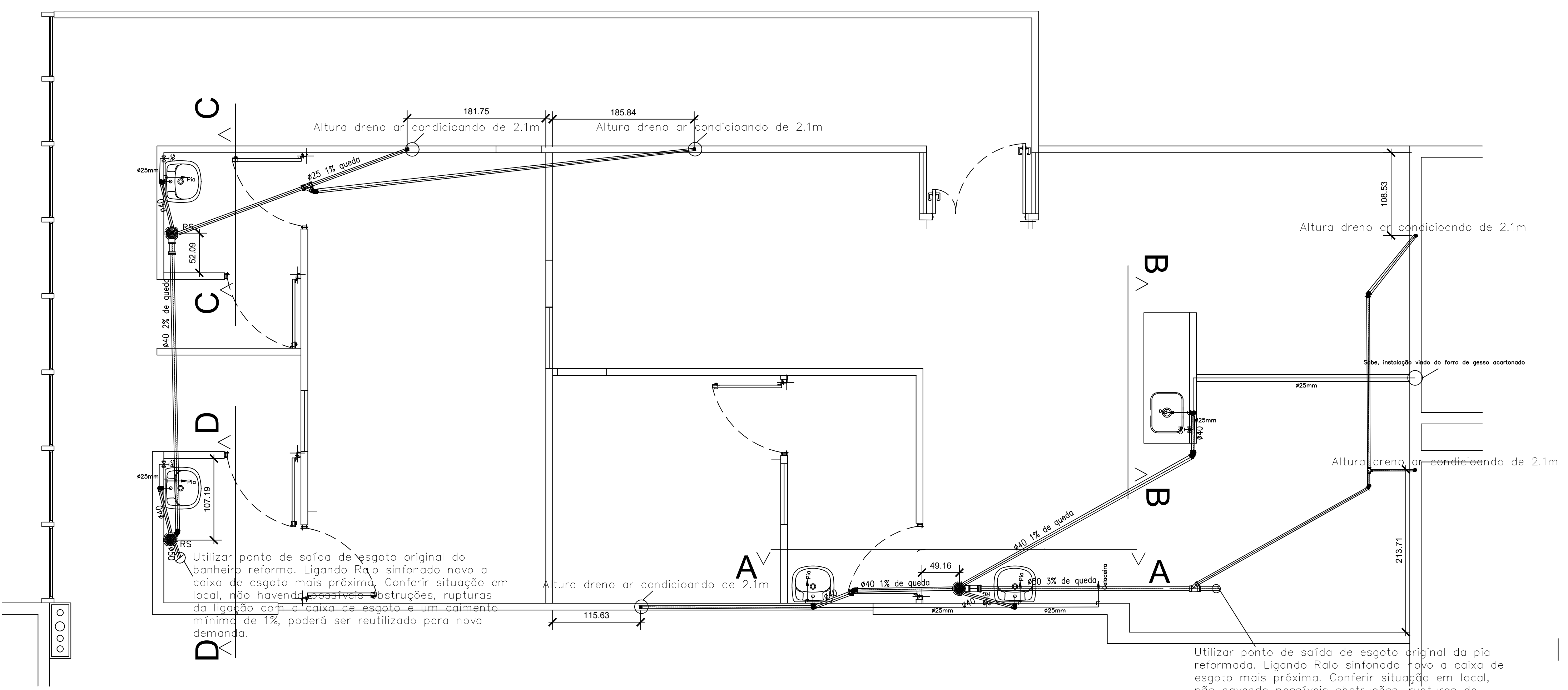
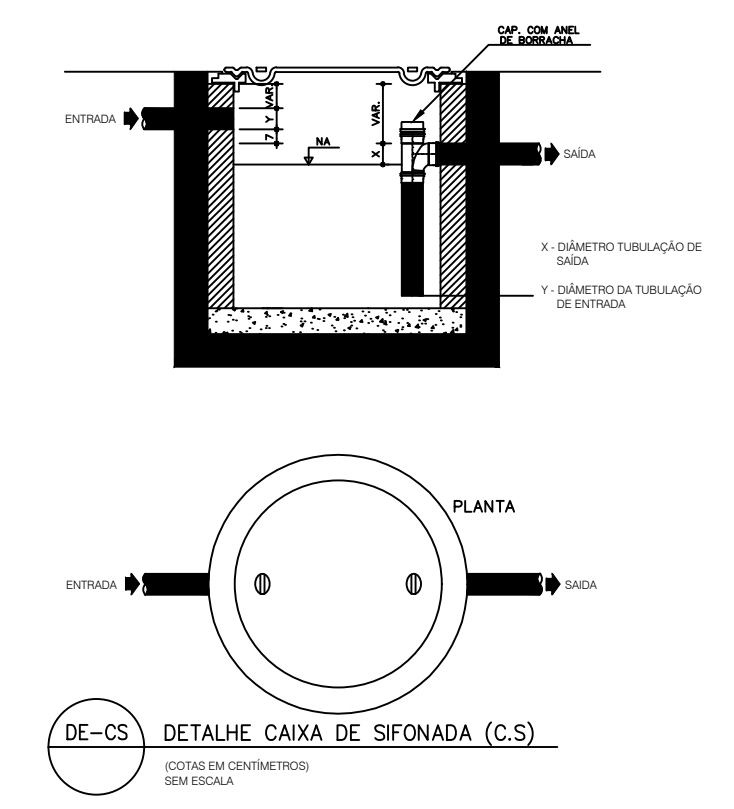


PLANTA EXAUSTÃO  
 PLANTA BAIXA  
 ESC.: 1:50

PROJETO EXECUTIVO		
Endereço: HUB—Laboratorio de Biologia Molecular, Asa norte		RS ENGENHARIA
Autor: YAGO HENRIQUE SOARES – CREA n° 22.180 D—DF Assinatura _____		Folha: A1 01/01
Projeto: PROJETO DE EXAUSTÃO	Data: 29/07/2020	Escala: 1:50 Revisão: R00



PLANTA INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E ESGOTO  
PLANTA BAIXA  
ESC.: 1:50

LEGENDA	
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	POÇO DE VISITA PARA AGUA PLUVIAL/ESGOTO
	CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPA DE Fº Fº T-33
	CAIXA DE GORDURA CONCRETO T-33
	CAIXA DE AREIA COM GRELHA (AGUA SERVIDA)
	CAIXA DE PASSAGEM AGUA PLUVIAL COM TAMPAO T-33
	RALO SIFONADO (QUANDO NÃO INDICADO)
	RALO DE TRELHO COM SAÍDA 75 mm
	TUBO VERTICAL DE ESGOTO PRIMÁRIO
	COLUNA DE VENTILAÇÃO DE ESGOTO
	TE DE INSPEÇÃO #100x75 ou #75x75
	TUBULAÇÃO PVC DE ÁGUAS PLUVIAIS
	SENTIDO DE FLUXO DO ESGOTO
	INDICAÇÃO DA DECLIVIDADE (QUANDO NÃO INDICADO SEGUIR TABELA)

NOTAS:

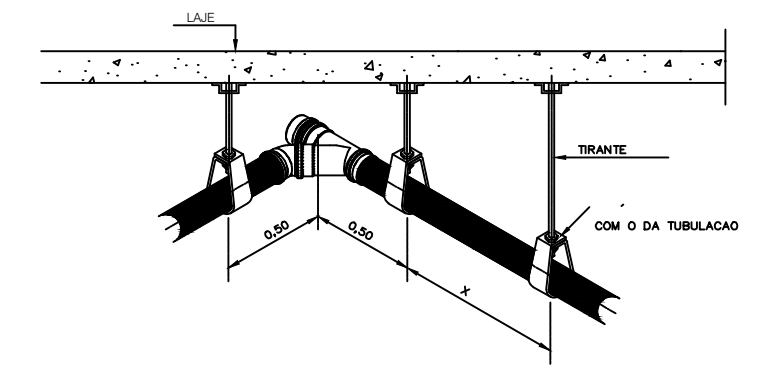
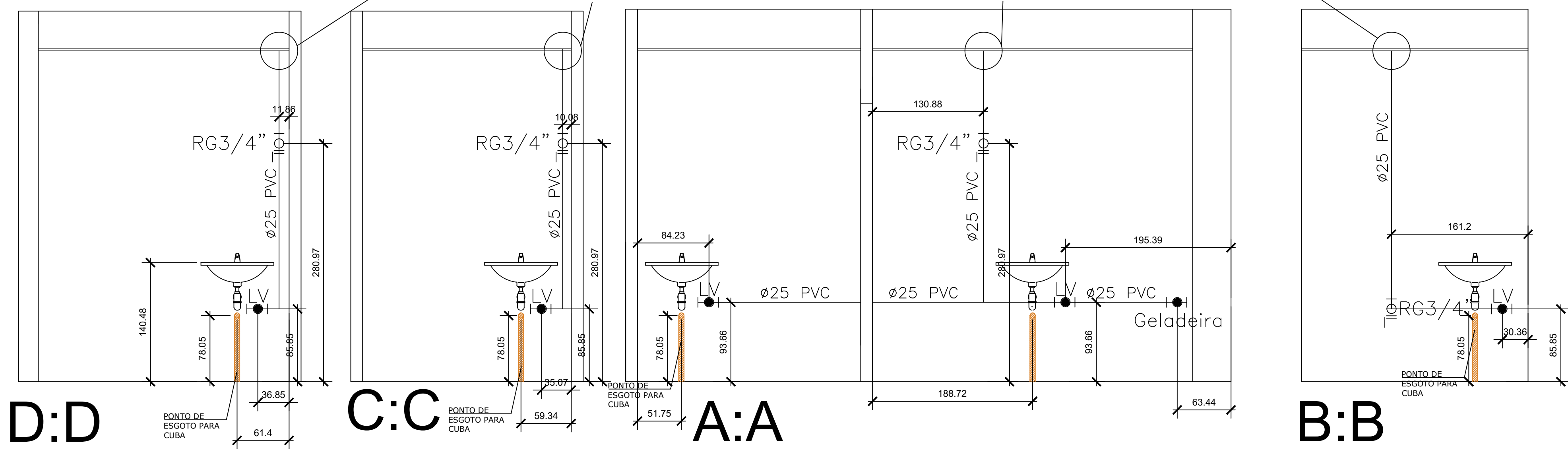
- TODA TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC TIPO ESGOTO SÉRIE R INSTALADO C/ ANEL.
- A TUBULAÇÃO DE ABASTECIMENTO SERÁ TODA PELO FORRO DE GESSO ACARTONADO.
- PARA ESPECIFICAÇÃO DE LOUÇAS E METAS VIDE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- AS TUBULAÇÕES DE #40mm SERÃO DO TIPO JUNTA SOLDÁVEL.
- AS TUBULAÇÕES DE #50mm E ACIMA SERÃO COM BOLSA E VIROLA COM ANEL DE BORRACHA (JUNTA ELÁSTICA).
- A DISTÂNCIA ENTRE AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DEVE SER NO MÁXIMO DE 25m.
- TODAS AS INSTALAÇÕES QUE NÃO SERÃO REUTILIZADAS, DEVERÃO SER FECHADAS COM CAPES SOLDÁVEIS.
- TODA A TUBULAÇÃO QUE PASSAR PELO FORRO, DEVERÁ SER FIXADA NA LAJE COM BRACADEIRA.
- AS PASSAGENS NA VIGA SERÃO INDICADAS DO FUNDO DA LAJE.
- A DECLIVIDADE DAS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS QUANDO NÃO INDICADA SERÁ:

