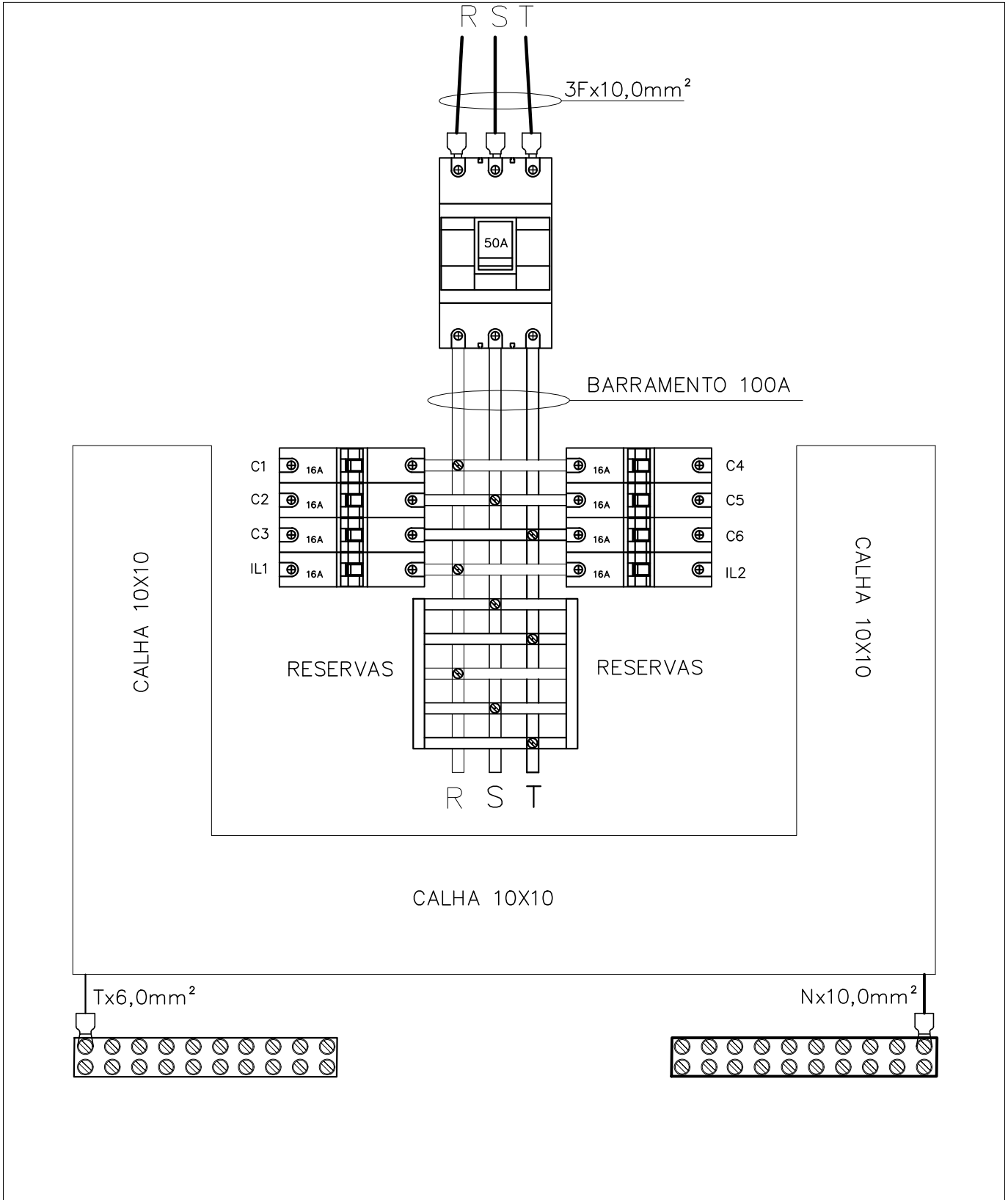
01	PROJETO ELETRICA	YURI	10/01/2023	
00				
Nº	Modificação:	Desenho:	Data	Visto
Revisões				
Aprovação do responsável pela Unidade c/ carimbo:				Data:
UERJ-HUPE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO				
LOCAL: ULTRASSOM/MAMOGRAFIA				
TÍTULO: PLANTA ELETRICA - ILUMINAÇÃO				
Av.28 de setembro, 77 - Vila Isabel Rio de Janeiro-RJ Cep: 20.551-030				
ESCALA: 1/25	PROJ./DES. Yuri	APROVADO:	DATA: 10/01/23	REVISÃO: 00
				PRANCHA: 01/03

QUADRO DE CARGAS													
Local de referência:						Quadro:				Capacidade do Quadro:			
ULTRASSONOGRRAFIA						QDU – NOVO				18 POSIÇÕES			
CIRC. Nº	FIO mm2	QTD.	LUMINÁRIA (4X9W)	LUMINÁRIA (2X9W)	POTÊNCIA (W)	TENSÃO (V)	F.P	POTÊNCIA (VA)	FASE R	FASE S	FASE T	TERRA	NEUTRO
C1	2,5	5			600	127	0,82	731	2,5			2,5	2,5
C2	2,5	5			600	127	0,82	731		2,5		2,5	2,5
C3	2,5	5			600	127	0,82	731			2,5	2,5	2,5
C4	2,5	5			600	127	0,82	731	2,5			2,5	2,5
C5	2,5	5			600	127	0,82	731		2,5		2,5	2,5
C6	2,5	6			700	127	0,82	853			2,5	2,5	2,5
IL1	2,5		5		180	127	1	324	2,5			2,5	2,5
IL2	2,5		6	3	270	127	1	370	2,5			2,5	2,5
TOTAL					4.150	220			10,0	10,0	10,0	6,0	10,0
												50	

