



—LB Arquitetura e Construções—

MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DE CÁLCULO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Gabinete de Segurança Presidencial

setembro de 2019

LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI – ME
Rua Dr. Eurico de Aguiar, nº 888 - Ed. Metropolitan Office, Sala 405
Santa Lúcia – Vitória - ES - CEP: 29.056-200
Fone: (27) 3019-7113 contato@LBArq.com.br

1



—LB Arquitetura e Construções—

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	3
2. INTRODUÇÃO:.....	3
3. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO NÚMERO DE CONTRIBUINTES	3
3.1 População (estimativa).....	3
4. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA	3
5. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS INSTALAÇÕES.....	3
5.1 Instalação Hidráulica	4
5.2 Instalação Sanitária	6
6. DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES.....	7
6.1 Dimensionamento do reservatório superior	7
6.2 Consumo dos usuários:.....	8
6.3 Capacidade dos reservatórios:	8
6.4 Reservatório escolhido para consumo humano + RTI:	8
7. DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	8
7.1 Alimentador predial.....	8
7.2 Dimensionamento dos ramais e sub-ramais	10
8. DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO.....	15
8.1 Caixas de gordura:	18
8.2 Manutenção e limpeza da caixa de gordura	19
9. LIMPEZA DO RESERVATÓRIO D'ÁGUA	20
10. QUANTITATIVO DE MATERIAIS	Erro! Indicador não definido.



1. OBJETIVO

Este documento tem como objetivo estabelecer os parâmetros, especificações e critérios a serem considerados nas instalações hidrossanitárias do Galpão de acomodação e treinamento de tropas, situado na Av. N2 Norte, Esplanadas dos Ministérios, Brasília – DF.

2. INTRODUÇÃO:

A Edificação a ser projetada, possui 1 pavimento no nível térreo, com área total edificada de aproximadamente 750 m.

Esta especificação foi elaborada a fim de orientar na execução dos serviços necessários para a execução das instalações hidrossanitárias das edificações, esclarecendo os serviços que serão executados, bem como fornecendo as características dos materiais a serem utilizados e normas de serviços; compreendendo:

- Água fria
- Esgoto

3. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO NÚMERO DE CONTRIBUINTES

3.1 POPULAÇÃO (ESTIMATIVA)

Galpão:

Edificação para receber uma população: 80 pessoas (segundo informações fornecidas pelo órgão)

Pavimento Térreo:

- 750 m²

Contribuição: (80 litros por pessoa)

80 x 80 litros/dia = 6400 litros/dia

4. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

NBR 8160/99 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução

NBR 5626/98 - Instalação predial de água fria

5. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS INSTALAÇÕES



5.1 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Todos os tubos e conexões serão de PVC rígido da linha soldável, fabricados em conformidade com a norma ABNT NBR 5648:1999 (tubos e conexões de PVC 6,3 para sistemas prediais de água fria), nos diâmetros externos de 20mm a 60mm

A edificação será dotada de reservatório superior de fibra, FortLev ou similar, localizado sobre a área dos banheiros, para o consumo humano.

As tubulações de PVC enterradas, deverão ser envolvidas por areia, e a compactação das valas deve ser manual em camadas sucessivas de 15 cm até a altura de 30 cm acima dos tubos. Devem ser levadas em consideração as normas técnicas específicas da ABNT sob número NB 19, NB 92 e NB 128 ou outras normas mais atualizadas.

Tubulações aparentes

Antes da montagem, todos os tubos e conexões serão inspecionados verificando se estão perfeitamente limpos, isentos de poeiras e elementos estranhos.

Toda tubulação deverá ser instalada no mais perfeito alinhamento e de forma correta do ponto de vista mecânico.

Evitar, sempre que possível, tubulações sobre equipamentos elétricos, conexões e válvulas montadas parcialmente ou totalmente dentro de paredes.

Nos pontos altos das tubulações de água deverão ser previstas ventosas e nos pontos baixos registros para dreno, além dos pontos específicos indicados nos desenhos.

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade de terreno o permitam.

A critério da Fiscalização, a tubulação será assentada sobre embasamento contínuo



—LB Arquitetura e Construções—

(berço), constituído por camada de concreto simples (25MPa).

O reaterro da vala será feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Tubulações de PVC Soldada

Para a execução das juntas soldadas de canalização de PVC rígido: Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a ser soldadas como auxílio de lixa adequada;

Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora apropriada; distribuir adequadamente em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga o adesivo nas superfícies a serem soldadas, encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

Metais sanitários e equipamentos

- Bases para registros de pressão e de gaveta, fabricação Fabrimar, Deca, Docol ou equivalente;
- Registros de pressão e de gaveta, com acabamento cromado, fabricação Fabrimar, Deca, Docol ou equivalente;
- Válvulas de escoamento, sifões e ligações flexíveis, cromados, fabricação Deca, Docol, Fabrimar ou equivalente;
- Cubas oval de embutir cor de porcelana branca de dimensões: 50cm de largura x 35cm de profundidade Celite ou similares;
- Torneira de mesa com fechamento automático temporizador cromada tipo 1173c Deca ou similar
- Bacia sanitária sanfonada com caixa acoplada 3/6 litros em louça na cor branca de duplo acionamento com botão superior de dimensões: 74cm de altura x 37cm e largura x 62cm de profundidade da marca Celite ou similar;
- Suporte para papel higiênico rolo 300/400m trilha ou similar.
- Chuveiro elétrico tipo Ducha com corpo 5500w 220v da Lorenzetti, (ou similar) será usada nos banheiros/vestiário feminino e masculino.

LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI – ME
Rua Dr. Eurico de Aguiar, nº 888 - Ed. Metropolitan Office, Sala 405
Santa Lúcia – Vitória - ES - CEP: 29.056-200
Fone: (27) 3019-7113 contato@LBArq.com.br



—LB Arquitetura e Construções—

- Uma cuba inox de embutir, dimensões: 49x34x15 cm, hidronox (ou similar);
- Dispense para papel toalha interfolia branco 2/3 dobras bunzl ou similar
- Saboneteira tipo dispense para sabonete líquido com reservatório de 800 a 1500ml
- Mictório em louça branca com sifão, marca celite ou similar
- Tanque em louça branca suspenso, marca Icasa ou similar

Reservatórios

Para reservatório superior será instalado dois reservatórios de fibra FortLev ou similar, com capacidade de 5.000L cada reservatório, para atender o consumo da edificação.

6. INSTALAÇÃO SANITÁRIA

Tubulações de esgoto sanitário e ventilação deverão ser de PVC rígido, série normal, ponta e bolsa com virola, fabricados de acordo com a NBR 5688 e instalação NBR 8160, os tubos de ventilação deverão ser instalados de forma a não deixar sua CGIT (cota da geratriz inferior do tubo) submerso no interior das caixas. Deverão ser instalados terminais de ventilação nas extremidades superiores dos tubos de ventilação e levados 30cm acima da cobertura final.

Todos os registros, misturadores, sifões, conexões, devem ser de qualidade e resistência comprovada.

Os sifões das cubas deverão ser executados com tubos e conexões em aço galvanizado com diâmetro de 1 ½" acoplados a uma válvula de fecho rápido (registro de esfera), instalado após a válvula americana e na parede acoplado a uma ponta com rosca.

Durante a execução dos serviços tomar-se-á a precaução de fechar com tampões e placas de madeira todas as extremidades das canalizações, para evitar a entrada de corpos estranhos.

Todo aparelho na sua ligação ao ramal de esgoto deverá ser protegido por sifão sanitário ou caixa sifonada.

Na instalação das caixas sifonadas e de sifões sanitários deverá ser observado um perfeito nivelamento, prumo e estanqueidade nas ligações.

As caixas de inspeção (esgoto primário) deverão ser instaladas em concreto com

LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI – ME
Rua Dr. Eurico de Aguiar, nº 888 - Ed. Metropolitan Office, Sala 405
Santa Lúcia – Vitória - ES - CEP: 29.056-200
Fone: (27) 3019-7113 contato@LBArq.com.br



—LB Arquitetura e Construções—

dimensões internas mínimas, conforme desenho e observando-se ainda:

- a) nas caixas de inspeção e de passagem não se permitirá a formação de depósitos no fundo da caixa;
- b) as tampas serão de concreto armado ou de chapa de ferro protegidas com pintura anti-corrosiva. Deverão oferecer perfeita vedação e serem facilmente removíveis;
- c) na caixa de inspeção executada em área edificada, a face superior da tampa deverá estar ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento;

As cavas abertas no solo só serão fechadas após a verificação das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis e declividades, observando-se o disposto na NBR-8160 e NB- 611/1988.

Os esgotos de gorduras das áreas de unidades de alimentação passarão por caixas retentoras de gordura, antes de despejar na rede coletora principal de esgoto.

As declividades indicadas em projeto serão consideradas como mínimas devendo ser precedida uma verificação geral dos níveis até os pontos de descarga, antes da instalação dos coletores.

As juntas dos tubos serão executadas com o cuidado necessário para não haver penetração do material da junta no interior dos tubos, deixando saliências ou reentrâncias que facilitem futuras obstruções.

Durante a construção, até o momento da montagem dos aparelhos sanitários e equipamentos, todas as extremidades das canalizações serão vedadas.

7. DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES

7.1 Dimensionamento do reservatório superior

Consumo Diário: C

$$C = N \times C_d$$

Onde:

N= número “de pessoas”

C_r= Consumo Diário por pessoa.

LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI – ME
Rua Dr. Eurico de Aguiar, nº 888 - Ed. Metropolitan Office, Sala 405
Santa Lúcia – Vitória - ES - CEP: 29.056-200
Fone: (27) 3019-7113 contato@LBArq.com.br



7.2 Consumo dos usuários:

População Estimada:

Índices adotados: N1= 80, Cr1= 80 litros/pessoa

$$C1 = N1 \times Cr1$$

$$C1 = 80 \times 80$$

$$C1 = 6.400 \text{ litros/dia}$$

7.3 Capacidade dos reservatórios:

Total: 6.400 litros de consumo diário.