DIÂMETRO (mm)	#40	#50	#75	#100	#150	#150	#200	#300
DECLIVIDADE MÍNIMA	2%	2%	2%	1%	ESGOTO AGUA PLUVIAL	1%	0,5%	0,5%

TABELA DE PASSAGENS  
A INDICAÇÃO E PASSAGENS EM VIGAS, LAJES E CORTINAS DEVERÁ SER CONFORME TABELA-1

TUBULAÇÃO	PASSAGEM
#32mm	#50mm
#50mm	#75mm
#75mm	#100mm
#100mm	#125mm
#150mm	#175mm

Toda instalação hidráulica pelo forro de gesso acartonado e nova, não reutilizar, apenas no ponto de entrada original das salas.

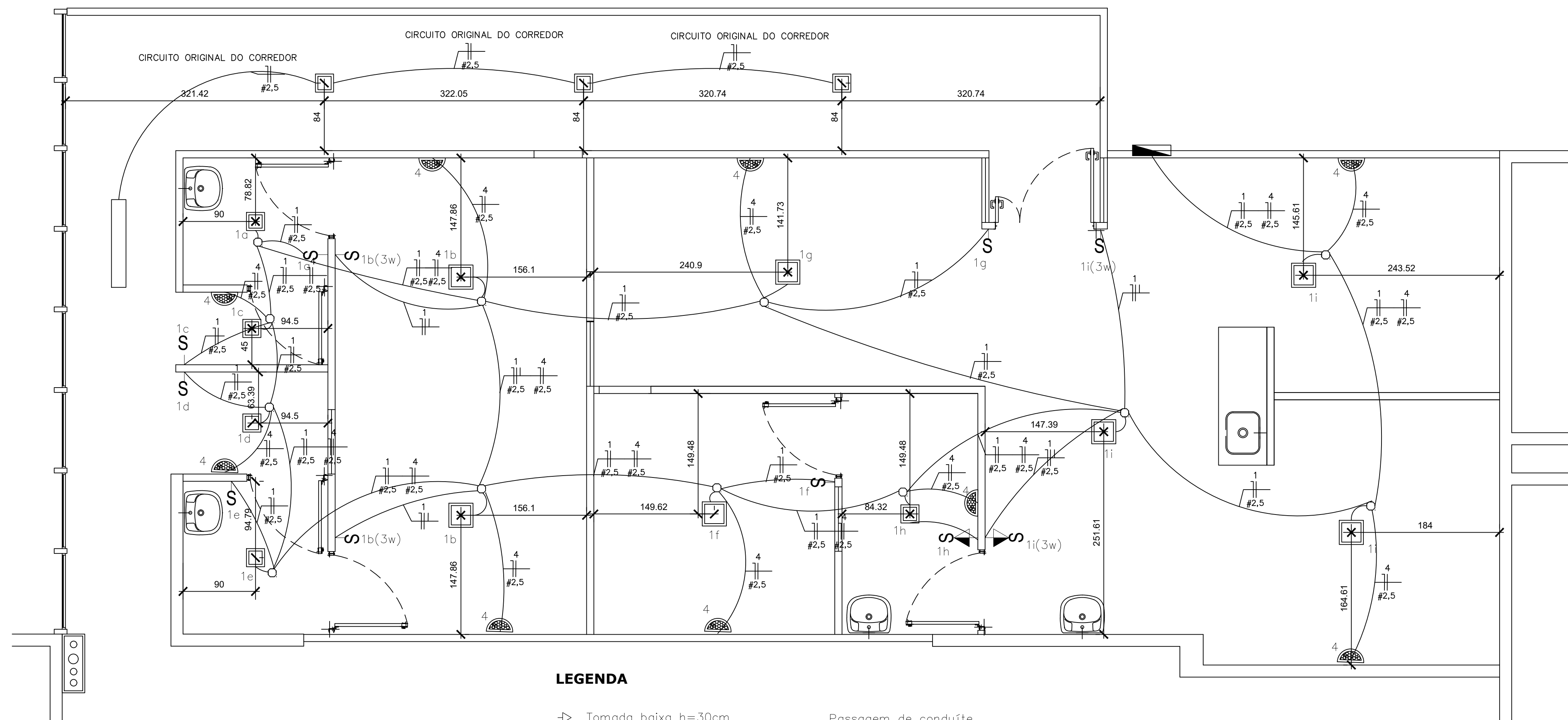


DIÂMETRO (PVC)	DECLIVIDADE
#40 (PVC)	0,40
#50 (PVC)	0,50
#75 (PVC)	0,75
#100 (PVC)	1,00
#150 (PVC)	1,00

DE-F1 FIXAÇÃO DO TUBO DE AP E ESGOTO NO TETO DO SUBSÓLO SEM ESCALA

## PROJETO EXECUTIVO

Endereço: HUB-Laboratório de Biologia Molecular, Asa norte	RS ENGENHARIA
Autor: YAGO HENRIQUE SOARES - CREA nº 22.180 D-DF	Folha 01/01
Assinatura: _____	
Projeto: PROJETO DE HIDRAULICA E ESGOTO	Data: 29/07/2020
	Escala: 1:50 Revisão: R00



**IDENTIFICAÇÃO DE ADVERTÊNCIA A SER AFIXADA NA PORTA DO QUADRO - CONFORME ITEM 6.5.4.10 DA NBR 5410/2004**

**ADVERTÊNCIA:**

- Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).
- Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR) mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isto significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

- NOTAS**
- AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM A NBR 5410/04 DA ABNT.
  - OS CONDUTORES DOS CIRCUITOS TERMINAIS DEVERÃO SEGUIR O SEQUINTE PADRÃO DE CORES: CIRCUITOS TRIFÁSICOS
 

FASE A - PRETO	FASE - PRETO
FASE B - PRETO	NEUTRO - AZUL CLARO
FASE C - PRETO	TERRA - VERDE
NEUTRO - AZUL CLARO	RETORNO - AMARELO
TERRA - VERDE	COMANDO - CINZA
  - CABO DE COBRE COM DUPLA COBERTURA EM EPR, ISOLAMENTO 0,6/1,0KV, TEMPERA DURA, OPERAÇÃO DE 90°C, LIVRES DE HALOGENIO E BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, CONFORME NBR 13248. REF. AFUMEX.