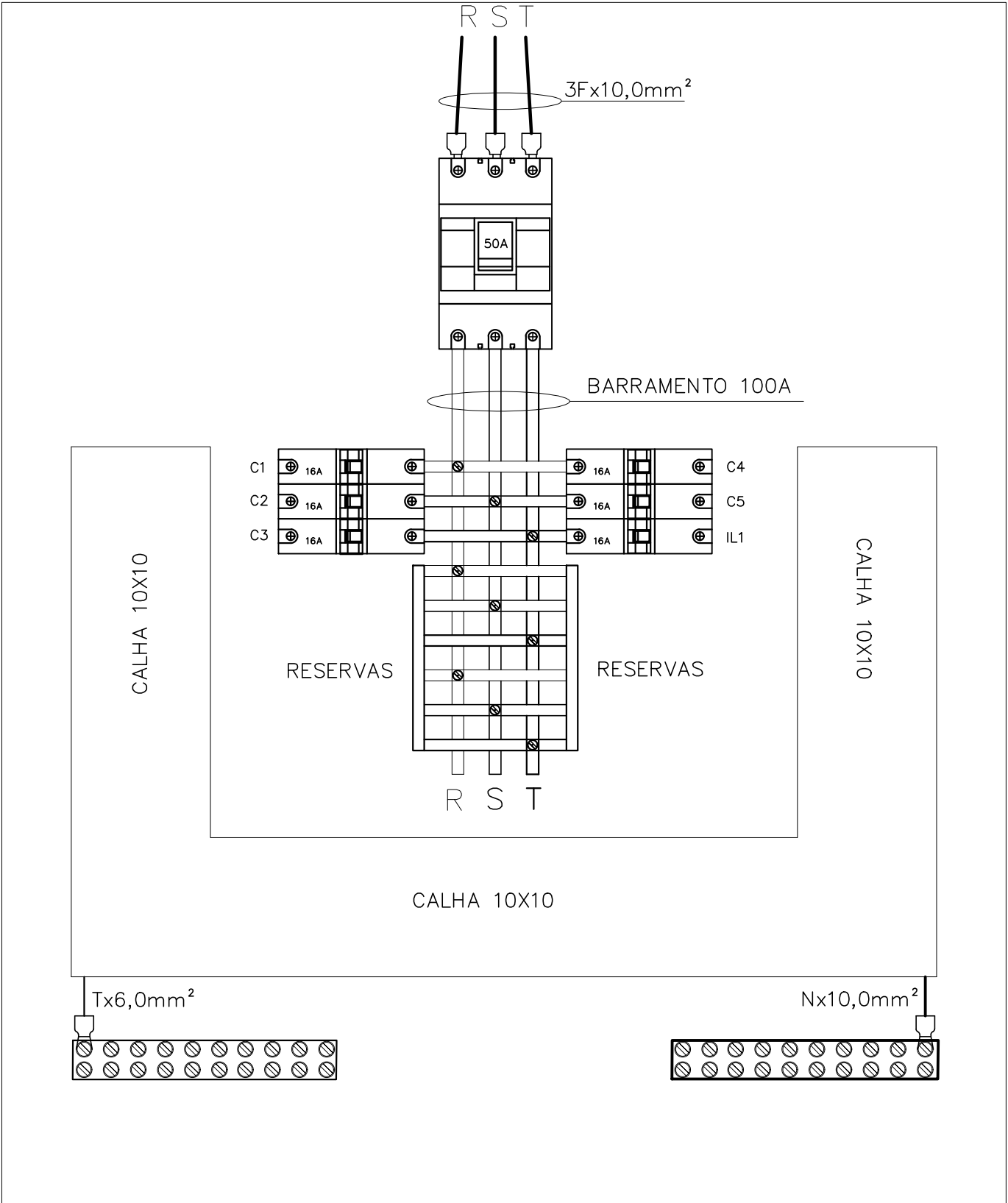
QUADRO DE CARGAS													
Local de referência:						Quadro:				Capacidade do Quadro:			
MAMOGRAFIA						QDM – NOVO				18 POSIÇÕES			
CIRC. Nº	FIO mm2	QTD.	LUMINÁRIA (4X9W)	LUMINÁRIA (2X9W)	POTÊNCIA (W)	TENSÃO (V)	F.P	POTÊNCIA (VA)	FASE R	FASE S	FASE T	TERRA	NEUTRO
C1	2,5	6			700	127	0,82	853	2,5			2,5	2,5
C2	2,5	4			500	127	0,82	609		2,5		2,5	2,5
C3	2,5	6			700	127	0,82	853			2,5	2,5	2,5
C4	2,5	2			300	127	0,82	365	2,5			2,5	2,5
C5	2,5	6			700	127	0,82	853		2,5		2,5	2,5
IL1	2,5		9		324	127	1	324			2,5	2,5	2,5
TOTAL					3.224	220			10,0	10,0	10,0	6,0	10,0
												50	

LEGENDA DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA			
TOMADAS E INTERRUPTORES			
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	TOMADA/H=0,30		INTERRUPTOR DE 1 SEÇÃO
	TOMADA/0,30<H<1,30		INTERRUPTOR 3WAY
	TOMADA/1,30<H<2,00 ou INDICADA		
LUMINÁRIAS, REFLETORES E LÂMPADAS			
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	LUMINÁRIA EMBUTIDA 4x9W / 60X60		LUMINÁRIA EMBUTIDA 2x9W / 60X20
QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, DUTOS E DISTRIBUIÇÃO			
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
			ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE
	QUADRO SOBREPOR		ELETRODUTO ENTRE O FORRO E A LAJE OU APARENTE NO TETO
	ELETROCALHA 150X50		CONDUTORES FASE, NEUTRO TERRA E RETORNO
			TUBO QUE SOBE
			TUBO QUE DESCE

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ULTRASSOM (QDU)

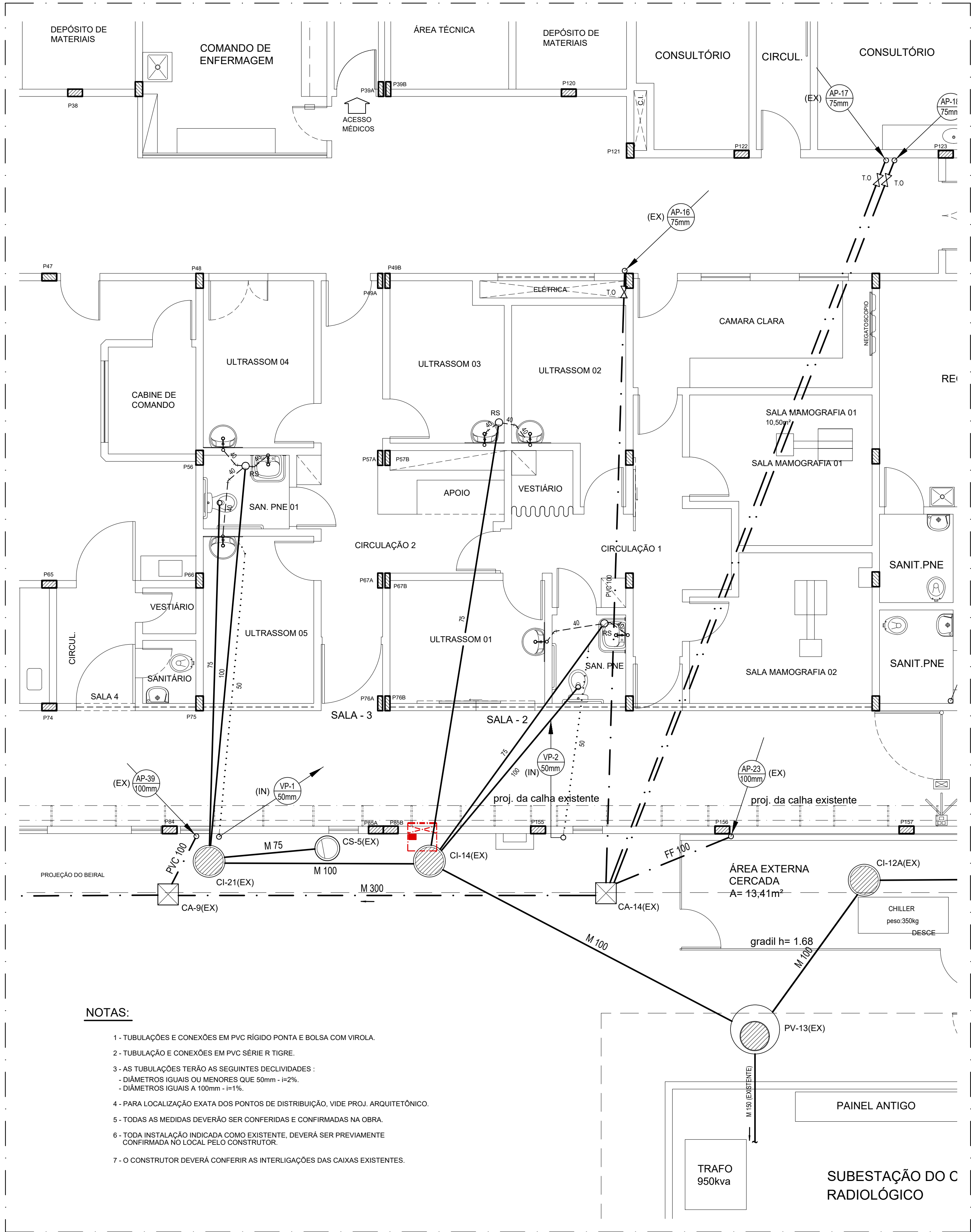


QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO MAMOGRAFIA (QDM)