7.4 Reservatório escolhido para consumo humano:

O reservatório superior d'água será em caixa de fibra FortLev ou similar, de 5.000 litros, com dimensões segundo especificações do fabricante, localizado sobre a área do banheiro, com total de água armazenada, sendo 10.000 litros para consumo humano.

$$10.000 \text{ litros} / 6.400 \text{ litros} = 1,56 \text{ dias}$$

$$1 \text{ dia} < 1,56 \text{ dias} < 3 \text{ dias.}$$

8. DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA

8.1 Alimentador predial

O alimentador predial é a tubulação que conduz a água fria, até o reservatório de destino, para calcular o seu diâmetro é levado em conta os itens da seguinte formula:

$$Q_{\min} = \frac{CD}{86400}$$

Onde:

Q_{min}: Vazão mínima, em L/s

CD: Consumo diário, em L

$$24 \text{ h} = 86400 \text{ s}$$

Logo:



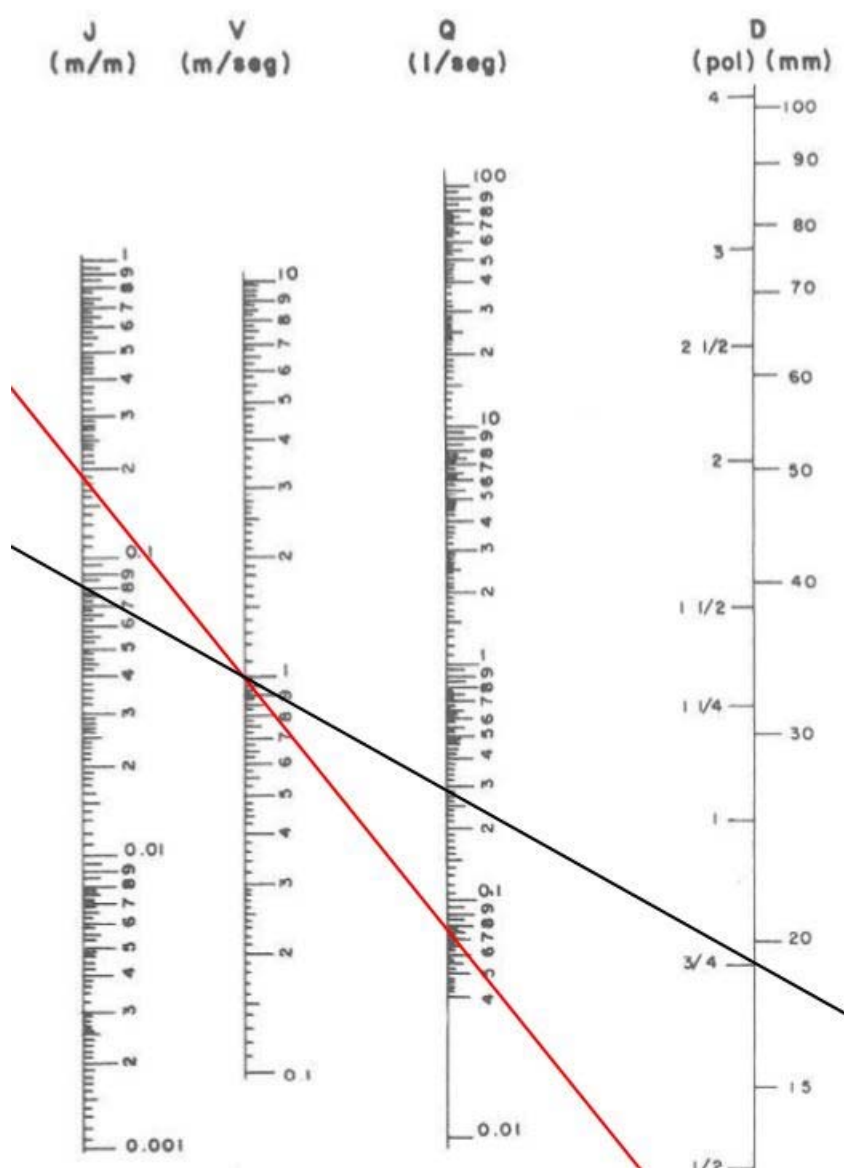
—LB Arquitetura e Construções—

$$Q_{\min} = \frac{6400}{86400}$$

$$Q_{\min} = 0,075 \text{ l/s}$$

Com a vazão mínima encontrada, usamos o “Ábaco de Fair-Whipple-Hsiao” (

Figura 1), para fazer o dimensionamento do sistema, levando em consideração, a Norma NBR 5626/98, o item 5.3.4, a velocidade máxima da água na tubulação é de 3m/s. Contudo como critério de projeto, foi adotado uma velocidade aproximada de 1m/s.



LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI – ME
Rua Dr. Eurico de Aguiar, nº 888 - Ed. Metropolitan Office, Sala 405
Santa Lúcia – Vitória - ES - CEP: 29.056-200
Fone: (27) 3019-7113 contato@LBArq.com.br



—LB Arquitetura e Construções—

Figura 1 Ábaco de Fair-Whipple-Hsiao para tubulações de cobre e plástico

Onde:

J=perda de carga;

V=velocidade;

Q=vazão;

D=diâmetro.

Como apresentado no Ábaco, na linha vermelha, o diâmetro obtido foi de $\frac{1}{2}$ " (roscável) ou 20mm (soldável), mas será adotado, conforme a linha preta o diâmetro de $\frac{3}{4}$ " (roscável) ou 25mm (soldável), esse critério foi utilizado para reduzir a perda de carga e aumentar a vazão em l/s, mas por causa da distância do sistema de abastecimento das caixas, vai ser adotado como diâmetro de alimentação 1" (roscável) ou 32 mm (soldável).

O Extravasor e a tubulação de limpeza deverão ser de 1 $\frac{1}{4}$ " (roscável) ou 40mm (soldável).

8.2 Dimensionamento dos ramais e sub-ramais

Para dimensionamento dos ramais e sub-ramais de água fria, foi usado o método dos pesos, que utiliza a metodologia da somatória dos pesos que cada elemento representa.

Tabela 1 Pesos Relativos nos Pontos de utilização identificados em função do aparelho sanitário e da peça de utilização (Tabela1.A - NBR 5626)



— LB Arquitetura e Construções —

Aparelho sanitário		Peça de utilização	Vazão de projeto L/s	Peso relativo
Bacia sanitária		Caixa de descarga	0,15	0,3
		Válvula de descarga	1,70	32
Banheira		Misturador (água fria)	0,30	1,0
Bebedouro		Registro de pressão	0,10	0,1
Bidê		Misturador (água fria)	0,10	0,1
Chuveiro ou ducha		Misturador (água fria)	0,20	0,4
Chuveiro elétrico		Registro de pressão	0,10	0,1
Lavadora de pratos ou de roupas		Registro de pressão	0,30	1,0
Lavatório		Torneira ou misturador (água fria)	0,15	0,3
Mictório cerâmico	com sifão integrado	Válvula de descarga	0,50	2,8
	sem sifão integrado	Caixa de descarga, registro de pressão ou válvula de descarga para mictório	0,15	0,3
Mictório tipo calha		Caixa de descarga ou registro de pressão	0,15 por metro de calha	0,3
Pia		Torneira ou misturador (água fria)	0,25	0,7
		Torneira elétrica	0,10	0,1
Tanque		Torneira	0,25	0,7
Torneira de jardim ou lavagem em geral		Torneira	0,20	0,4

LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI – ME
 Rua Dr. Eurico de Aguiar, nº 888 - Ed. Metropolitan Office, Sala 405
 Santa Lúcia – Vitória - ES - CEP: 29.056-200
 Fone: (27) 3019-7113 contato@LBArq.com.br

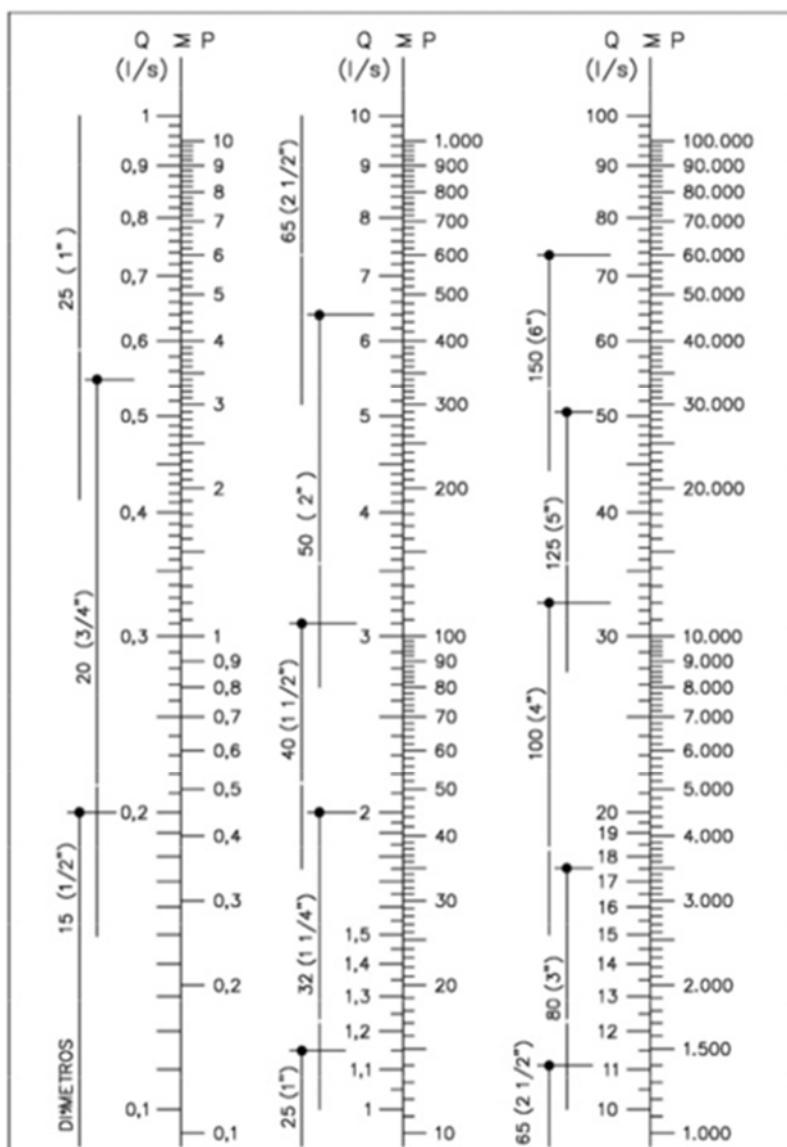


Figura 2 Ábaco de Vazões em Função dos Pesos

5.2.1 Dimensionamento

Para dimensionamento das colunas e ramais de água fria, foi organizado o método dos pesos em uma planilha, como mostrado na Tabela 2.