**NOTAS ELÉTRICA**

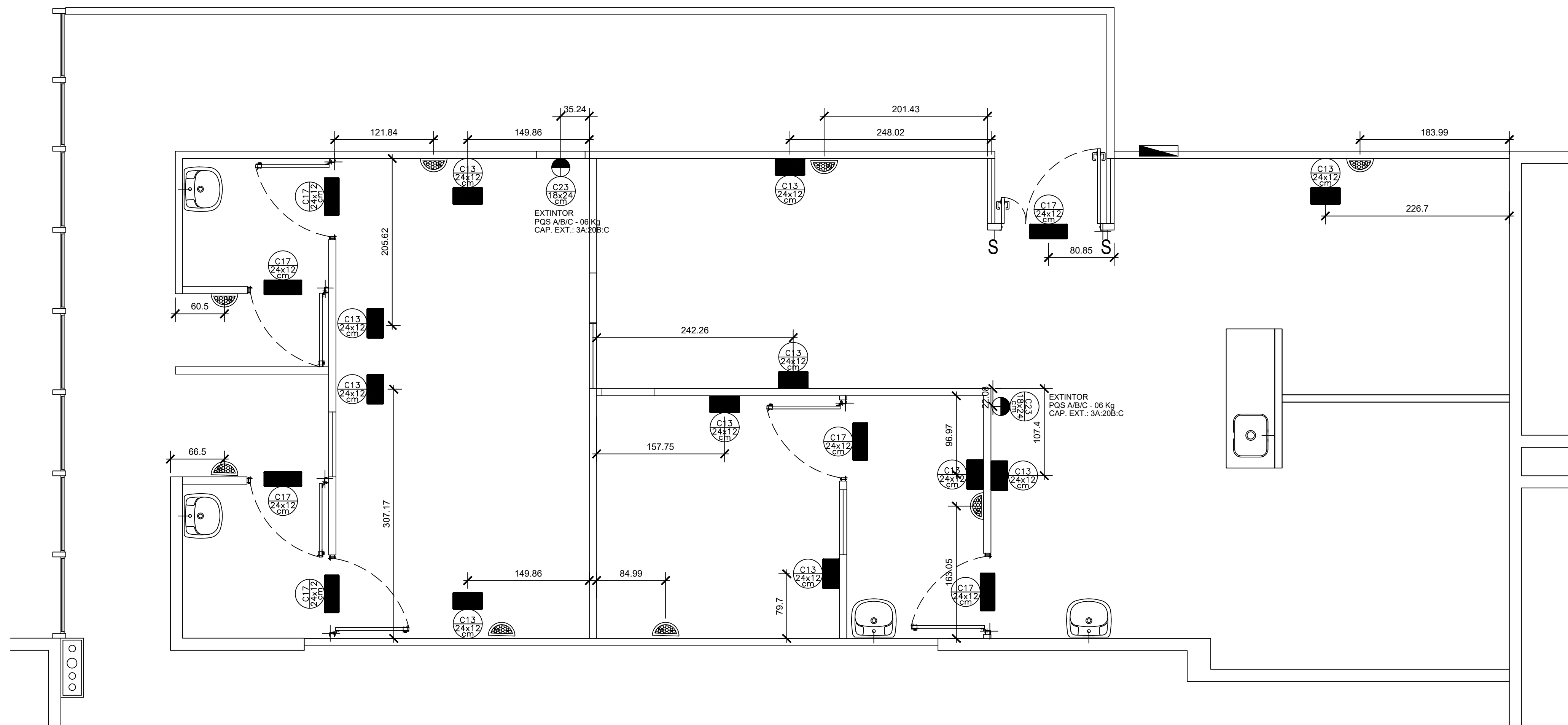
- ESTE PROJETO ATENDE AS NORMAS DA ABNT NBR 5410:2008, NBR 14136:2002, NBR 10898:1999 E CADENRO TÉCNICO;
- TODA FIAÇÃO NÃO COTADA, CONSIDERAR #2,5MM<sup>2</sup>;
- TODO ELETRODUTO NÃO COTADO, CONSIDERAR Ø 3/4";
- TODA INSTALAÇÃO DEVE SER PROTEGIDA POR DISPOSITIVO "DR" 30mA DE ACORDO COM A NBR 5410:2008;
- UTILIZAR SOMENTE CABOS DE QUALIDADE CLASSE "A", SEMPRE ANTI-CHAMA, FUMAÇA E GAZES;
- ATERRAR TOMADAS E APARELHOS;
- NUNCA EXCEDER 40% DA CAPACIDADE DE CABOS EM ELETRODUTOS OU ELETROCALHAS;
- TODO REATOR UTILIZADO NÃO DEVE SER ADICIONADO SOBRE MATERIAL COMBUSTIVEL, COMO PAPEL, PLÁSTICO OU MADEIRA
- O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DEVE SER EM MODELO INDUSTRIAL EM CHAPA 16/14/12, COM PINTURA EPOXI E PROTEÇÃO INTERNA EM ACRILICO TRANSPARENTE, FIXADO MECANICAMENTE;
- TODA PARTE METÁLICA QUE PODE ENTRAR EM CONTATO COM FIAÇÃO ENERGIZADA DEVE SER ATERRRADA;
- O ATERRAMENTO DEVE SER ENTREGUE JUNTO COM A ALIMENTAÇÃO GERAL EM FIAÇÃO ISOLADA E EM BITOLA IGUAL A DA FASE, LIGADO DIRETAMENTE NA SUBESTACAÇÃO OU DO MESMO QUADRO DE ONDE SE SAI ALIMENTAÇÃO;
- TUBULAÇÃO EM LAJES E PAREDES SERÃO DE MANGUEIRAS PLÁSTICAS SANFONADAS.
- TODA E QUALQUER INFRAESTRUTURA DEVE FICAR NO MÍNIMO 30 CM SOBRE O FORRO E FIXADA NA LAJE POR BRAÇADEIRA.
- NO FECHAMENTO DO QUADRO DEVE-SE SEGUIR EXATAMENTE A SEQUÊNCIA DE FASE COMO MOSTRADO NOS DESENHOS UNIFILARES, A FIM DE MANTER O BALANCEAMENTO DE FASES.
- NÃO TENDO UM QUADRO SEPARADO SOMENTE PARA O SETOR EM REFORMA, A ENERGIA DEVERÁ SER LIGADA NO QUADRO ORIGINAL DISPONIVEL NA ESTRUTURA DAS SALAS DESATIVADAS, SENDO QUE O MESMO PRECISA ATENDER AOS PARAMETROS MÍNIMOS DE SEGURANÇA E DISTRIBUIÇÃO DE FIAÇÃO E CONECTORES.

**LEGENDA**

- ▷ Tomada baixa h=30cm
- ▷ Tomada média h=110cm
- ▶ Tomada alta h=210cm
- Caixa de elétrica laje
- ⊞ Interruptor h=110cm
- Painel de led embutir 6000k. 22,5x22,5
- ◐ Luminária de parede tipo blobo autonomo
- Passagem de conduíte 25mm para elétrica, redes e antena
- ⊞ INDICAÇÃO DE FIOS NA TUBULAÇÃO (NA ORDEM, TERRA, FASE, NEUTRO E RETORNO).
- ⊞ Caixa de passagem média
- Painel de led embutir 6000k. 30x30cm

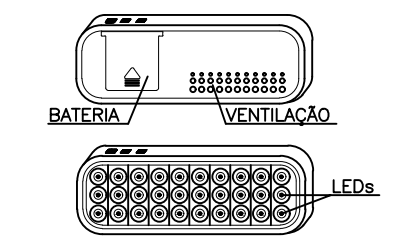
**PLANTA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ILUMINAÇÃO**  
PLANTA BAIXA  
ESC.: 1:50

<h1>PROJETO EXECUTIVO</h1>		
Endereço: HUB—Laboratorio de Biologia Molecular, Asa norte	RS ENGENHARIA	
Autor: YAGO HENRIQUE SOARES — CREA n° 22.180 D—DF	Folha: A1 01/02	
Projeto: PROJETO DE ELÉTRICA ILUMINAÇÃO	Data: 29/07/2020	Escala: 1:50 Revisão: R00