01	PROJETO ELETRICA	YURI	10/01/2023	
00				
Nº	Modificação:	Desenho:	Data	Visto
Revisões				
Aprovação do responsável pela Unidade c/ carimbo:				Data:
UERJ-HUPE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO Av.28 de setembro, 77 – Vila Isabel Rio de Janeiro-RJ Cep: 20.551-030		LOCAL: ULTRASSOM/MAMOGRAFIA TÍTULO: PLANTA ELETRICA - TOMADAS		PROJETO Nº: PRANCHA: 02/03
ESCALA: S/ESC	PROJ./DES. Yuri	APROVADO:	DATA: 10/01/23	REVISÃO: 00

SETAGEM			
COR	Nº	COR	PENA
1	BLACK	0.1	
2	BLACK	0.2	
3	BLACK	0.3	
4	BLACK	0.4	
5	BLACK	0.5	
6	BLACK	0.6	
7	BLACK	0.1	
8	BLACK	0.1	
9	BLACK	0.05	
10	10	0.3	
11	BLACK	0.3	
12	12	0.6	
14	BLACK	0.25	
18	BLACK	0.3	
30	BLACK	0.2	
36	BLACK	0.4	
40	40	0.3	
50	BLACK	0.05	
84	84	0.05	
130	BLACK	0.05	
140	BLACK	0.25	
230	BLACK	0.3	
254	254	0.05	



NOTAS:

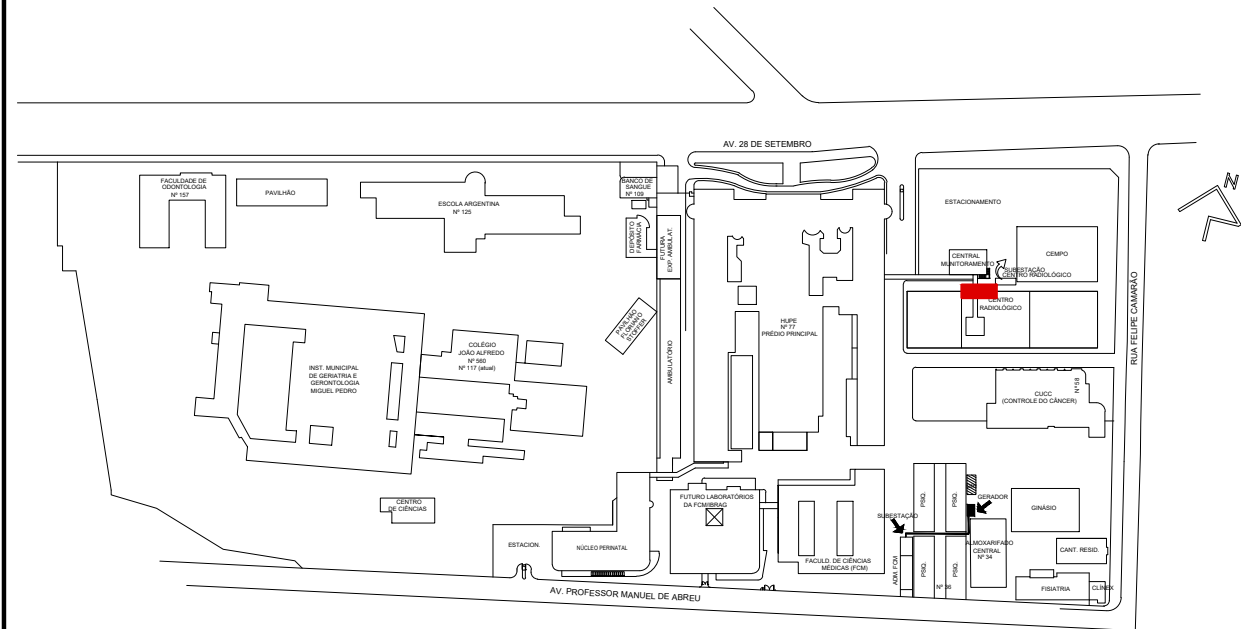
- 1 - TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO PONTA E BOLSA COM VIROLA.
- 2 - TUBULAÇÃO E CONEXÕES EM PVC SÉRIE R TIGRE.
- 3 - AS TUBULAÇÕES TERÃO AS SEGUINTES DECLIVIDADES :
 - DIÂMETROS IGUAIS OU MENORES QUE 50mm - i=2%.
 - DIÂMETROS IGUAIS A 100mm - i=1%.
- 4 - PARA LOCALIZAÇÃO EXATA DOS PONTOS DE DISTRIBUIÇÃO, VIDE PROJ. ARQUITETÔNICO.
- 5 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS E CONFIRMADAS NA OBRA.
- 6 - TODA INSTALAÇÃO INDICADA COMO EXISTENTE, DEVERÁ SER PREVIAMENTE CONFIRMADA NO LOCAL PELO CONSTRUTOR.
- 7 - O CONSTRUTOR DEVERÁ CONFERIR AS INTERLIGAÇÕES DAS CAIXAS EXISTENTES.

01 PL. BAIXA - PAV. TÉRREO
ESC: 1/50

SIMBOLOGIA:

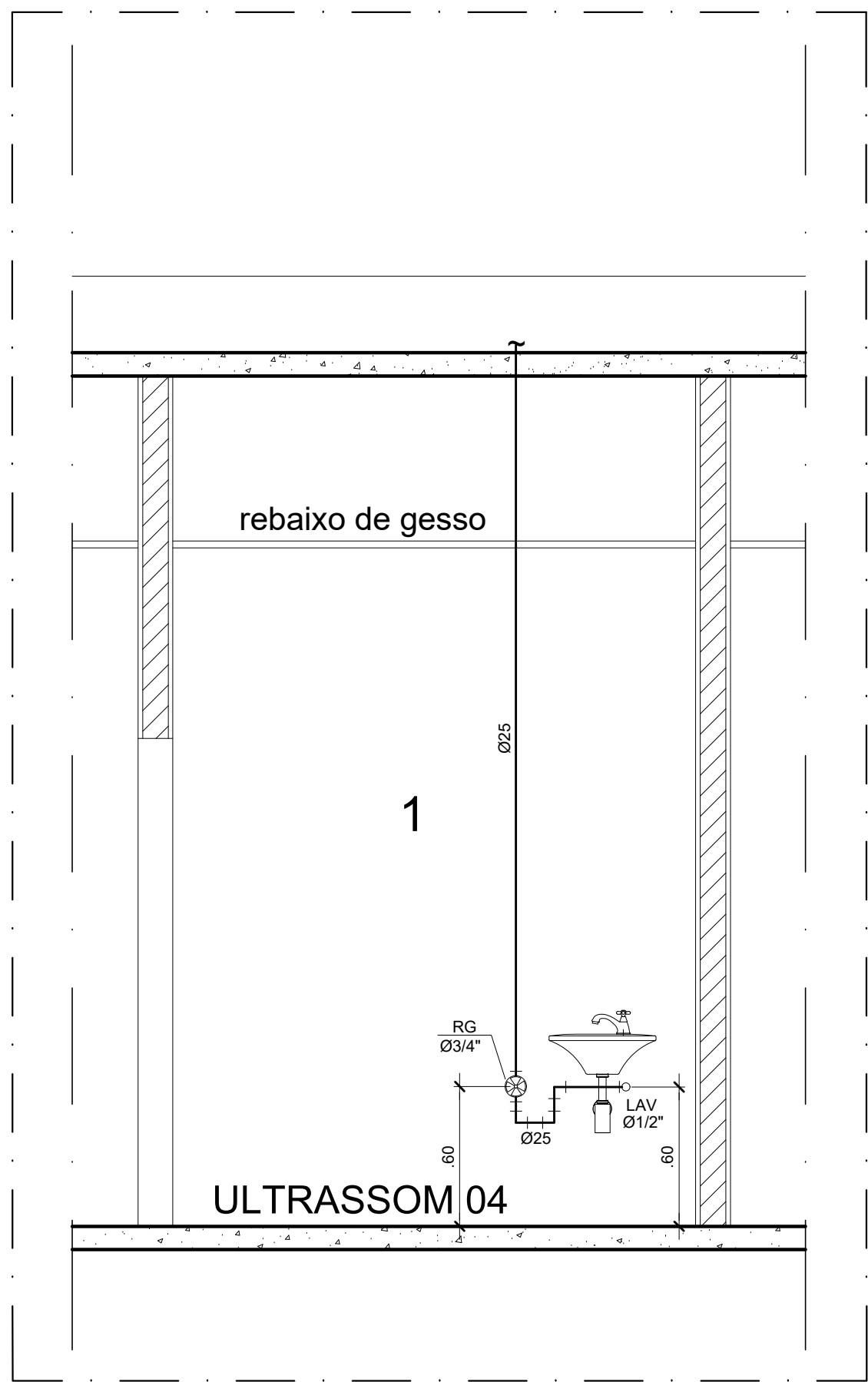
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO
- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS
- DECLIVIDADE INDICADA
- RS - RALO SIFONADO Ø150mm, COM GRELHA DE AÇO INOX
- RS/TC - RALO SIFONADO Ø150mm, COM TAMPA CEGA DE AÇO INOX
- R - RALO SECO Ø100mm, COM GRELHA DE AÇO INOX
- SIFÃO PARA LAVATÓRIOS E PIAS
- CGS - CAIXA DE GORDURA SIMPLES
- CS - CAIXA DE SABÃO
- CI - CAIXA DE INSPÇÃO
- PV - POÇO DE VISITA
- CA - CAIXA DE AREIA Ø60 x 60 cm
- DR - COLUNA DE DRENO PARA AR CONDICIONADO
- AP - COLUNA DE ÁGUAS PLUVIAIS
- COLUNA QUE SOBE
- COLUNA QUE DESCE
- COLUNA QUE PASSA
- (EX) - ELEMENTO EXISTENTE
- (IN) - ELEMENTO À INSTALAR

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO:

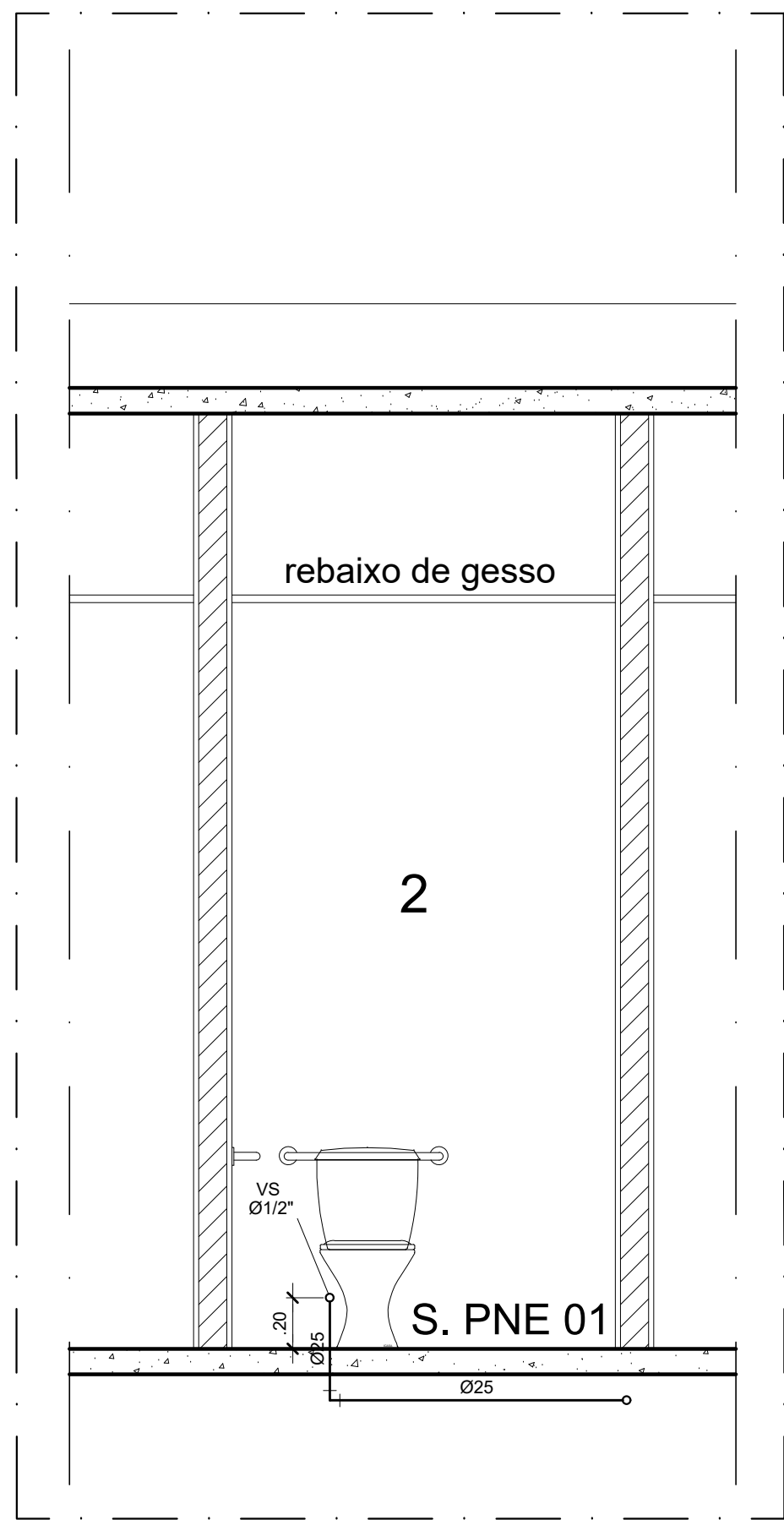


00	EMISSÃO INICIAL	RINALDO	25/11/2022
Nº	Modificação:	Desenho:	Visto
Revisões			
Aprovação do responsável pela Unidade c/ carimbo:			Data:
HUPE - 1º PAVIMENTO - CENTRO RADIOLÓGICO			