Para ver os pesos relativos de cada ramal, assim desenvolvendo a Tabela 2, para avaliação do ponto mais desfavorável, para ver se atende a pressão mínima geral, de 1mca.



Tabela 2 Memorial de cálculo do dimensionamento do sistema

Dimensionamento do Sistema de Água Fria													
Coluna	Trecho	Soma dos Pesos	Vazão (L/s)	Diâmetro Adotado (mm)	Velocidade (m/s)	Perda de Carga Unitária J (mca/m)	Comprimento da Tubulação (m)			Perda de Carga Total (mca)	Diferença Entre os Pontos	Pressão Disponível a Montante	Pressão a Jusante (mca)
							Real	Perda de Carga Equival.	Total				
Barrilete	R-A	66,80	2,45	50,00	1,61	0,07	0,35	3,90	4,25	0,28	0,60	0,00	0,32
	A-C	18,80	1,30	40,00	1,34	0,06	1,66	4,20	5,86	0,37	0,00	0,32	-0,05
	C-B	16,00	1,20	40,00	1,23	0,05	4,71	4,20	8,91	0,49	0,00	-0,05	-0,54
	A-D	48,00	2,08	50,00	1,37	0,05	1,27	7,60	8,87	0,44	0,00	0,32	-0,12
	D-E	16,00	1,20	50,00	0,79	0,02	8,38	7,60	15,98	0,30	0,00	-0,12	-0,43
AF1	B-1	16,00	1,20	40,00	1,23	0,05	3,10	0,40	3,50	0,19	3,10	-0,54	2,36
	1 a 2	0,95	0,29	32,00	0,48	0,01	0,60	1,50	2,10	0,03	0,60	2,36	2,93
	2 a 3	0,65	0,24	25,00	0,66	0,03	0,35	2,00	2,35	0,08	0,35	2,93	3,20
AF2	C-1	2,80	0,50	32,00	0,83	0,04	3,80	1,50	5,30	0,19	3,80	-0,05	3,55
AF3	D-1	32,00	1,70	50,00	1,12	0,03	2,50	0,40	2,90	0,10	2,50	-0,12	2,27
	1 a 2	1,30	0,34	50,00	0,22	0,00	1,20	1,50	2,70	0,01	1,20	2,27	3,47
	2 a 3	1,05	0,31	25,00	0,84	0,05	0,35	2,00	2,35	0,12	0,35	3,47	3,70
AF4	E-1	16,00	1,20	40,00	1,23	0,05	3,10	0,40	3,50	0,19	3,10	-0,43	2,48
	1 a 2	1,00	0,30	40,00	0,31	0,00	0,60	1,50	2,10	0,01	0,60	2,48	3,07
	2 a 3	0,45	0,20	25,00	0,55	0,02	0,35	2,00	2,35	0,06	0,35	3,07	3,36

Conforme mostrado na Tabela 2, o ponto mais desfavorável é da coluna AF3, trecho D-1, sendo a pressão jusante de 2,27 mca. Logo $2,27 > 1$, afirmando que o sistema atende à demanda necessária.

Para o cálculo das tubulações de água fria foi utilizada a seguinte rotina de cálculo:

1. Preparou-se o esquema isométrico da rede e numerar sequencialmente cada nó ou ponto de utilização desde o reservatório;
2. Foi introduzida a identificação de cada trecho da rede na planilha;
3. Foi determinada a soma dos pesos relativos de cada trecho, usando a tabela 1
4. Calculou-se para cada trecho a vazão estimada, em litros por segundo, com base na formula de vazão, $Q = 0,3 \times \sqrt{\sum P}$, onde Q = Vazão em Litros e $\sum P$ = Somatória dos pesos;
5. Partindo da origem de montante da rede, foi selecionado o diâmetro interno da tubulação de cada trecho, considerando que a velocidade da água não deva ser superior a 3 m/s;
6. Medir o comprimento real do tubo que compõe cada trecho considerado;



—LB Arquitetura e Construções—

7. Determinar o comprimento equivalente de cada trecho somando ao comprimento real os comprimentos equivalentes das conexões;
8. Determinar a perda de carga total em cada trecho, multiplicando os valores da perda de carga unitária J (mca/m) e o comprimento total da tubulação (m);
9. Determinar a diferença de cotas entre a entrada e a saída de cada trecho, considerando positiva quando a entrada tem cota superior à da saída e negativa em caso contrário;
10. Determina-se a pressão disponível a jusante de cada trecho, subtraindo à pressão a montante da perda de carga (mca);
11. A pressão montante é igual a pressão jusante do trecho anterior.



9. DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO

9.1 MEMORIAL DE CÁLCULO

Para cálculo das tubulações de esgoto foi utilizado o método de Unidade Hunter de Contribuição dos Aparelhos Sanitários, obedecendo a norma NBR 8160:1999 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução).

Tabela 3 Unidades de Hunter de contribuição dos aparelhos sanitários e diâmetro nominal mínimo dos ramais de descarga (Tabela 3 – NBR 8160:1999)

Aparelho sanitário		Número de unidades de Hunter de contribuição	Diâmetro nominal mínimo do ramal de descarga <i>DN</i>
Bacia sanitária		6	100 ¹⁾
Banheira de residência		2	40
Bebedouro		0,5	40
Bidê		1	40
Chuveiro	De residência	2	40
	Coletivo	4	40
Lavatório	De residência	1	40
	De uso geral	2	40
Mictório	Válvula de descarga	6	75
	Caixa de descarga	5	50
	Descarga automática	2	40
	De calha	2 ²⁾	50
Pia de cozinha residencial		3	50
Pia de cozinha industrial	Preparação	3	50
	Lavagem de painéis	4	50
Tanque de lavar roupas		3	40
Máquina de lavar louças		2	50 ³⁾
Máquina de lavar roupas		3	50 ³⁾

¹⁾ O diâmetro nominal *DN* mínimo para o ramal de descarga de bacia sanitária pode ser reduzido para *DN* 75, caso justificado pelo cálculo de dimensionamento efetuado pelo método hidráulico apresentado no anexo B e somente depois da revisão da NBR 6452:1985 (aparelhos sanitários de material cerâmico), pela qual os fabricantes devem confeccionar variantes das bacias sanitárias com saída própria para ponto de esgoto de *DN* 75, sem necessidade de peça especial de adaptação.

²⁾ Por metro de calha - considerar como ramal de esgoto (ver tabela 5).

³⁾ Devem ser consideradas as recomendações dos fabricantes.



—LB Arquitetura e Construções—

Tabela 4 Dimensionamento de ramais de esgoto (Tabela 5 – NBR 8160:1999)

Diâmetro nominal mínimo do tubo <i>DN</i>	Número máximo de unidades de Hunter de contribuição UHC
40	3
50	6
75	20
100	160

Tabela 5 Dimensionamento de subcoletores e coletor predial (Tabela 7 – NBR 8160:1999)

Diâmetro nominal do tubo <i>DN</i>	Número máximo de unidades de Hunter de contribuição em função das declividades mínimas %			
	0,5	1	2	4
100	-	180	216	250
150	-	700	840	1 000
200	1 400	1 600	1 920	2 300
250	2 500	2 900	3 500	4 200
300	3 900	4 600	5 600	6 700
400	7 000	8 300	10 000	12 000



Tabela 6 Dimensionamento de ramais de esgoto

Dimensionamento de Ramais de Esgoto							
Ambiente	Aparelhos Sanitários	Nº de Unidades Hunter de Contribuição (por Aparelho)	Quant. De Aparelhos	Nº de Unidades Hunter de Contribuição (por Ambiente)	Diâmetro Nominal (mm)	Inclinação	Caixa de Destino
Banheiro / Vestiário Feminino	Lavatório	2	2	4	40	2%	CI2
	Ralo Sif.	6	1	6	50		
	Caixa Sif.	6	1	6	50		
	Bacia Sanit.	6	2	12	100	1%	
Cozinha	Pia 1	4	1	4	50	2%	CG1
	Caixa Sif. 1	6	1	6	50		CI1
	Pia 2	4	1	4	50		CG2
	Caixa Sif. 2	6	1	6	50		CI3
Deposito de Material de Limpeza	Tanque	3	1	3	50		CI3
	Caixa Sif.	6	1	6	50		
Banheiro / Vestiário Masculino	Lavatório	2	3	6	40		
	Ralo Sif.	6	4	24	50		
	Caixa Sif.	6	1	6	50		
	Bacia Sanit.	6	3	18	100	1%	
	Mictório	6	3	18	40	2%	

Tabela 7 Dimensionamento do Subcoletor

Dimensionamento do Subcoletor					
Caixas	Símbologia	Nº de Unidades Hunter de Contribuição	Diâmetro Nominal (mm)	Comunicação Entre as Caixas	Inclinação
Caixa de Gordura 1	CG1	4	100	CG 1 --> CI1	1%
Caixa de Gordura 2	CG2	4	100	CG 2 --> CI5	1%
Caixa de Inspeção1	CI1	10	100	CI1 --> CI2	1%
Caixa de Inspeção2	CI2	28	100	CI2 --> CI3	1%
Caixa de Inspeção3	CI3	106	100	CI3 --> CI4	1%
Caixa de Inspeção4	CI4	106	100	CI4 --> CI5	1%
Caixa de Inspeção5	CI5	110	100	CI5 --> CI6	1%
Caixa de Inspeção6	CI6	110	100	CI6 --> CI7	1%
Caixa de Inspeção7	CI7	110	100	CI7 --> CI EXIST.	1%



LB Arquitetura e Construções

9.2 Caixas de gordura:

Caixa de gordura CG1 e CG2

População Total: 80 pessoas

Logo:

$$V = (80 \times 2) + 20$$

$$V = 180 \text{ litros}$$

$$V = 0,18 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume Total} = 0,18 \text{ m}^3$$

Obs.: A Caixa de Gordura (CG1), vai receber equivalente a 1/2 do volume total, já a Caixa de Gordura (CG2), vai receber o equivalente a 1/2 do total, este critério foi adotado, em virtude da distância entre as pias não iguais e a área de lavagem de utensílios é a mesma.