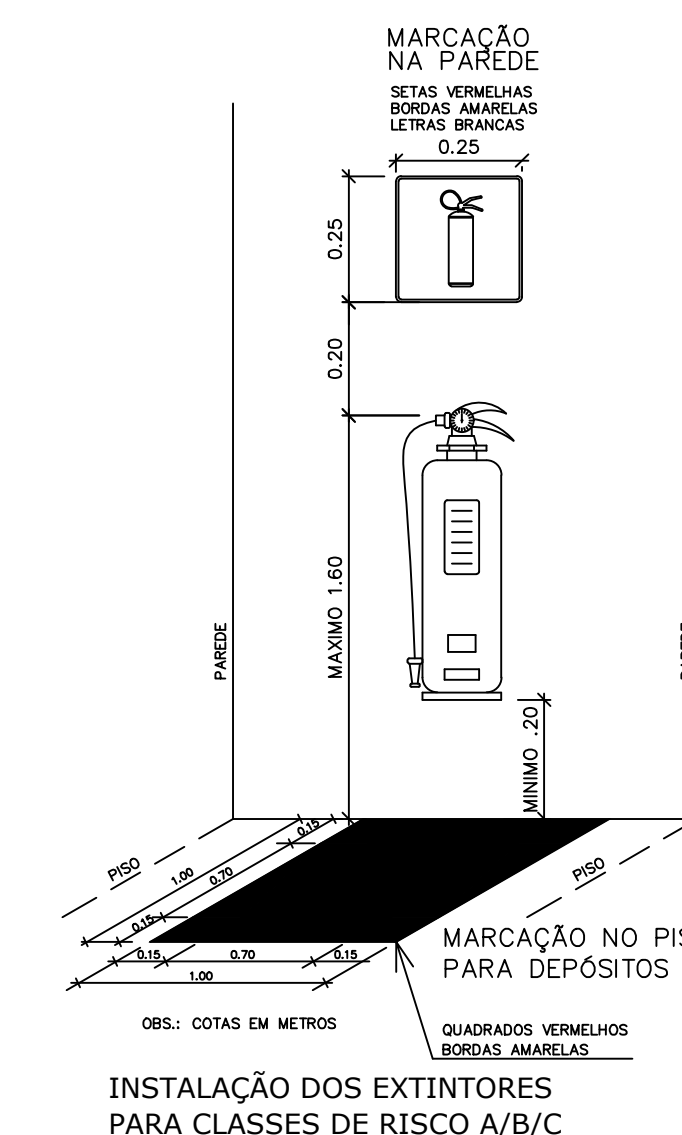
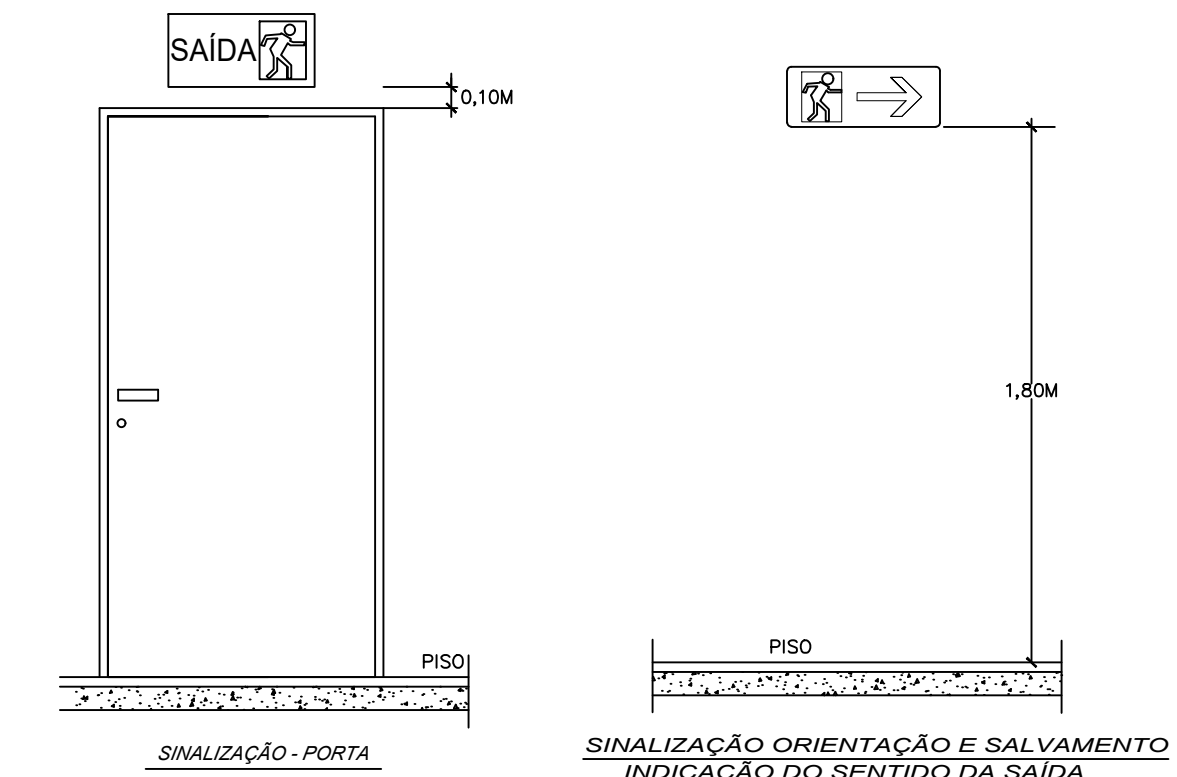


PLANTA INCENDIO E SINALIZAÇÃO  
PLANTA BAIXA  
ESC.: 1:50

LEGENDA	
TIPO	DESCRIÇÃO
	LUMINÁRIA TIPO BLOCO AUTÔNOMO COM LED INSTALADO NA PAREDE - 1,20m TIPO: HENRIQUE MODOLO: H1 LED TENSÃO: 220V POTÊNCIA: 3 WATTs FLUXO LUMINOSO: 110 LUMENS VIDA ÚTIL: 30.000 HORAS AUTONOMIA: 12 HORAS BATERIA: 3,7 x 12 200 mAh MODO DE LUMINESCÊNCIA: 11 LUMENS EM LUGAR PLANO E 5 LUMENS EM LUGAR EM FORMA DE COMBINAÇÃO AUTOMÁTICA DIMENSÃO (mm): 24x12 (mm) (HxL) (E: Espessura) FABRICANTE: SIFLUX CÓDIGO DO MODELO: H3301
	EXTINTOR DE FÓSFORO AMARILHO DE 6 Kg e CLASSE DE RISCO A/B/C COM EXCORAÇÃO DOS EXTINTORES EM ÁREAS QUE SEQUEM
	SETA COM INDICAÇÃO DE SAÍDA NAS ROTAS DE FUGA



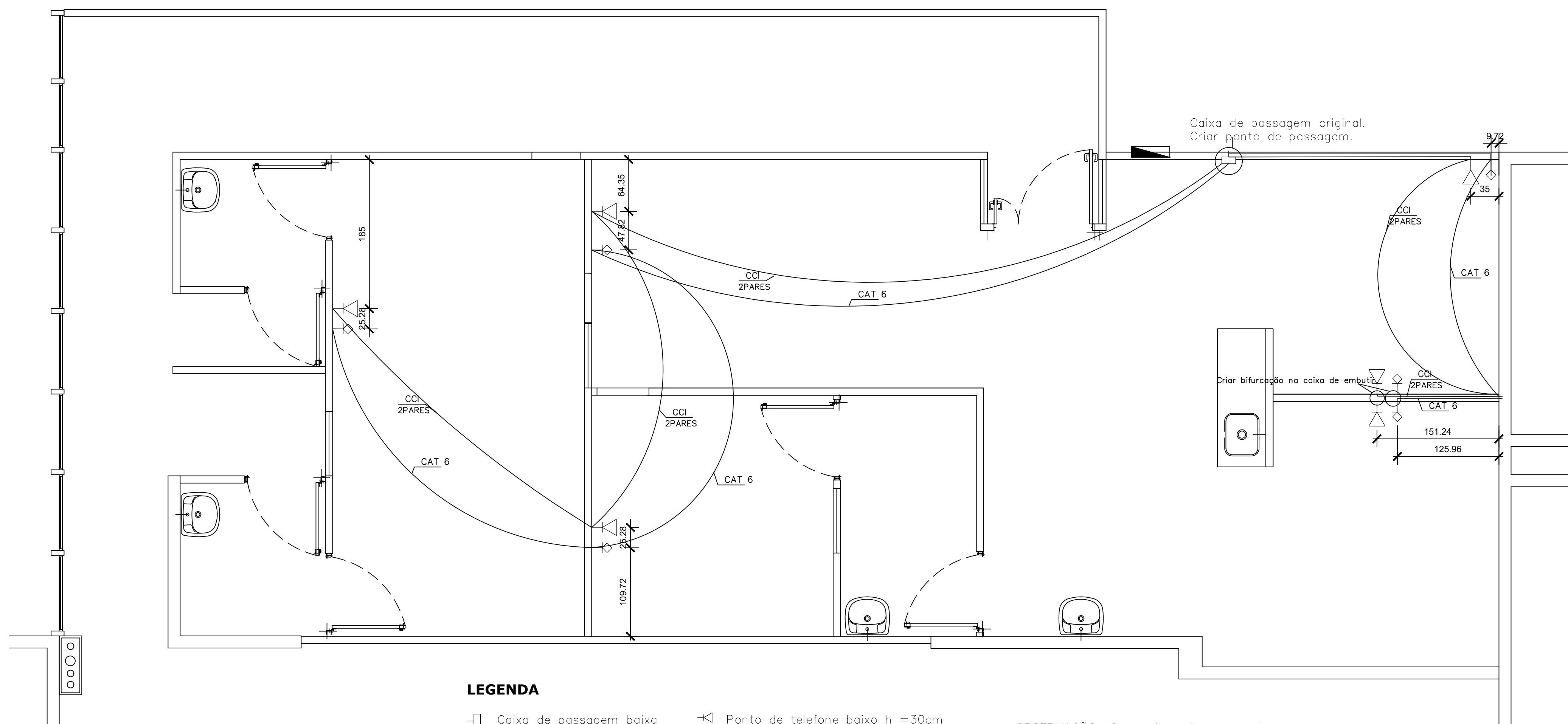
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA  
BLOCO AUTÔNOMO



INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES  
PARA CLASSES DE RISCO A/B/C

## PROJETO EXECUTIVO

Endereço: HUB—Laboratório de Biologia Molecular, Asa norte	RS ENGENHARIA
Autor: YAGO HENRIQUE SOARES – CREA n° 22.180 D-DF Assinatura _____	Folha: A1 01/01
Projeto: PROJETO DE INCENDIO E SINALIZAÇÃO	Data: 29/07/2020
	Escala: 1:50 Revisão: R00