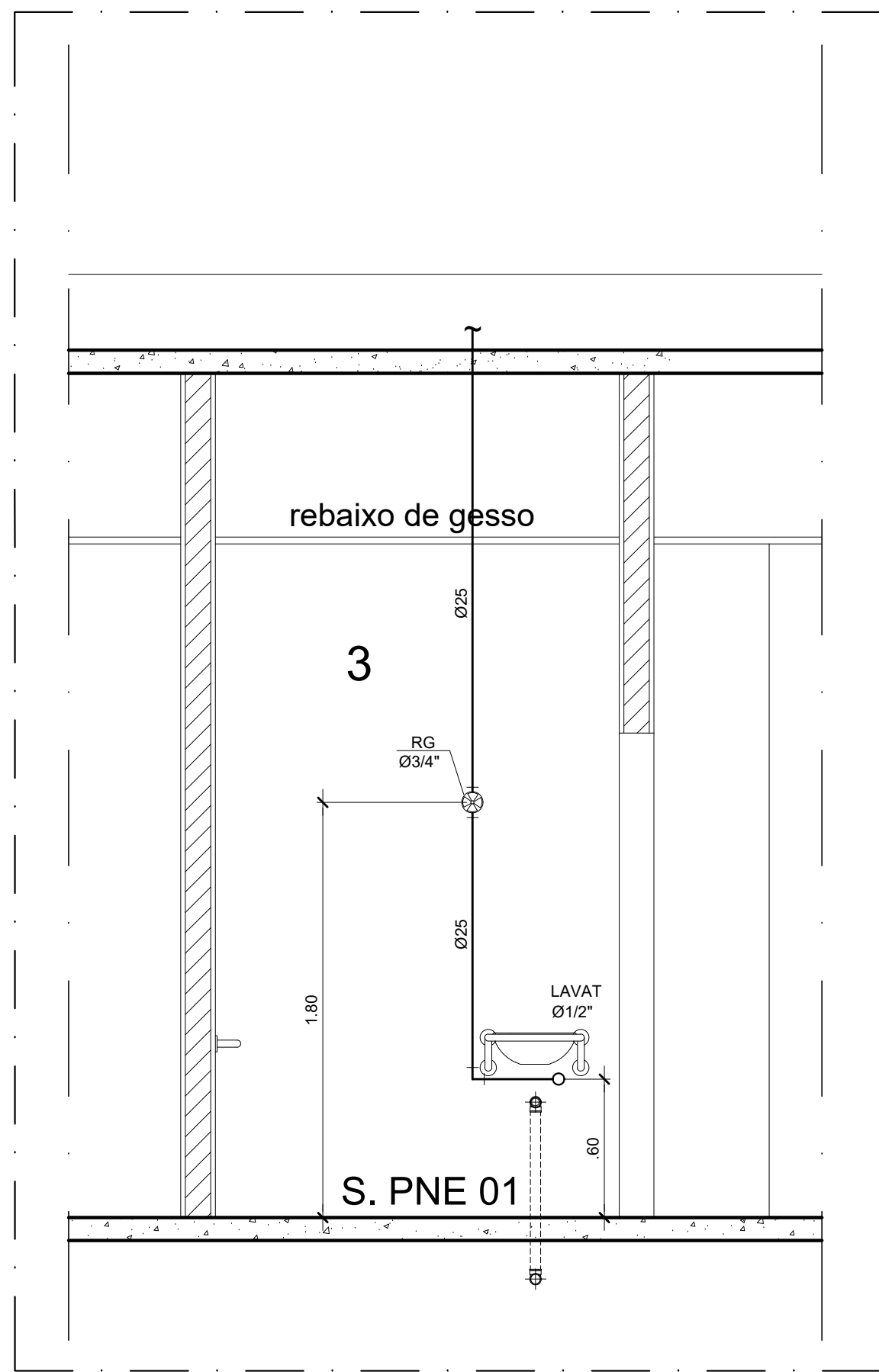
UERJ - HUPE	SEPAC	SERVIÇO DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS
HOSPITAL	LOCAL: HUPE - CENTRO RADIOLÓGICO	PROJETO REVISÃO Nº:
UNIVERSITÁRIO	TÍTULO: MAMOGRAFIA E ULTRASSOM	ESG - 01
PEDRO ERNESTO	PL. BAIXA - INST. ESGOTO SANITÁRIO	FRANCHA: Única
Av. 28 de setembro, 77 - Vila Isabel	ESCALA: 1/50	PROJ./DES: Rinaldo
Rio de Janeiro - RJ	APROVADO:	DATA: 25/11/22
Cep: 20.551-030		