Caixa de Gordura – CG1

$$V1 = (1/2) \times 0,180$$

$$V1 = 0,090 \text{ m}^3$$

Dimensões adotadas:

a) área da seção da câmara de retenção de gordura: $0,27\text{m}^2$

b) Altura da parte submersa do septo: $0,40\text{m}$

c) Volume da câmara de retenção de gordura ($0,27 \times 0,40$): $0,108\text{m}^3$

d) Altura da parede molhada: $0,40\text{m}$

e) Distância mínima do septo a saída: $0,20\text{m}$

f) Diâmetro mínimo do tubo de saída: 100mm

Logo:

$$V = 0,27 \times 0,40$$

$$V = 0,108\text{m}^3$$

$$\text{Como: } 0,108 \text{ m}^3 > 0,090 \text{ m}^3 \text{ (OK)}$$



LB Arquitetura e Construções

Caixa de Gordura – CG2

$$V1 = (1/2) \times 0,180$$

$$V1 = 0,090 \text{ m}^3$$

Dimensões adotadas:

- a) área da seção da câmara de retenção de gordura: $0,27\text{m}^2$
- b) Altura da parte submersa do septo: $0,40\text{m}$
- c) Volume da câmara de retenção de gordura ($0,27 \times 0,40$): $0,108\text{m}^3$
- d) Altura da parede molhada: $0,40\text{m}$
- e) Distância mínima do septo a saída: $0,20\text{m}$
- f) Diâmetro mínimo do tubo de saída: 100mm

Logo:

$$V = 0,27 \times 0,40$$

$$V = 0,108\text{m}^3$$

$$\text{Como: } 0,108 \text{ m}^3 > 0,090 \text{ m}^3 \text{ (OK)}$$

9.3 Manutenção e limpeza da caixa de gordura

A manutenção e limpeza da caixa de gordura deve ser feita por pessoas ou firmas idôneas que tenham experiência. Devem ser feitas periodicamente no máximo a cada 6 meses, ou quando se fizer a vistoria periódica e observar se tem uma capa de gordura dura na parte superior da câmara antes do septo, que separa as entradas da saída dos efluentes provenientes da pia da cozinha.

Os materiais usados para este tipo de limpeza devem ser de uso específico e somente para esta finalidade. A gordura será colocada em sacos plásticos invioláveis e entregue no caminhão de lixo no horário adequado.



—LB Arquitetura e Construções—

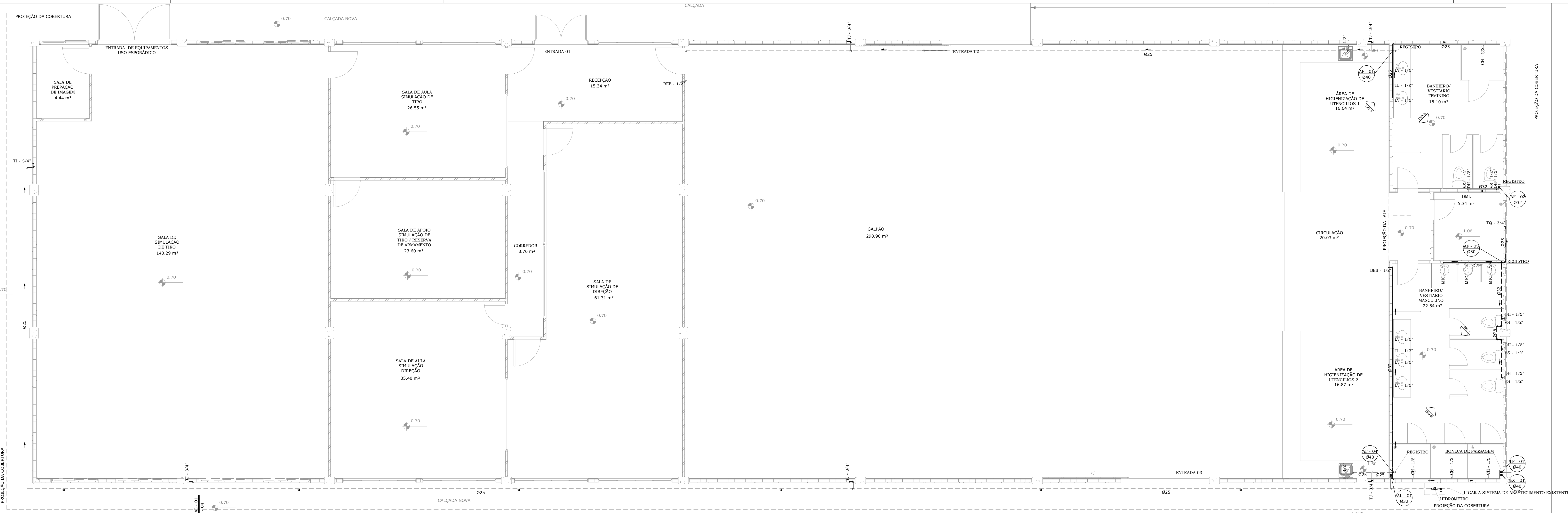
10. LIMPEZA DO RESERVATÓRIO D'ÁGUA

- Para limpeza dos reservatórios superiores devem ser observados os seguintes procedimentos:
- Fechar a o registro junto ao hidrômetro;
- Fechar o registro geral do barrilete;
- Abrir o registro da limpeza e deixar escoar toda a água;
- Escoar e lavar as paredes e o fundo com escova de nylon e recolher todos os detritos que estejam contidos no reservatório;
- Enxaguar as paredes e o fundo do reservatório;
- Fechar o registro da Limpeza;
- Encher o reservatório com água, adicionando a proporção de 1 litro de água sanitária para cada 1.000 Litros de água e deixe em repouso por 4 horas;
- Após este procedimento esvaziar o reservatório totalmente através da tubulação de limpeza;
- Fechar o registro de limpeza;
- Encher o reservatório e este estará pronto para a sua utilização;
- Manter o reservatório bem tapado.

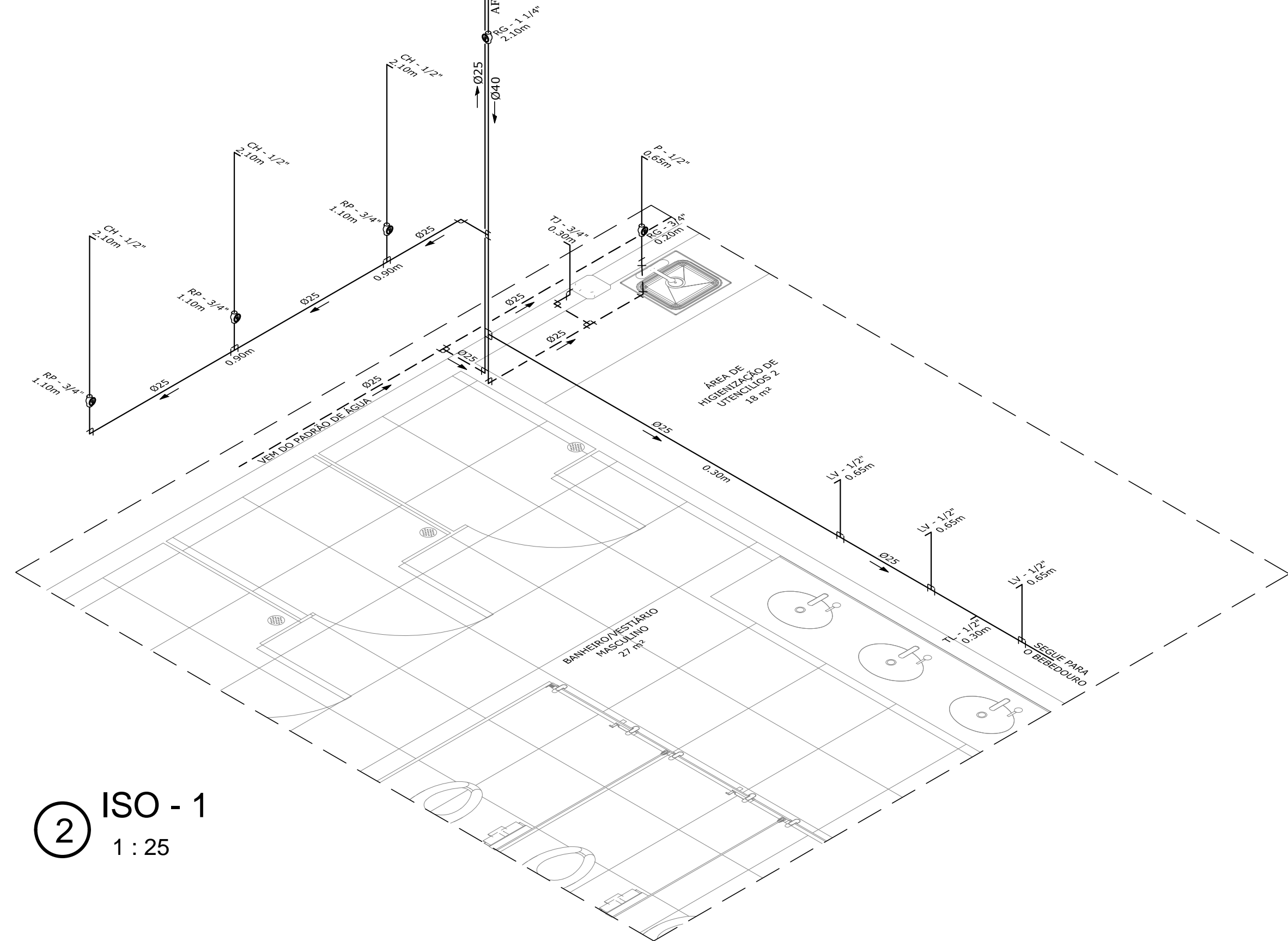
Letícia Baptista
Arquiteta e Urbanista
CAU-ES: A98444-2

LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI – ME
Rua Dr. Eurico de Aguiar, nº 888 - Ed. Metropolitan Office, Sala 405
Santa Lúcia – Vitória - ES - CEP: 29.056-200
Fone: (27) 3019-7113 contato@LBArq.com.br

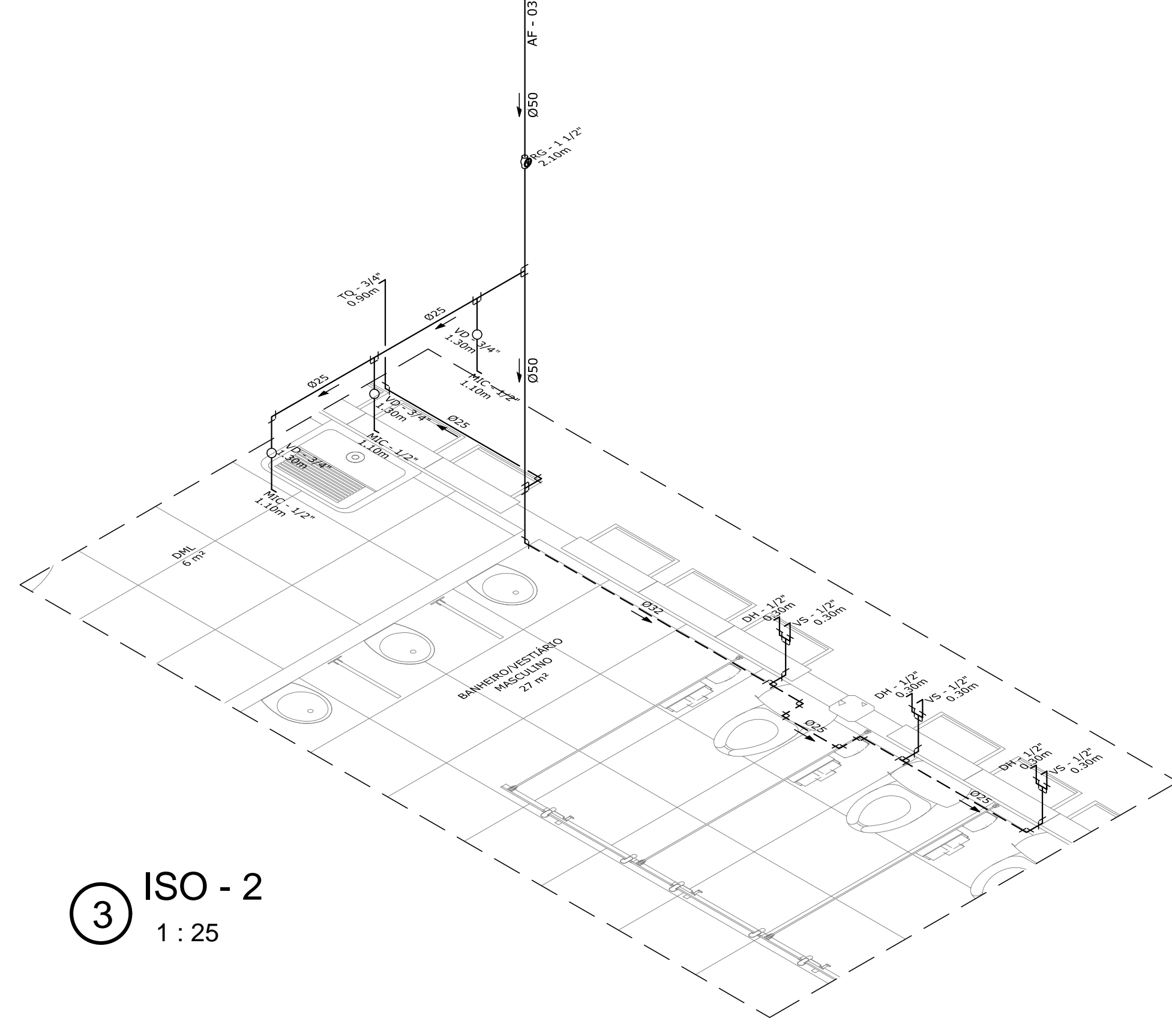
1 Térreo
1 : 50



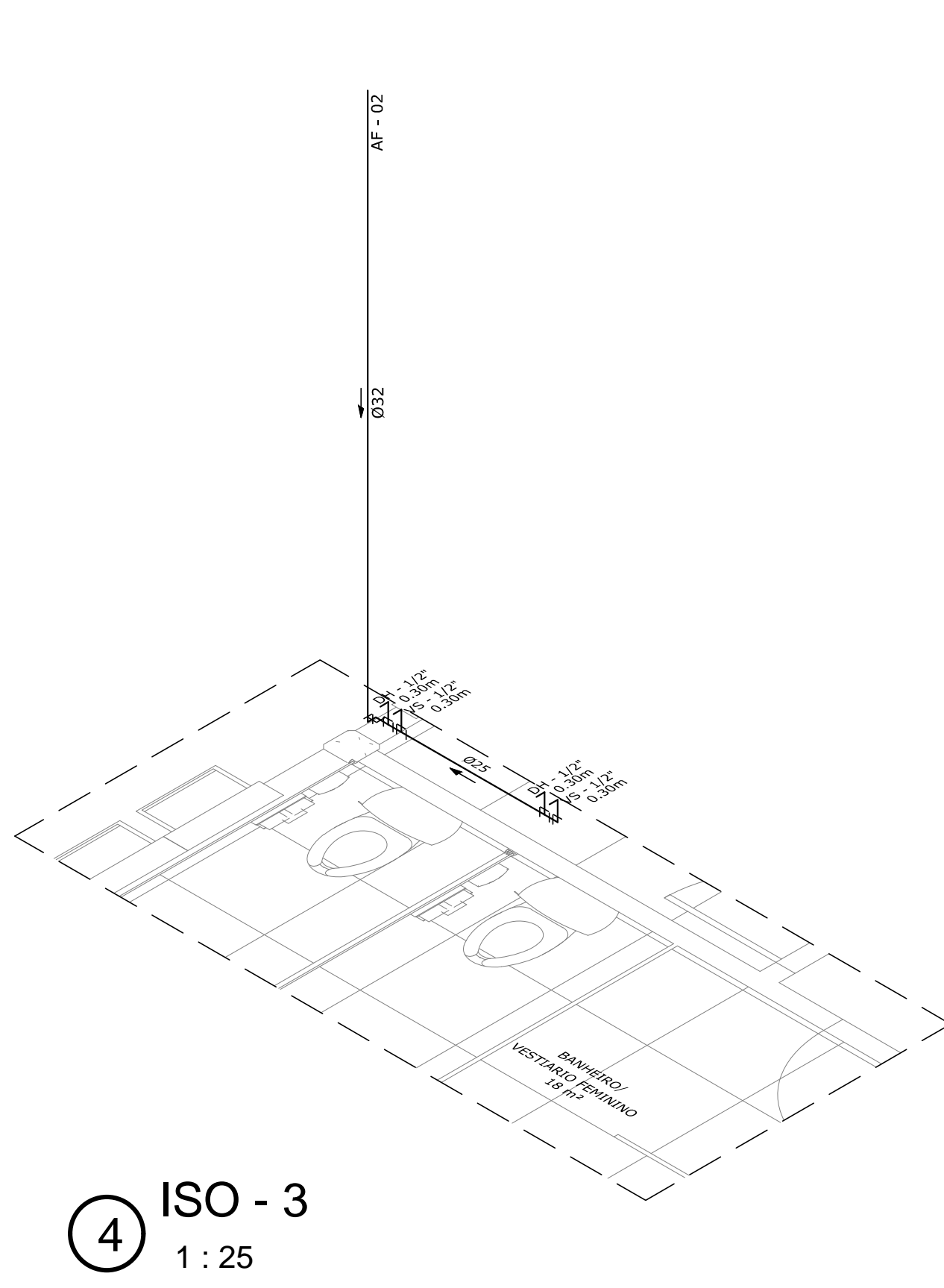
2 ISO - 1
1 : 25



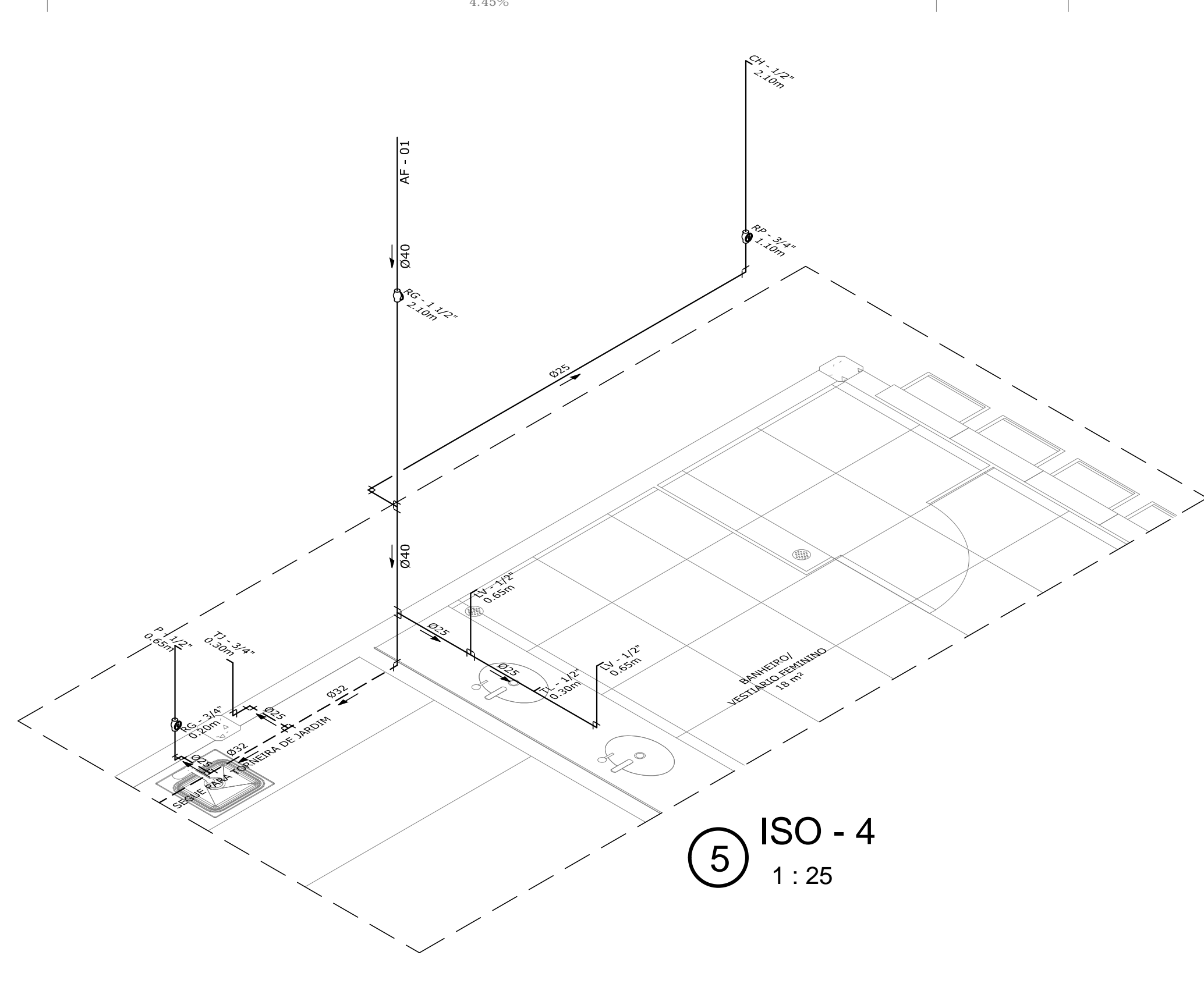
3 ISO - 2
1 : 25



4 ISO - 3
1 : 25



5 ISO - 4
1 : 25

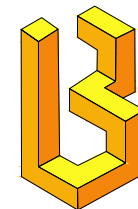


NOTAS

LEGENDA

	ÁGUA FRIA - NÚMERO DIÂMETRO INDICADO		TANQUE - TQ
	ALIMENTAÇÃO - NÚMERO DIÂMETRO INDICADO		PIA DE COZINHA - P
	EXTRAVASOR - NÚMERO DIÂMETRO INDICADO		REGISTRO DE GAVETA - RG