PLANTA INSTALAÇÕES TELEFONIA E DADOS  
 PLANTA BAIXA  
 ESC.: 1:50

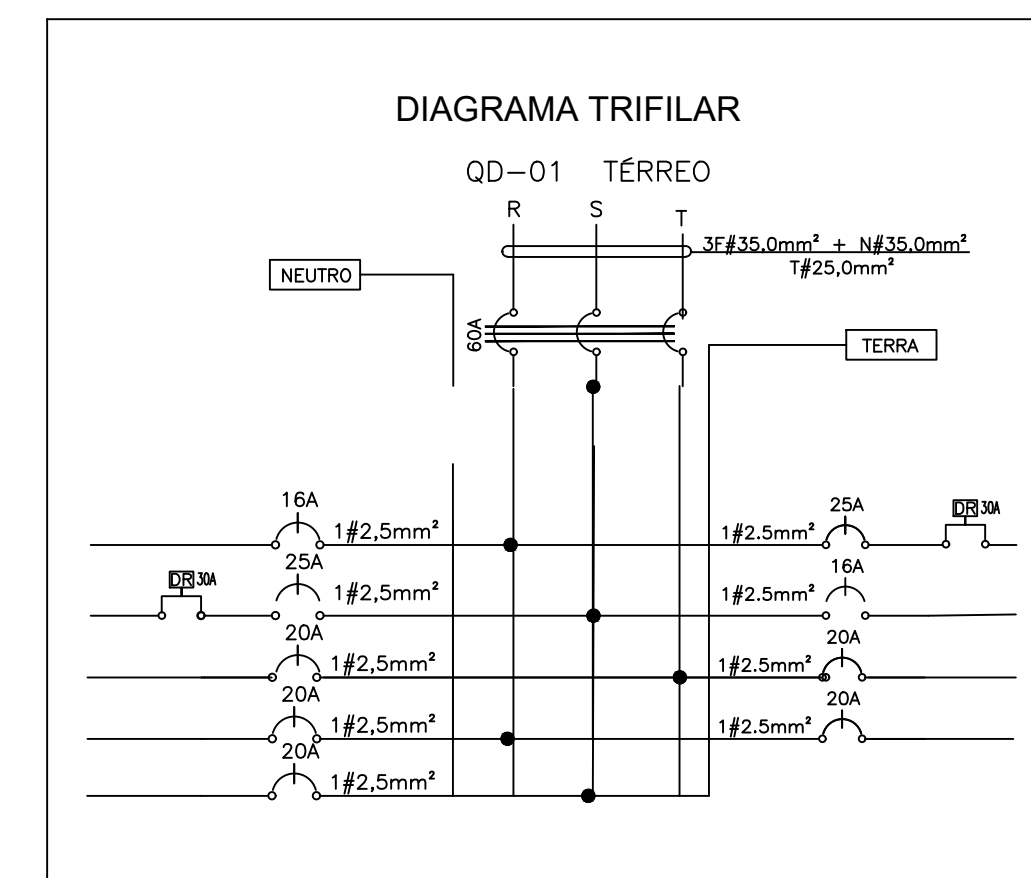
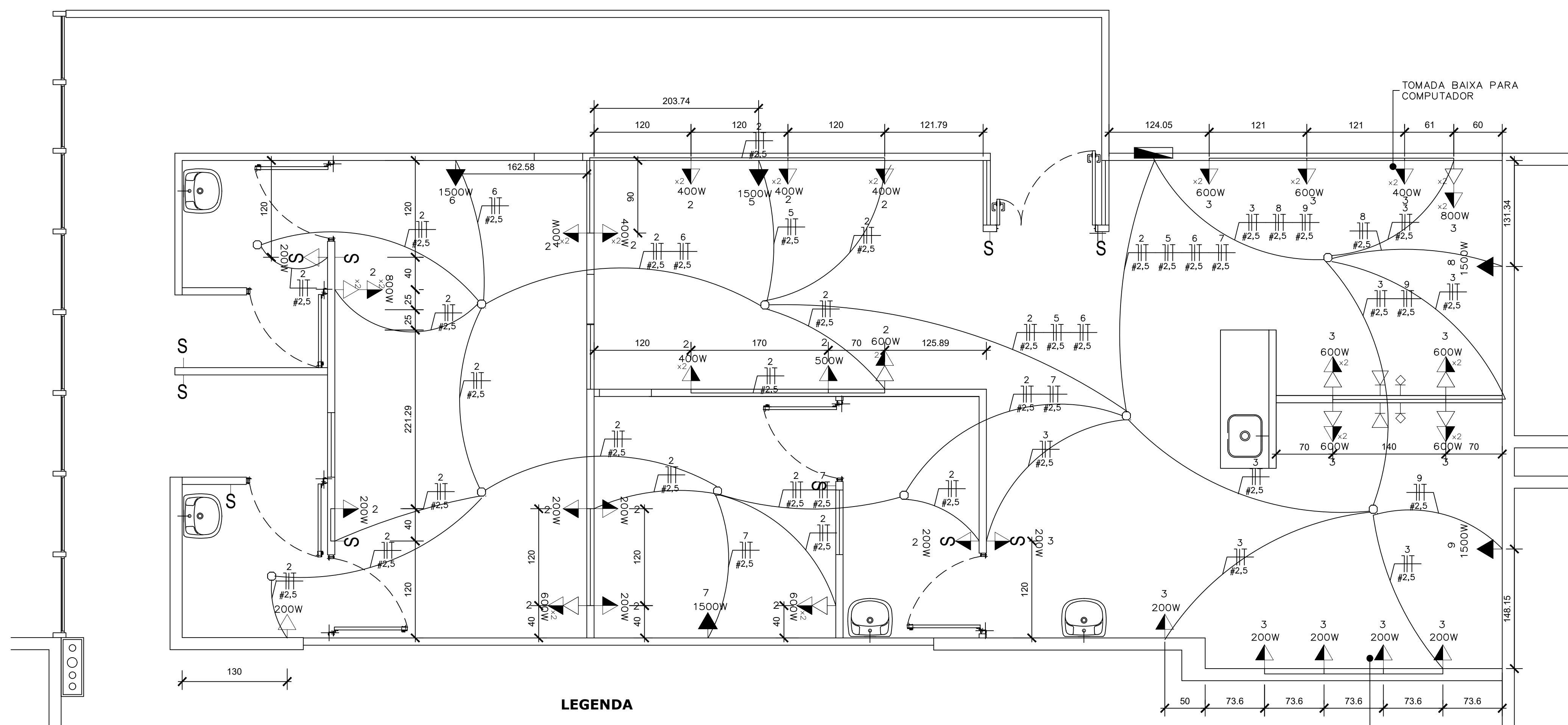
**LEGENDA**

- Caixa de passagem baixa
- ▤ Caixa de distribuição média
- Caixa de passagem alta
- ▽ Ponto de telefone baixo h =30cm
- ▲ Ponto de telefone médio h =100
- ↔ Rede/Internet baixo h=30cm
- ↔ Rede/Internet médio h=30cm
- Passagem de conduíte 25mm para elétrica, redes e antena. Fixado na laje com braçadeira.

OBSERVAÇÃO: Caso não sejam passados os cabamentos dimensionados, deixar guia interno em todos os corrugados flexíveis. Estrutura de ligação de caixa de embutir a caixa de embutir, sem visita em forro de gesso acartonado.

PROJETO EXECUTIVO		
Endereço: HUB—Laboratorio de Biologia Molecular, Asa norte	RS ENGENHARIA	
Autor: YAGO HENRIQUE SOARES – CREA nº 22.180 D-DF Assinatura _____	Folha: A1 01/01	
Projeto: PROJETO DE TELEFONE E DADOS	Data: 29/07/2020	Escala: 1:50 Revisão: R00





PLANTA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS TOMADAS  
PLANTA BAIXA  
ESC.: 1:50

**LEGENDA**

- ▷ Tomada baixa h=30cm
- ▷ Tomada média h=110cm
- ▷ Tomada alta h=210cm
- ▭ Caixa de passagem média
- Caixa de elétrica laje
- ⊗ Interruptor h=110cm
- ⊢ INDICAÇÃO DE FIOS NA TUBULAÇÃO (NA ORDEM, TERRA, FASE, NEUTRO E RETORNO).
- Passagem de conduíte 25mm para elétrica, redes e antena. Fixado na laje por braçadeira.

CIRCUITO	POTENCIA (W)	FATOR DE DEMANDA (W)	POT AJUSTADA (W)	DISJUNTOR (A)	FIAÇÃO (mm²)	Função
1	300	1	300	16	2.5	Iluminação
2	6300	0,52	3276	25	2.5	Tomada de uso geral/especifico
3	6000	0,52	3120	25	2.5	Tomada de uso geral/especifico
4	150	1	150	16	2.5	Iluminação sinalização
5	1500	0,52	780	20	2.5	Ar condicionado
6	1500	0,52	780	20	2.5	Ar condicionado
7	1500	0,52	780	20	2.5	Ar condicionado
8	1500	0,52	780	20	2.5	Ar condicionado
9	1500	0,52	780	20	2.5	Ar condicionado

## PROJETO EXECUTIVO

Endereço: HUB—Laboratorio de Biologia Molecular, Asa norte	RS ENGENHARIA
Autor: YAGO HENRIQUE SOARES – CREA n° 22.180 D-DF Assinatura _____	Folha: A1 02/02
Projeto: PROJETO DE ELÉTRICA TOMADAS	Data: 29/07/2020
	Escala: 1:50 Revisão: R00

---

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

---

PISO pintura epóxi monocomponente, baixa emissão de VOC, autonivelante, cor areia/bege

---

DIVISÓRIAS placas cimentícias duplas, e= 12,5 mm/cada, estruturadas em perfis metálicos, espessura de 9,5 mm, para passagem das instalações, com aplicação de impermeabilizante (40 cm a partir do piso), e pintura epóxi a base d'água, linha hospitalar, cor br.

---

ALV. EXISTENTE Alvenaria com acabamento em pintura epóxi a base d'água, linha hospitalar, cor br.

---

TETO Forro em chapas de gesso acartonado, autoportantes, com pintura epóxi acrílica, linha hospitalar, cor branca.