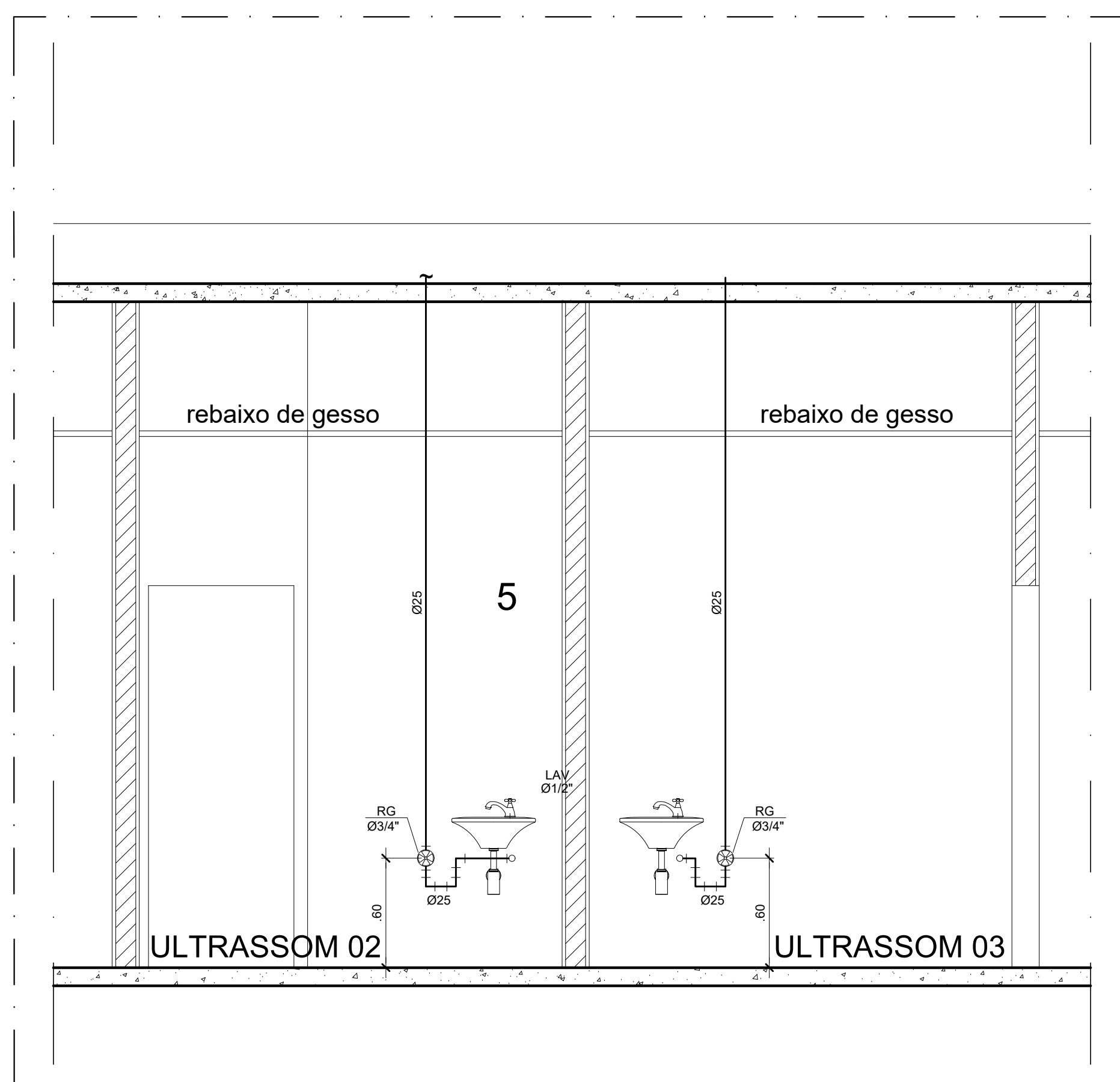
01 VISTA - 01
ESC: 1/25



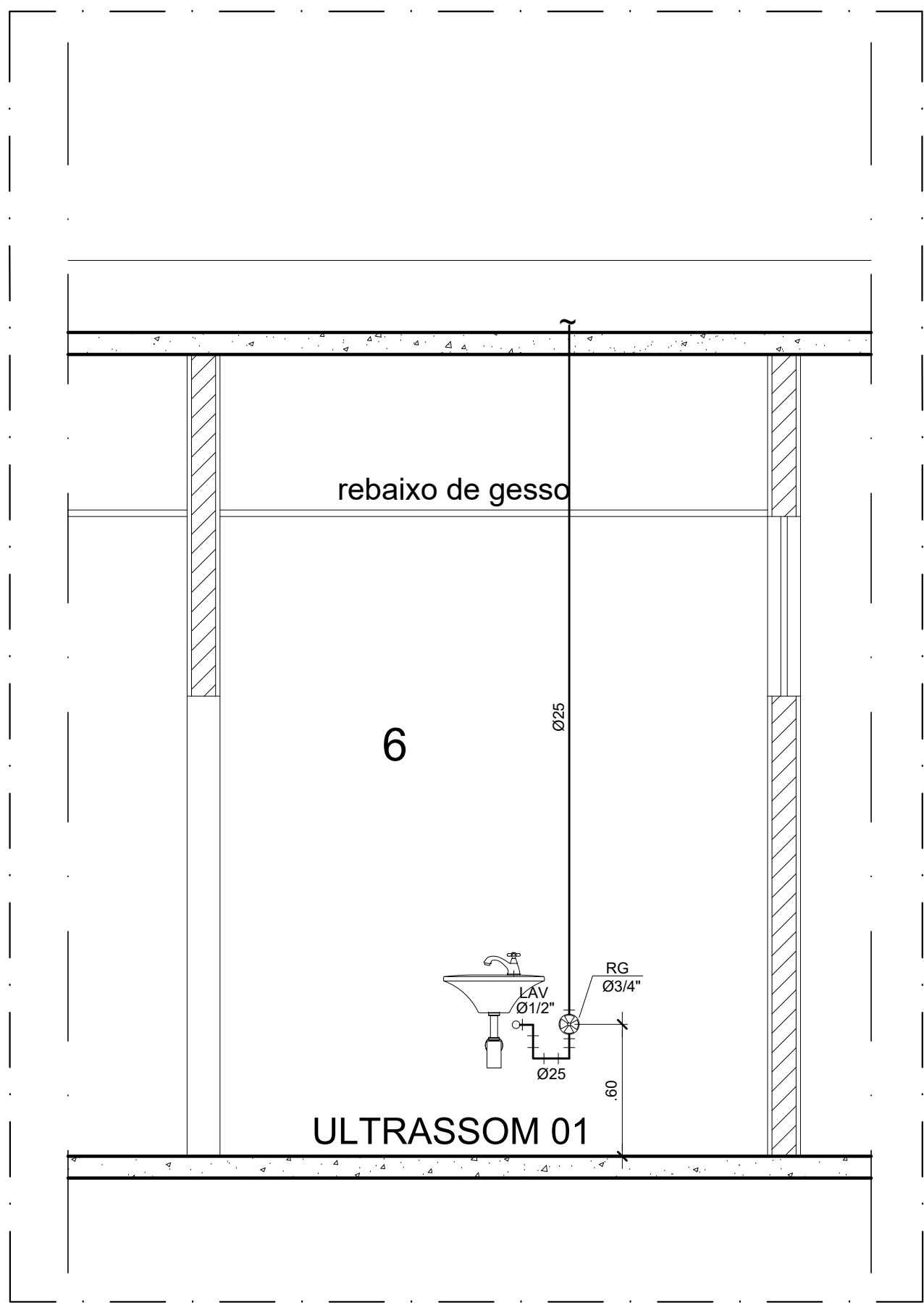
02 VISTA - 02
ESC: 1/25



03 VISTA - 03
ESC: 1/25



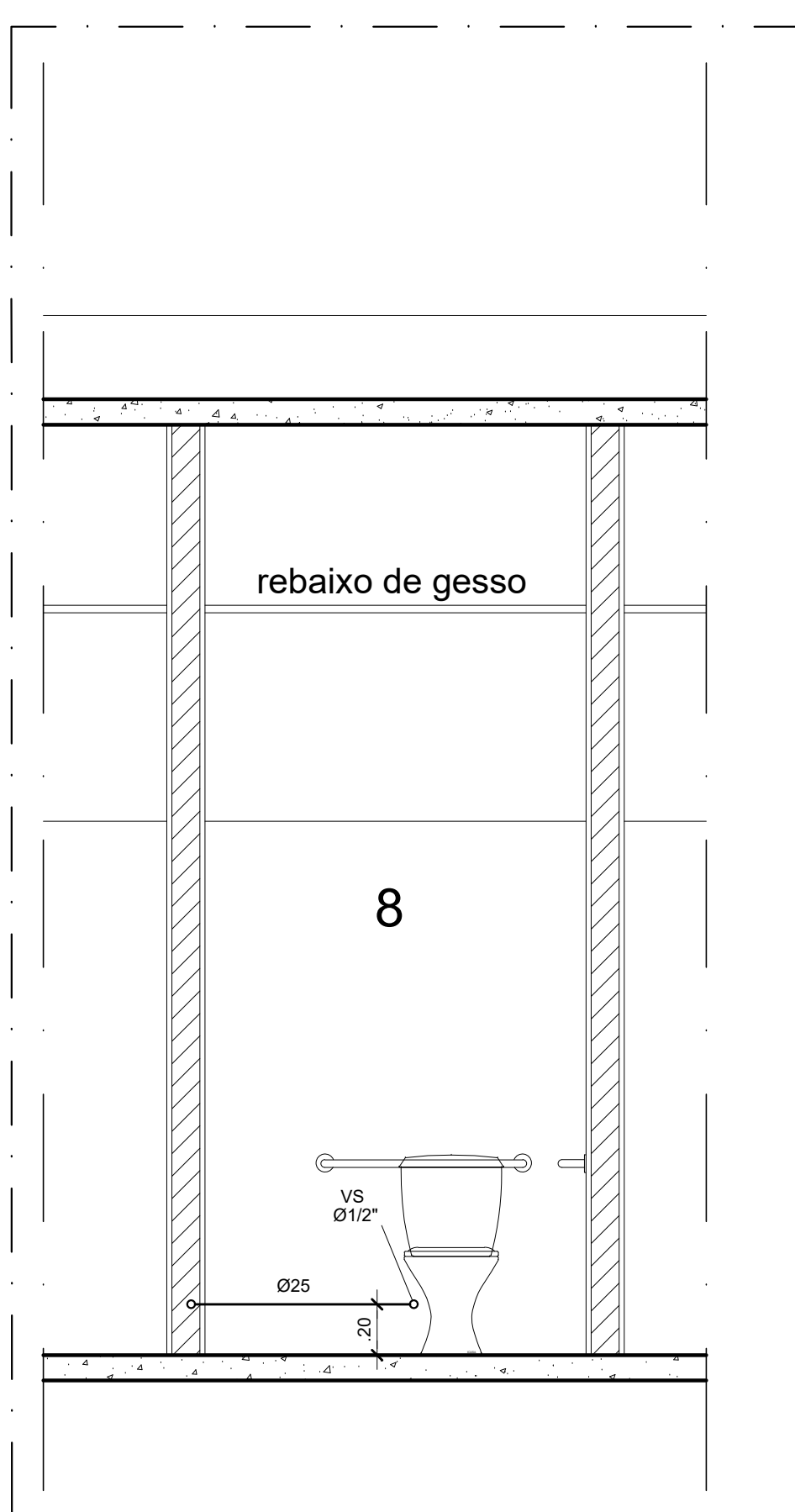
04 VISTA - 05
ESC: 1/25



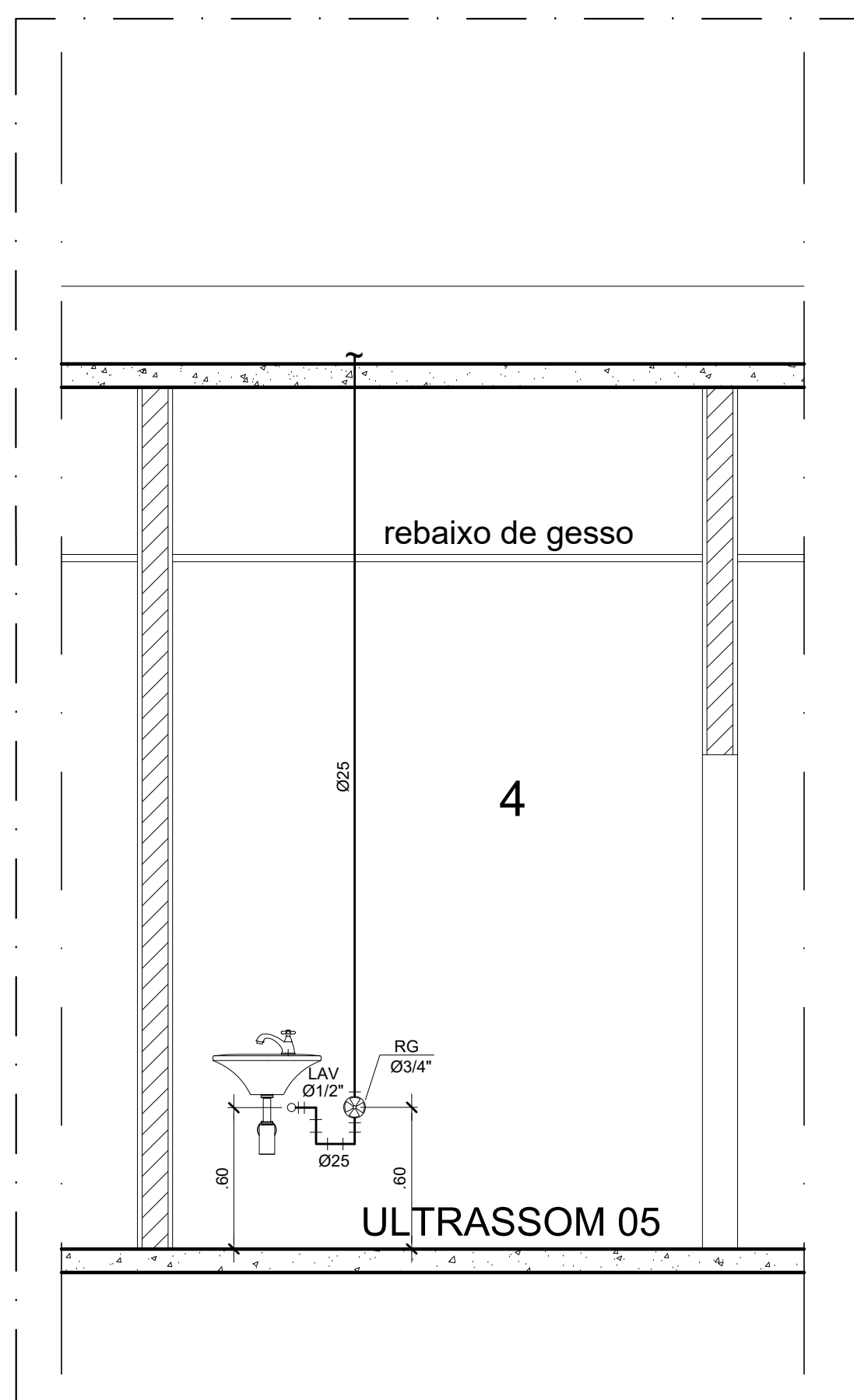
05 VISTA - 06
ESC: 1/25



06 VISTA - 07
ESC: 1/25

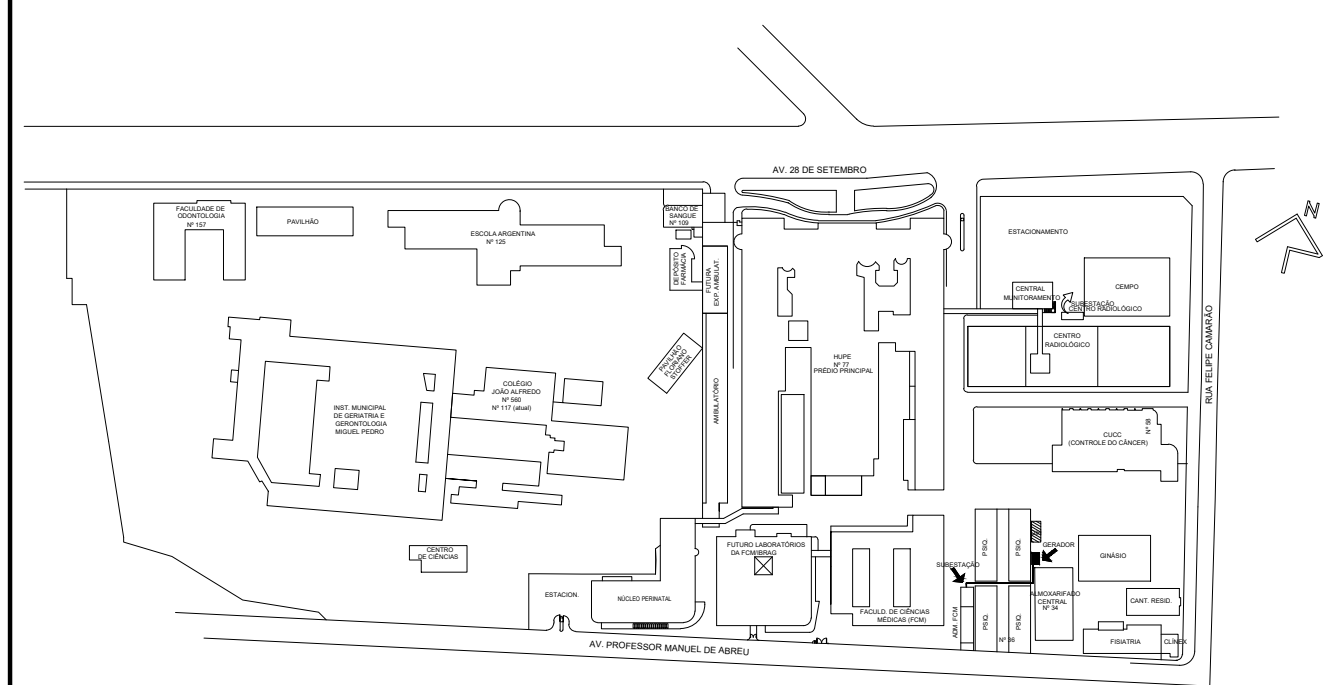


07 VISTA - 08
ESC: 1/25



08 VISTA - 04
ESC: 1/25

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO:



01	EMISSÃO INICIAL	RINALDO	30/11/2022
Nº	Modificação:	Desenho:	Data
Revisões			
Aprovação do responsável pela Unidade e/ou carimbo:			Data:

UERJ - HUPE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO Av. 28 de setembro, 77 - Vila Isabel Rio de Janeiro - RJ Cep: 20.551-030	LOCAL: HUPE - CENTRO RADIOLÓGICO TÍTULO: MAMOGRAFIA E ULTRASSOM INSTALAÇÃO HIDRÁULICA - VISTAS ESCALA: 1/25 PROJETO: RINALDO APROVADO: DATA: 30/11/2022	SERVIÇO DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS Tel.: 507-6309 - Fax: 507-6352 - e-mail: sepac@uerj.br PROJETO REVISÃO Nº: HID - 02 FRANQUIA: 02/02
--	--	--

Obra: RECEPÇÃO E CIRCULAÇÃO NO CENTRO RADIOLOGICO - RAI0-X E ULTRASOM E MAMOGRAFIA- RAI0 X															
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO															
CAT.	MESES	1			2			3			4			TOTAL SEM BDI	TOTAL COM BDI
	ATIVIDADES	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120		