	LIMPEZA - NÚMERO DIÂMETRO INDICADO		REGISTRO DE PRESSÃO - RP
	SENTIDO DE FLUXO		MICTÓRIO - MIC
	TUBO QUE SOBE		VASO SANITÁRIO - VS
	TUBO QUE DESCE		DUCHA HIGIÊNICA - DH
	TUBULAÇÃO - PAREDE		CHUVEIRO - CH
	TUBULAÇÃO - CHÃO		LAVATÓRIO - LV

REV.	CONTEUDO	DATA
R00	ESTUDO PRELIMINAR	28/05/2019
R01	ESTUDO PRELIMINAR	26/06/2019
R02	PROJETO BÁSICO	14/08/2019
R03	PROJETO BÁSICO	16/09/2019



LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI-ME

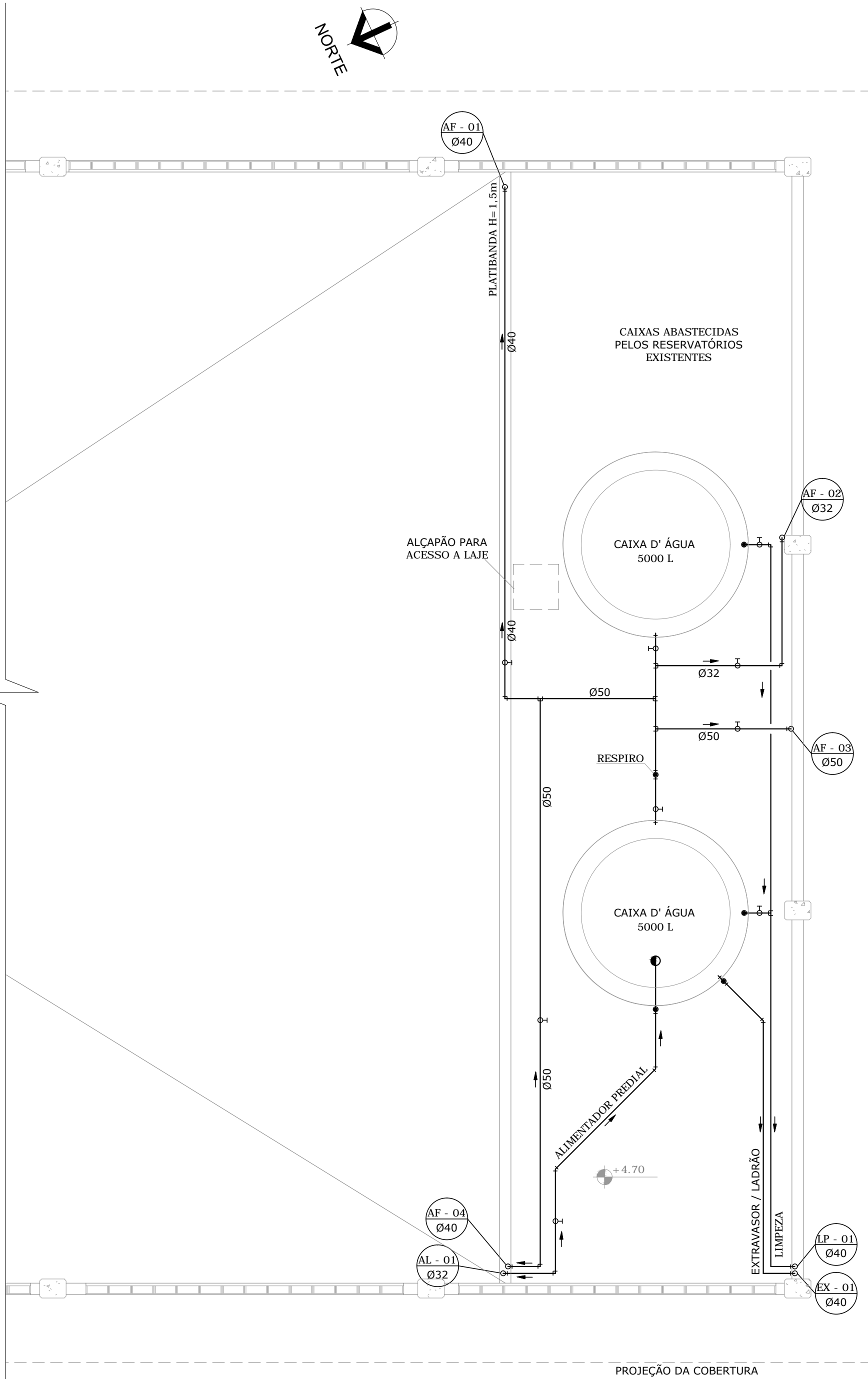
CNPJ: 26.241.271/0001-08

CAU:

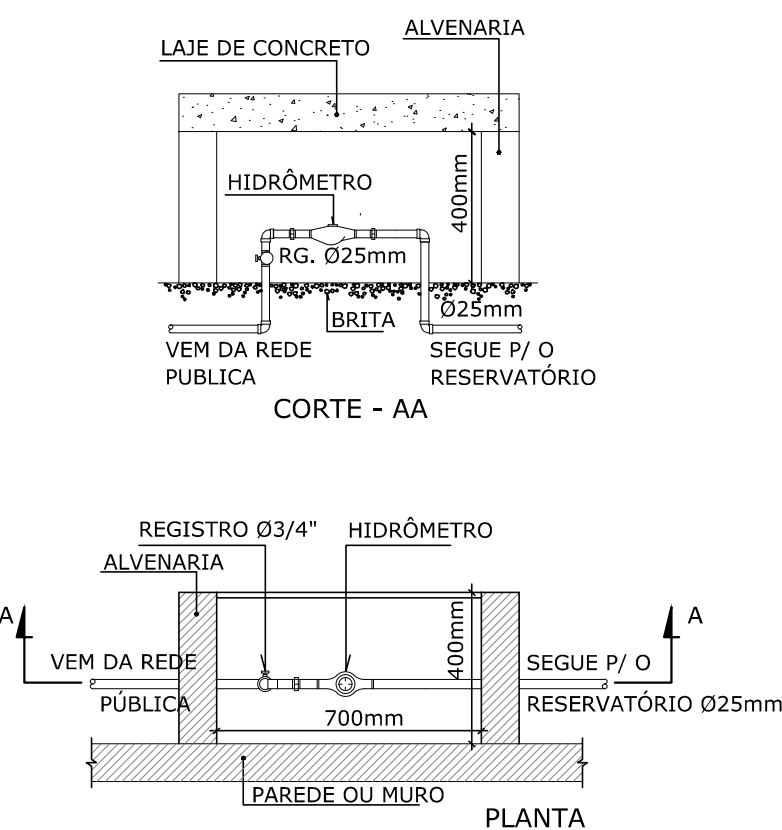
ENDEREÇO: AV. NOSSA SENHORA DA PENHA, NÚMERO 596, SALA 1210, TORRE I, ED. TIFFANY CENTER, PRAIA DO CANTO, VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