---

SOLEIRAS Perfil "L" em alumínio

---

RODAPÉS O encontro parede/parede e piso/paredes da sala de extração e da desparamentação, deverá receber aplicação de filete de silicone abaulado

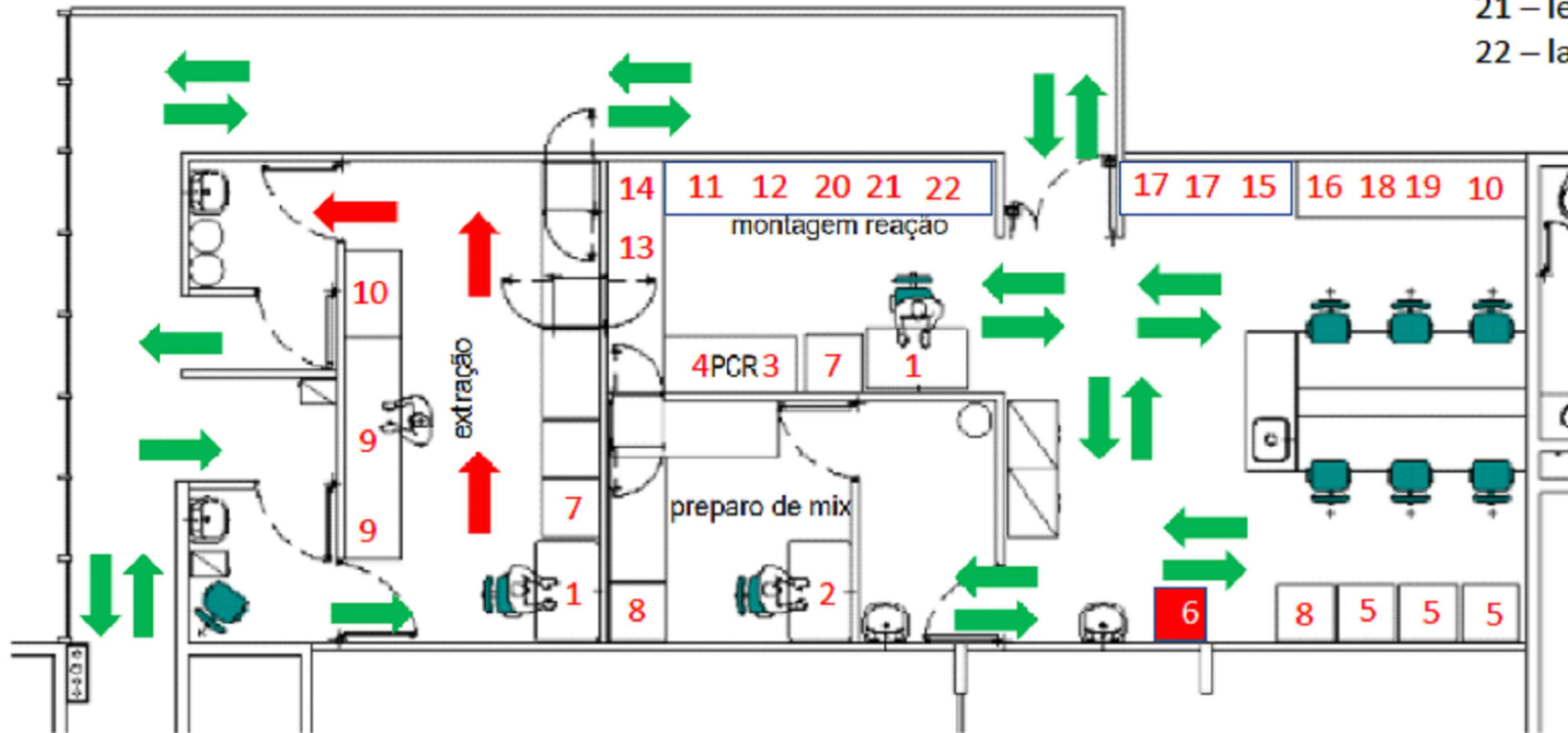
---

- 1 – cabine segurança biológica B2
- 2- Fluxo laminar
- 3- PCR em tempo real
- 4- Termociclador
- 5- Geladeiras

- 6- maquina de gelo
- 7 – freezer -80
- 8- freezer -30
- 9- extratores
- 10 - computador

- 11- banho maria
- 12- banho seco
- 13 – centrifuga microtubos
- 14- centrífuga refrigerada
- 15 - transiluminador

- 16- fotodocumentador
- 17 – cuba eletroforese + font
- 18- balança precisão
- 19 – balança analítica
- 20 – phmetro
- 21 – leitor de placas
- 22 – lavadora de placas