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	25,00%			25,00%			25,00%			25,00%			R\$ 55.861,36	R\$ 72.061,15
		R\$13.965,34			R\$13.965,34			R\$13.965,34			R\$13.965,34				
2	SERVIÇOS COMUNS	25,00%			25,00%			25,00%			25,00%			R\$ 19.134,94	R\$ 24.684,07
		R\$4.783,74			R\$4.783,74			R\$4.783,74			R\$4.783,74				
3	CANTEIRO DE OBRAS	100,00%			0,00%			0,00%			0,00%			R\$ 4.354,19	R\$ 5.616,91
		R\$4.354,19			R\$0,00			R\$0,00			R\$0,00				
4	MOVIMENTO DE TERRA	100,00%			0,00%			0,00%			0,00%			R\$ 725,74	R\$ 936,20
		R\$725,74			R\$0,00			R\$0,00			R\$0,00				
5	TRANSPORTE	25,00%			25,00%			25,00%			25,00%			R\$ 1.939,95	R\$ 2.502,54
		R\$484,99			R\$484,99			R\$484,99			R\$484,99				
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	30,00%			25,00%			25,00%			20,00%			R\$ 24.455,24	R\$ 31.547,26
		R\$7.336,57			R\$6.113,81			R\$6.113,81			R\$4.891,05				

7	GALERIAS, DRENOS E CONEXÕES	100,00%			0,00%			0,00%			0,00%			R\$ 2.386,72	R\$ 3.078,87
		R\$2.386,72			R\$0,00			R\$0,00			R\$0,00				
8	ESTRUTURA	0,00%			50,00%			50,00%			0,00%			R\$ 49.370,82	R\$ 63.688,36
		R\$0,00			R\$24.685,41			R\$24.685,41			R\$0,00				
9	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	0,00%			50,00%			50,00%			0,00%			R\$ 8.284,83	R\$ 10.687,43
		R\$0,00			R\$4.142,42			R\$4.142,42			R\$0,00				