ENDEREÇO: SECRETARIA DE SEGURANÇA E COORDENADORIA PRESIDENCIAL, AV. N.2 NORTE - S/N, BRASILIA-DF CEP.: 70.150-900			
PROPRIETÁRIO: GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL - PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA		DADOS DO PROPRIETÁRIO: CNPJ: 00.394.411/0001-09	
AUTOR DO PROJETO: LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES - ARG. LETÍCIA BAPTISTA		Nº CAU AUTOR DO PROJETO: A98444-2	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA TERREO / ISOMETRIAS		FORMATO: A1	UNIDADE: m
TIPO DE PROJETO: HIDROSSANITÁRIO - ÁGUA FRIA		DATA: 16/09/2019	ESCALA: 1 : 50
ARQUIVO: GAB-SEG-PRES.HIDRO.R03		REVISÃO: 03	PRANCHAS: 01 / 03



1 Barrilete
1 : 50

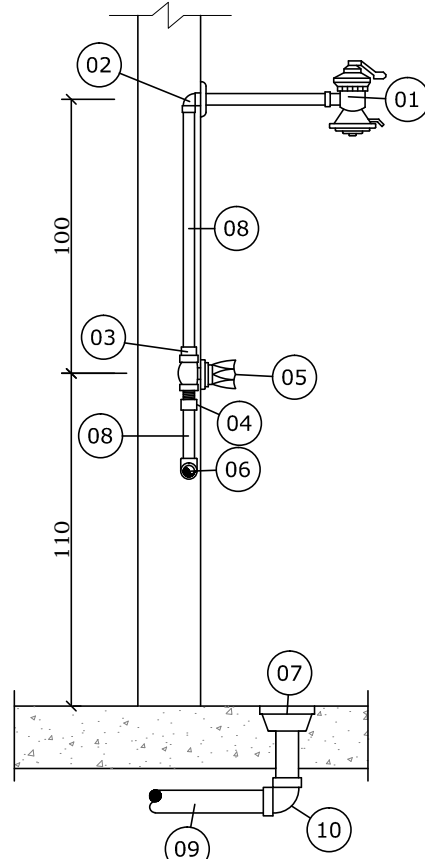


8 DETALHE DO PADÃO DE ENTRADA
SEM ESCALA

LIGACAO DO CHUVEIRO

LISTA DE MATERIAL

1- CHUVEIRO (VER ESPECIFICAÇÃO NO PROJETO DE ARQUITETURA)
2- JOELHO DE REDUÇÃO 90° SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO, Ø 25mm x 1/2"
3- LUVA SOLDÁVEL E COM BUCHA DE LATÃO 25mm x 3/4".
4- ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, Ø 25mm x 3/4".
5- REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA, Ø 1/2".
6- JOELHO 90° SOLDÁVEL, Ø 25mm.
7- RALO SIFONADO CÔNICO DE ALTURA REGULÁVEL, SAÍDA Ø 40mm.
8- TUBO DE PVC MARROM PARA ÁGUA FRIA, Ø 25mm.
9- TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO, Ø 40mm.
10- JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL, Ø 40mm.

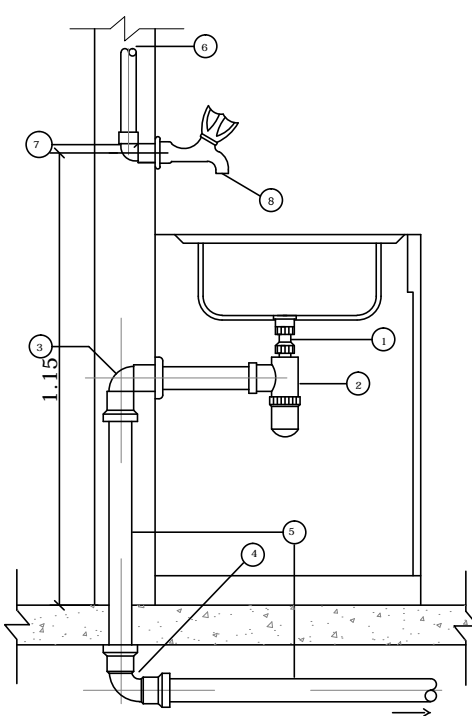


2 DETALHE DO CHUVEIRO
SEM ESCALA

PIA COM SIFAO

LISTA DE MATERIAL

1- VALVULA PARA PIA
2- SIFAO 1 1/2" ROSCAVEL CIPLA
3- JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM ROSCA 50 mm
4- CURVA 90° CURTA, 50 mm
5- TUBO DE PVC RIGIDO P/ ESGOTO SECUNDARIO 50 mm
6- TUBO DE PVC RIGIDO SOLDÁVEL, MARROM (3/4")
7- JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM BUCHA DE LATÃO 25 mm x 3/4"
8- TORNEIRA PARA PIA - Ø3/4"

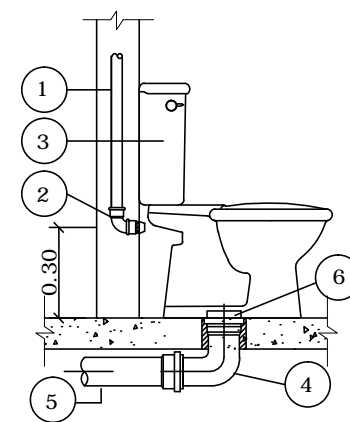


5 DETALHE DA PIA
SEM ESCALA

SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA

LISTA DE MATERIAL

1 - TUBO DE PVC RIGIDO SOLDÁVEL, MARROM (3/4")
2 - JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM BUCHA DE LATÃO 25 mm x 1/2"
3 - CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA
4 - CURVA 90° CURTA 100mm (EG-15)
5 - TUBO DE PVC RIGIDO PARA ESGOTO PRIMARIO 100mm (EG-01)
6 - LIGACAO PARA SAIDA DE VASO SANITARIO 100mm (EG-21)

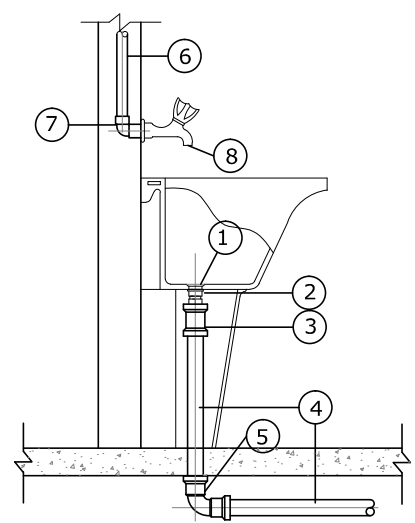


3 DETALHE DO VASO SANITÁRIO
SEM ESCALA

TANQUE

LISTA DE MATERIAL

1- VALVULA PARA TANQUE COM SAÍDA SOLDÁVEL
2- ADAPTADOR PARA VÁLVULA DE PIA - 50mm x 11/2".
3- LUVA DE CORRER PARA ESGOTO SECUNDÁRIO 50mm
4- TUBO DE PVC RIGIDO P/ ESGOTO SECUNDARIO 50 mm
5- JOELHO 90° SOLDÁVEL Ø50mm
6- TUBO DE PVC RIGIDO SOLDÁVEL, MARROM (3/4")
7- JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM BUCHA DE LATÃO 25 mm x 3/4"
8- TORNEIRA PARA TANQUE - Ø3/4"

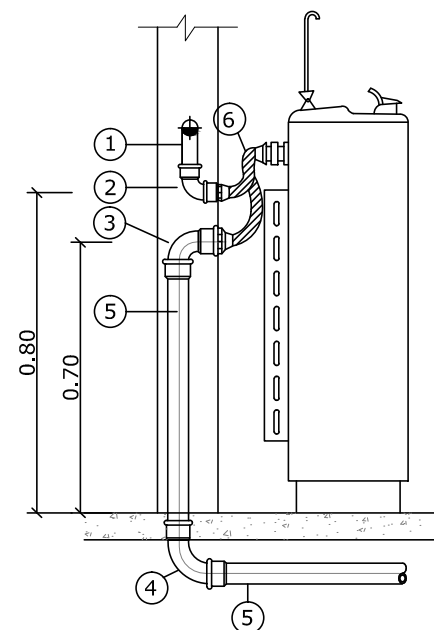


6 DETALHE DO TANQUE
SEM ESCALA

LIGAÇÃO DE BEBEDOURO

LISTA DE MATERIAL

1 - TUBO PVC Ø 25 mm.
2 - JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM ROSCA 25 mm x 3/4"
3 - JOELHO DE 90° SOLDA E ROSCA Ø 40 mm x 1".
4 - CURVA CURTA DE 90° Ø 40 mm.
5 - TUBO PVC Ø40 mm.
6 - TUBO FLEXIVEL METALICO - Ø20 mm.