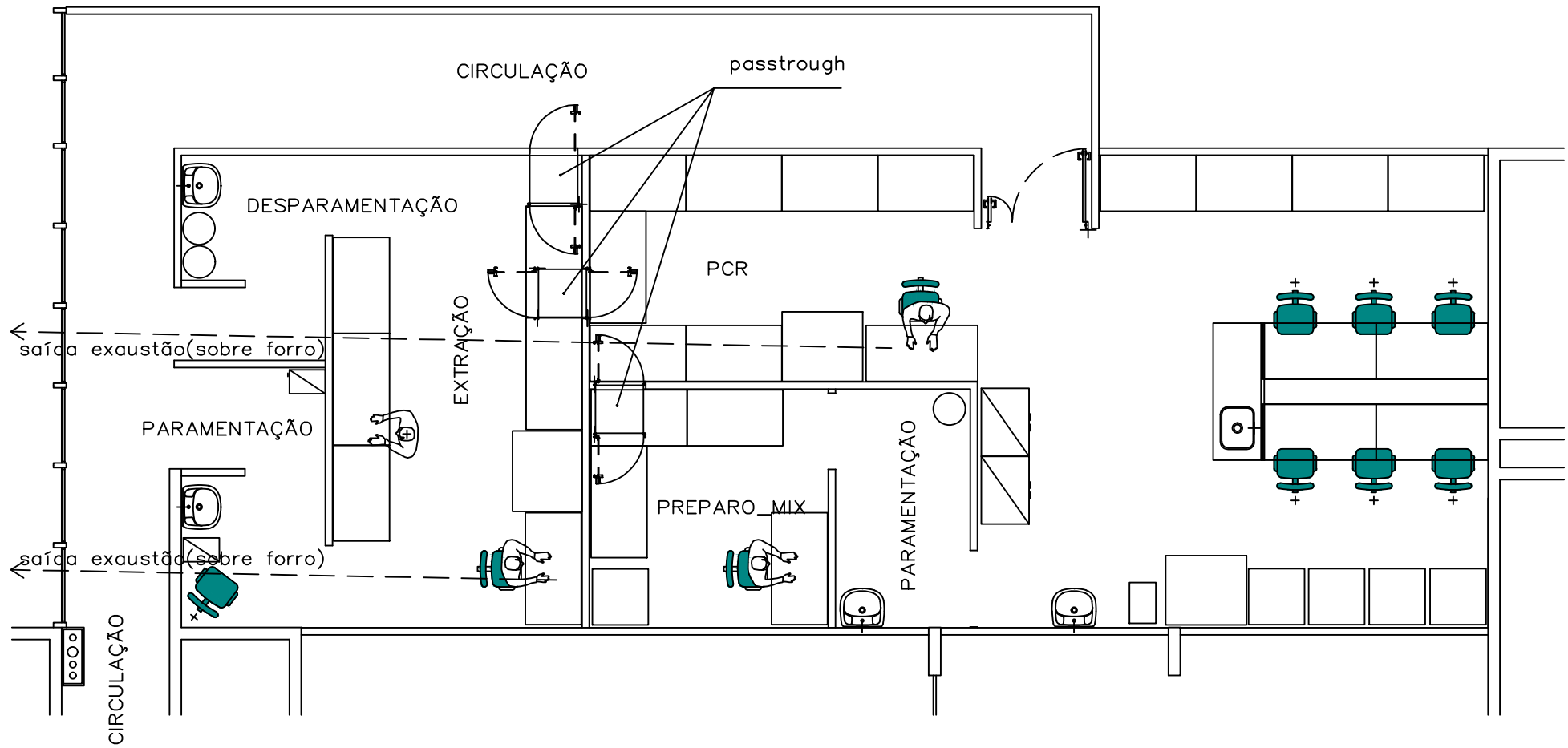


## LABORATÓRIO DE BIOLOGIA MOLECULAR

LEIAUTE\_EQUIPAMENTOS

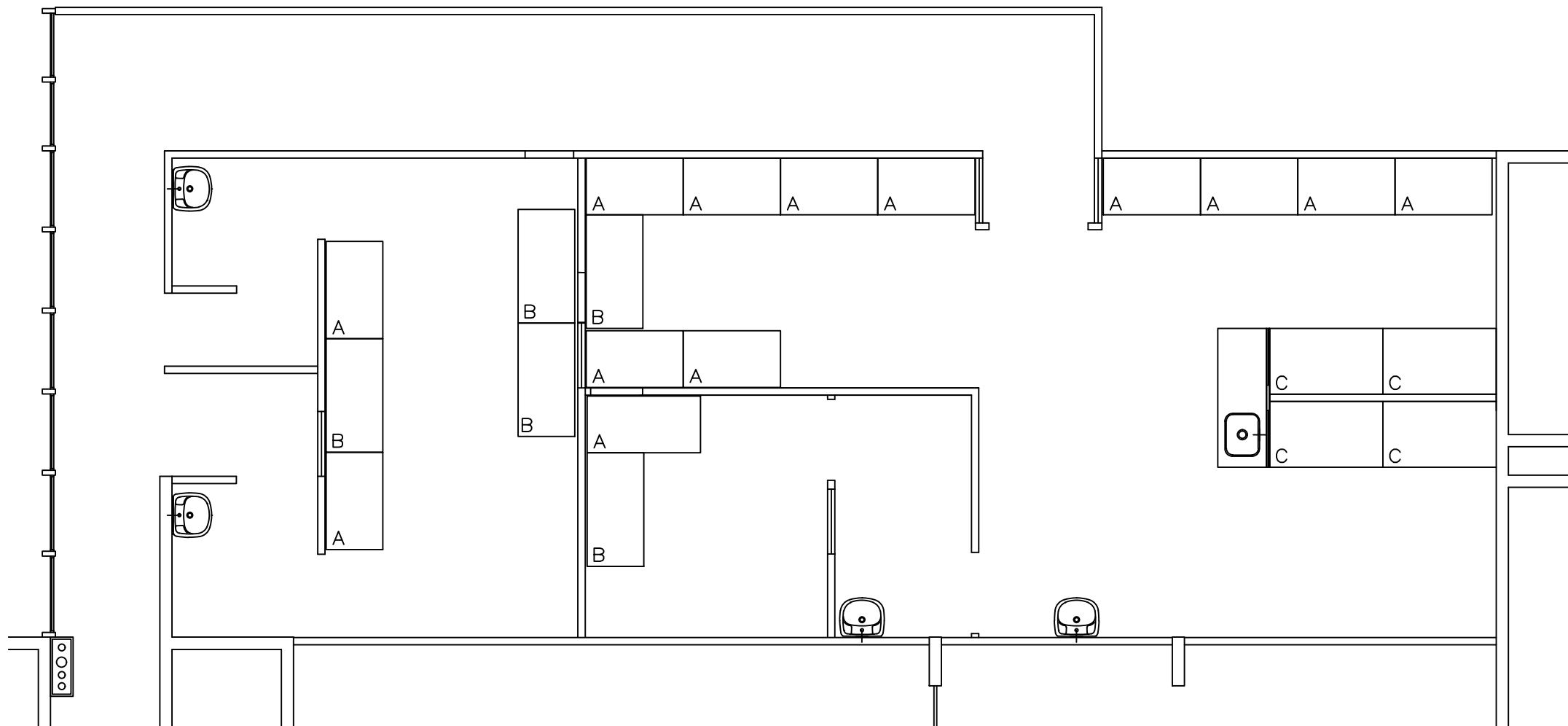
ESC.: 1:100





# LABORATÓRIO DE BIOLOGIA MOLECULAR

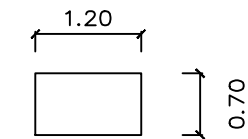
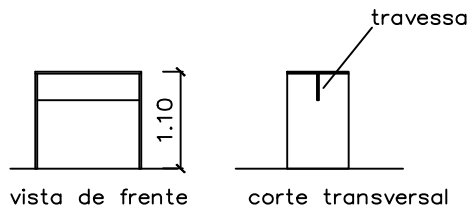
LEIAUTE  
 ESC.: 1:100



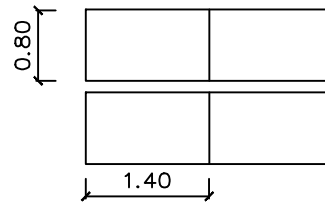
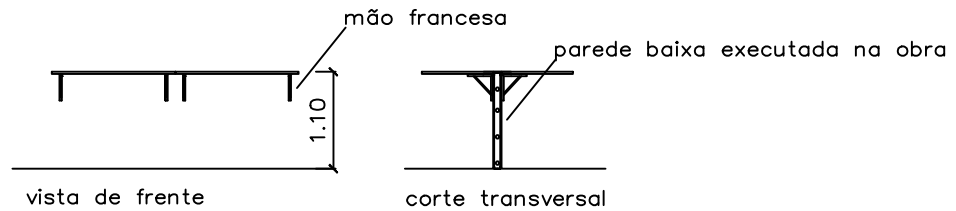
# LABORATÓRIO DE BIOLOGIA MOLECULAR

MAPA DE BANCADAS

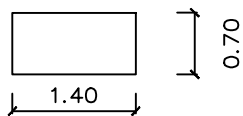
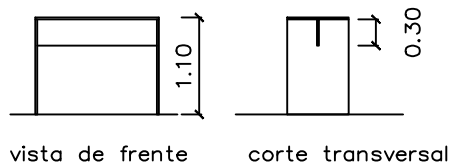
ESC.: 1:100



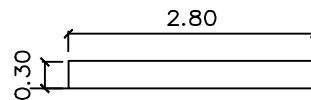
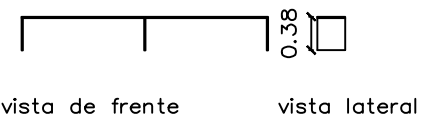
MÓDULO A (apoiados em painéis)  
13 bancadas  
vista superior



4 MÓDULOS C (fixação: mãos francesas.  
Necessita reforço interno da divisória)  
1 conjunto  
vista superior



MÓDULO B (apoiados em painéis)  
5 bancadas  
vista superior



CASTELO (apoiado sobre o Grupo de 4 módulos)  
vista superior

Superfícies, painéis laterais e travessas: MDF de 25 mm, na cor branca. Os painéis laterais para apoio das superfícies receberão sapatas de nivelamento.

Castelo: MDF de 15 mm, na cor branca.

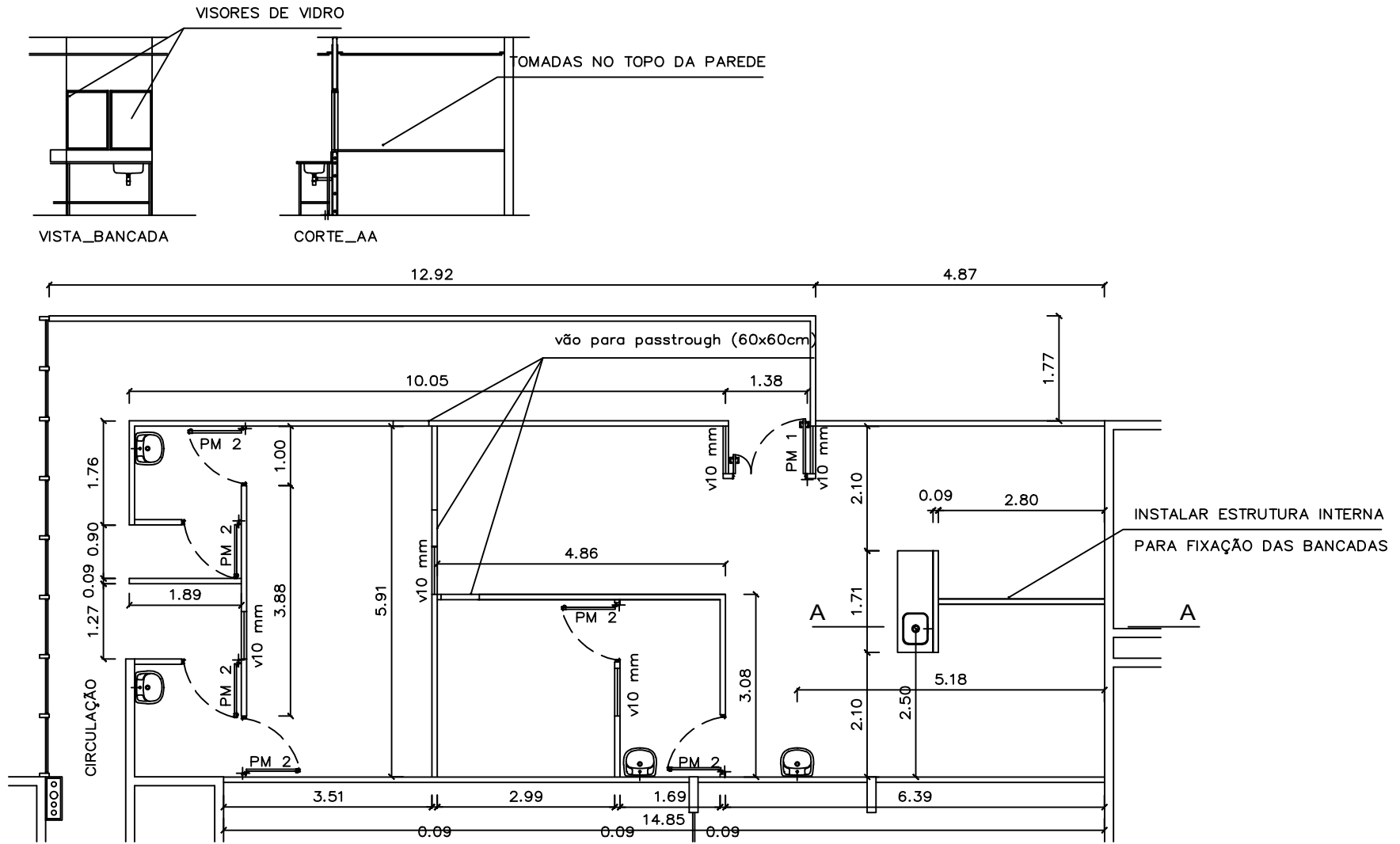
Mão francesa metálica, aço inoxidável ou pintada na cor grafite, com fundo antiferruginoso

## CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL!

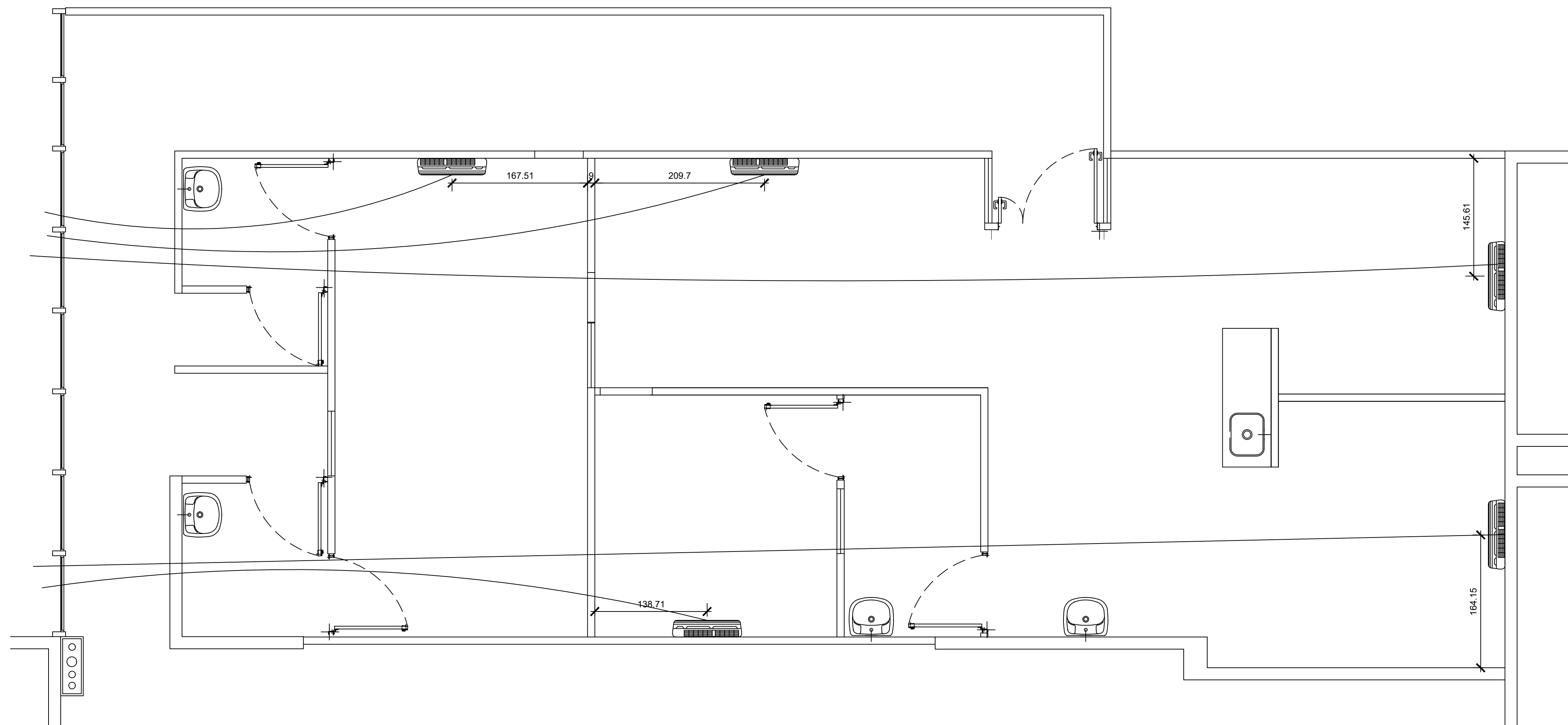
## LABORATÓRIO DE BIOLOGIA MOLECULAR

BANCADAS E CASTELO – PLANTAS, VISTAS E CORTES

ESC.: 1:100



LABORATÓRIO DE BIOLOGIA MOLECULAR  
 PLANTA  
 ESC.: 1:100

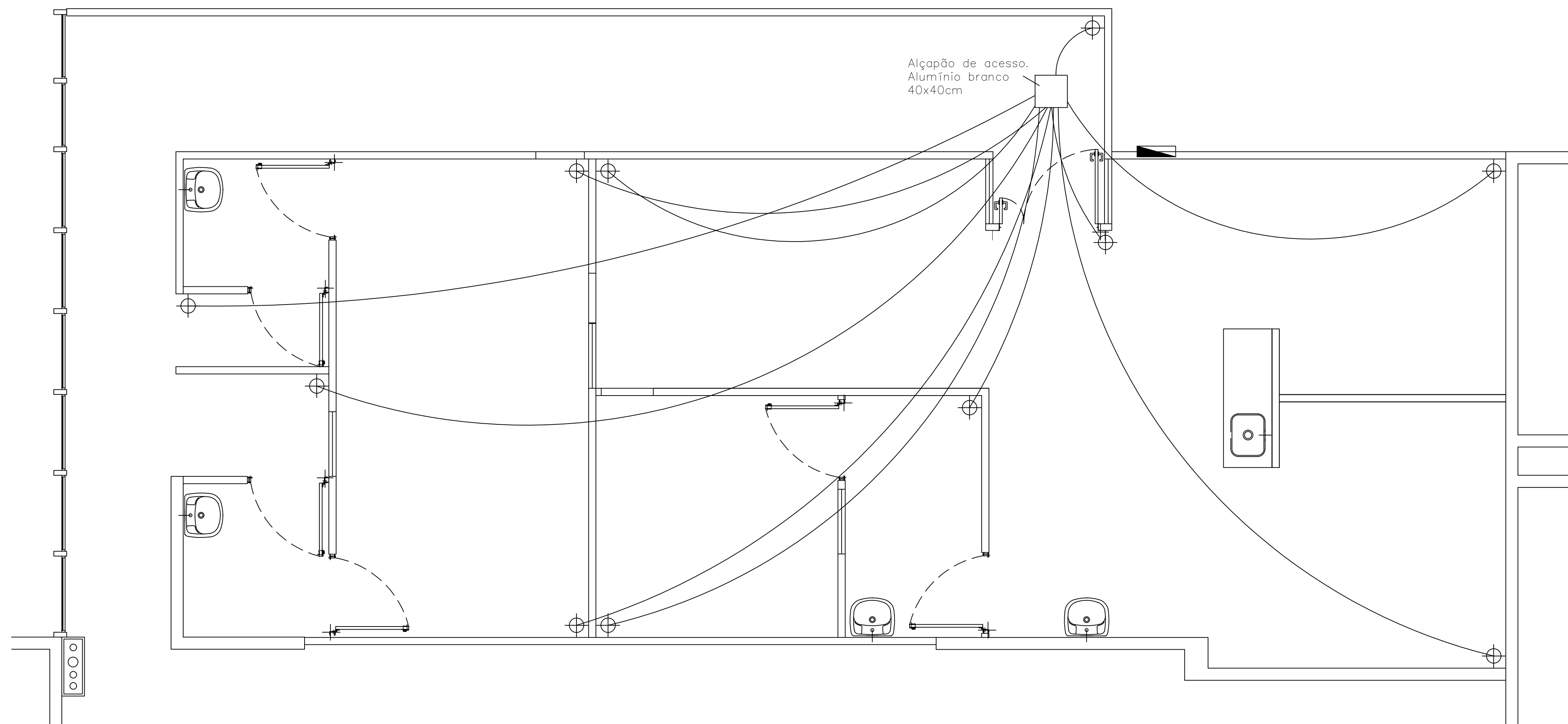


PLANTA AR CONDICIONADO  
 PLANTA BAIXA  
 ESC.: 1:50

Passagem de linha frigorígena de cobre para  
 previsão de máquinas de 18000 BTUS.  
 Protegida com isolante térmico, passar junto  
 com cabo PP de 3x2 de 2.5mm.

OBSERVAÇÃO: Toda a linha precisa ser fixada  
 na laje com uso de braçadeiras e deixar  
 previsão de caixa para instalação futura.  
 As condensadores deverão ficar na fachada.

<h2>PROJETO EXECUTIVO</h2>		
Endereço: HUB-Laboratório de Biologia Molecular, Asa norte		RS ENGENHARIA
Autor: YAGO HENRIQUE SOARES – CREA nº 22.180 D-DF Assinatura _____		Folha: A1 01/01
Projeto: PROJETO DE AR CONDICIONADO	Data: 29/07/2020	Escala: 1:50 Revisão: R00



Alçapão de acesso.  
Alumínio branco  
40x40cm

PLANTA INSTALAÇÕES CFTV  
PLANTA BAIXA  
ESC.: 1:50

**LEGENDA**

- ⊕ Ponto para camera de CFTV
- Corrugado de 3/4 flexível, com guia interno, fixado na laje.
- Alçapão 40x40cm de alumínio, branco.

OBSERVAÇÃO: Consultando a equipe de engenharia do prédio, não consta sistema de CFTV e nenhuma central definida. A estrutura estará em posição já pré definida, sendo o acesso para os pontos por alçapão de alumínio no forro do corredor. As mangueiras corrugadas obrigatoriamente deverão estar fixadas na laje por braçadeira e com um guia interno (arame recozido, fio de nylon, passa guia...) para acesso futuro os pontos.

PROJETO EXECUTIVO

Endereço: HUB—Laboratorio de Biologia Molecular, Asa norte		RS ENGENHARIA
Autor: YAGO HENRIQUE SOARES — CREA n° 22.180 D—DF Assinatura _____		Folha: A1 01/01
Projeto: PROJETO DE CFTV	Data: 29/07/2020	Escala: 1:50 Revisão: R00