10	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS	0,00%			0,00%			50,00%			50,00%			R\$ 186.112,98	R\$ 240.085,74
		R\$0,00			R\$0,00			R\$93.056,49			R\$93.056,49				
11	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS	0,00%			0,00%			75,00%			25,00%			R\$ 126.324,79	R\$ 162.958,98
		R\$0,00			R\$0,00			R\$94.743,59			R\$31.581,20				
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRAULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS	0,00%			50,00%			50,00%			0,00%			R\$ 198.949,42	R\$ 256.644,75
		R\$0,00			R\$99.474,71			R\$99.474,71			R\$0,00				
13	COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES	0,00%			0,00%			100,00%			0,00%			R\$ 33.035,80	R\$ 42.616,18
		R\$0,00			R\$0,00			R\$33.035,80			R\$0,00				

14	SERVIÇOS DE PINTURA	0,00%			0,00%			0,00%			100,00%			R\$ 88.099,23	R\$ 113.648,01
		R\$0,00			R\$0,00			R\$0,00			R\$88.099,23				
15	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS	0,00%			0,00%			0,00%			100,00%			R\$ 153.476,40	R\$ 197.984,56
		R\$0,00			R\$0,00			R\$0,00			R\$153.476,40				
TOTAL SEM BDI		R\$34.037,28			R\$153.650,41			R\$374.486,29			R\$390.338,43			R\$ 952.512,41	R\$ 1.228.741,01
TOTAL ACUMULADO SEM BDI		R\$34.037,28			R\$187.687,69			R\$562.173,98			R\$952.512,41				
29%	TOTAL COM BDI	R\$43.908,10			R\$198.209,03			R\$483.087,31			R\$503.536,57				
TOTAL ACUMULADO COM BDI		R\$43.908,10			R\$242.117,12			R\$725.204,44			R\$1.228.741,01				