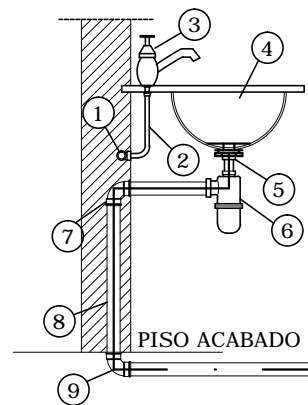


4 DETALHE DO BEBEDOURO
SEM ESCALA

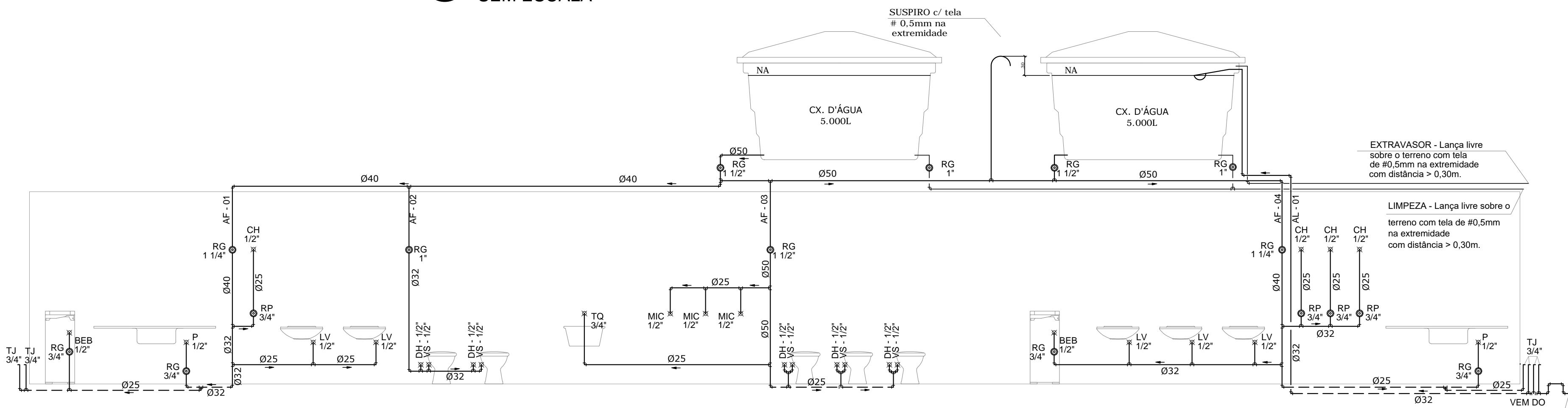
LAVATÓRIO COM SIFÃO

LISTA DE MATERIAL

1 - JOELHO 90° SOLDÁVEL C/ BUCHA DE LATÃO 20x1/2"
2 - TUBO DE LIGAÇÃO FLEXÍVEL Ø1/2"
3 - TORNEIRA P/ LAVATÓRIO
4 - CLUIA UNIVERSA DE EMBUTIR
5 - VÁLVULA DE ESCOAMENTO SEM LADRÃO Ø1x1.1/2"
6 - SIFÃO REGULÁVEL Ø1x1.1/2"
7 - JOELHO 90° COM BOLSA PARA ANEL 40x1.1/2"
8 - TUBO PVC RÍGIDO 40mm
9 - JOELHO 90° Ø40mm



7 DETALHE DO LAVATÓRIO
SEM ESCALA

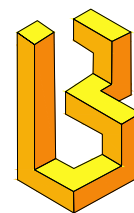


9 ESQUEMA VERTICAL
SEM ESCALA

NOTAS

LEGENDA	
	ÁGUA FRIA - NUMERO DIÂMETRO INDICADO
	ALIMENTAÇÃO - NUMERO DIÂMETRO INDICADO
	EXTRAVASOR - NUMERO DIÂMETRO INDICADO
	LIMPEZA - NUMERO DIÂMETRO INDICADO
	SENTIDO DE FLUXO
	TUBO QUE SOBE
	TUBO QUE DESCE
	TUBULAÇÃO - PAREDE
	TUBULAÇÃO - CHÃO
	TANQUE - TQ
	BEBEDOURO - BEB
	PIA DE COZINHA - P
	REGISTRO DE GAVETA - RG
	REGISTRO DE PRESSÃO - RP
	MICTORIO - MIC
	VASO SANITÁRIO - VS
	DUCHA HIGIÊNICA - DH
	CHUVEIRO - CH
	LAVATÓRIO - LV

REV.	CONTEUDO	DATA
R00	ESTUDO PRELIMINAR	28/05/2019
R01	ESTUDO PRELIMINAR	26/06/2019
R02	PROJETO BÁSICO	14/08/2019
R03	PROJETO BÁSICO	16/09/2019



LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI-ME
CNPJ: 24.241.271/0001-05

CAU:

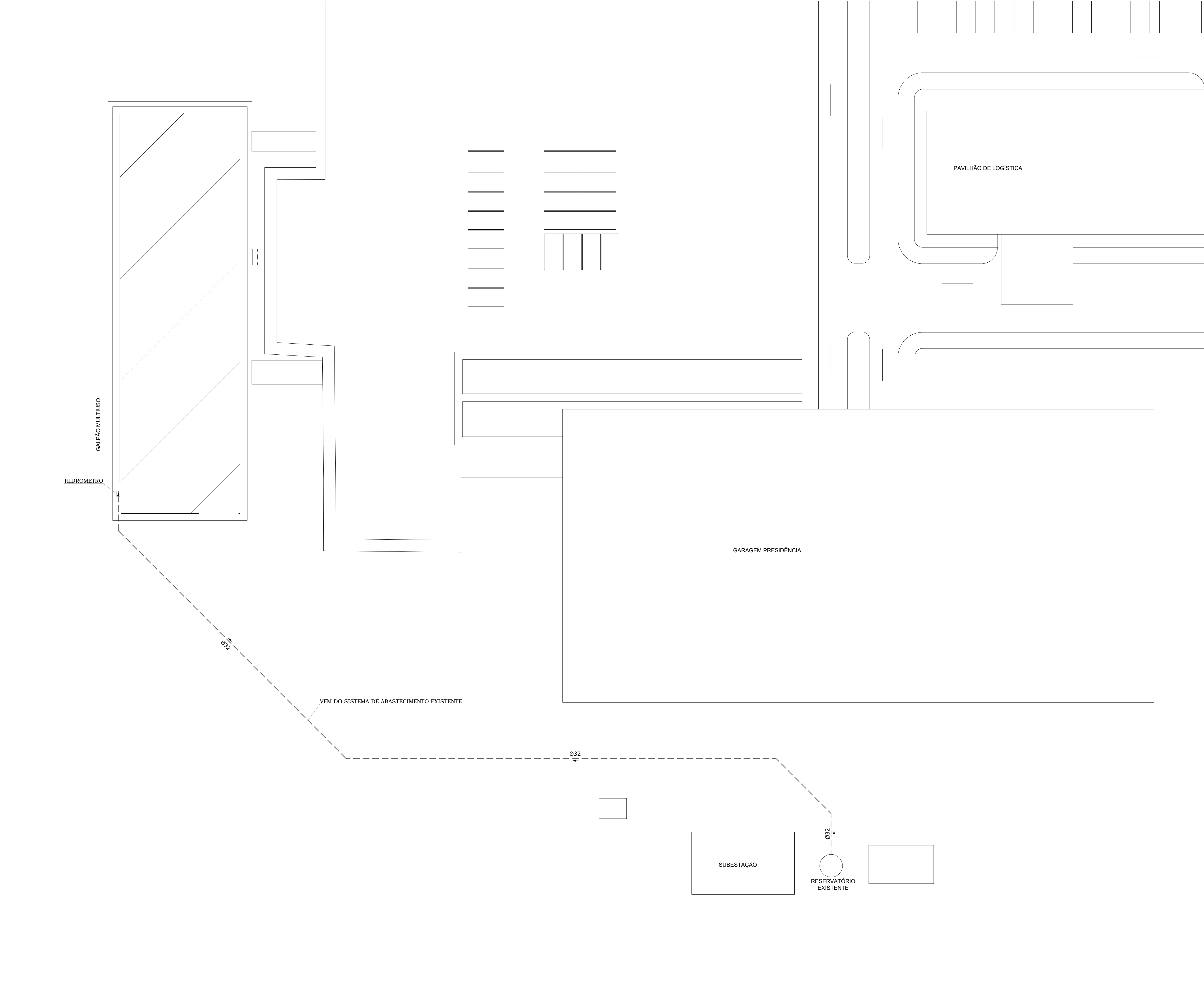
ENDEREÇO: AV. NOSSA SENHORA DA PENHA,
NÚMERO 595, SALA 1210, TORRE I, ED. TIFFANY
CENTER, PRAIA DO CANTO, VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

— LB Arquitetura e Construções —

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

ENDEREÇO:
SECRETARIA DE SEGURANÇA E COORDENADORIA PRESIDENCIAL, AV. N.2
NORTE - S/N, BRASILIA-DF CEP.: 70.150-900

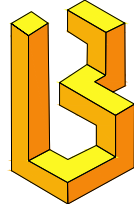
PROPRIETÁRIO: <div>GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL - PRESIDÊNCIA DA REPUBLICA</div>		DADOS DO PROPRIETÁRIO: CNPJ: 00.394.411/0001-09	
AUTOR DO PROJETO: <div>LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES - ARQ. LETÍCIA BAPTISTA</div>		Nº CAU AUTOR DO PROJETO: A98444-2	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA BARRILETE / DETALHES		FORMATO: A1	UNIDADE: m
TIPO DE PROJETO: HIDROSSANITÁRIO - ÁGUA FRIA	ETAPA DO PROJETO: PROJETO BÁSICO	DATA: 16/09/2019	ESCALA: 1 : 50
ARQUIVO: GAB-SEG-PRES.HIDRO.R03		REVISÃO: 03	PRANCHA: 02 / 03



1 CAMINHAMENTO DA ALIMENTAÇÃO PREDIAL
1 : 250

NOTAS

REV.	CONTEUDO	DATA
R00	ESTUDO PRELIMINAR	28/05/2019
R01	ESTUDO PRELIMINAR	26/06/2019
R02	PROJETO BÁSICO	14/08/2019
R03	PROJETO BÁSICO	16/09/2019



LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI-ME
CNPJ: 24.241.271/0001-05
CAU:
ENDEREÇO: AV. NOSSA SENHORA DA PENHA,
NÚMERO 595, SALA 1210, TORRE I, ED. TIFFANY
CENTER, PRAIA DO CANTO, VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

— LB Arquitetura e Construções —

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

ENDEREÇO:
SECRETARIA DE SEGURANÇA E COORDENADORIA PRESIDENCIAL, AV. N.2
NORTE - S/N, BRASILIA-DF CEP.: 70.150-900

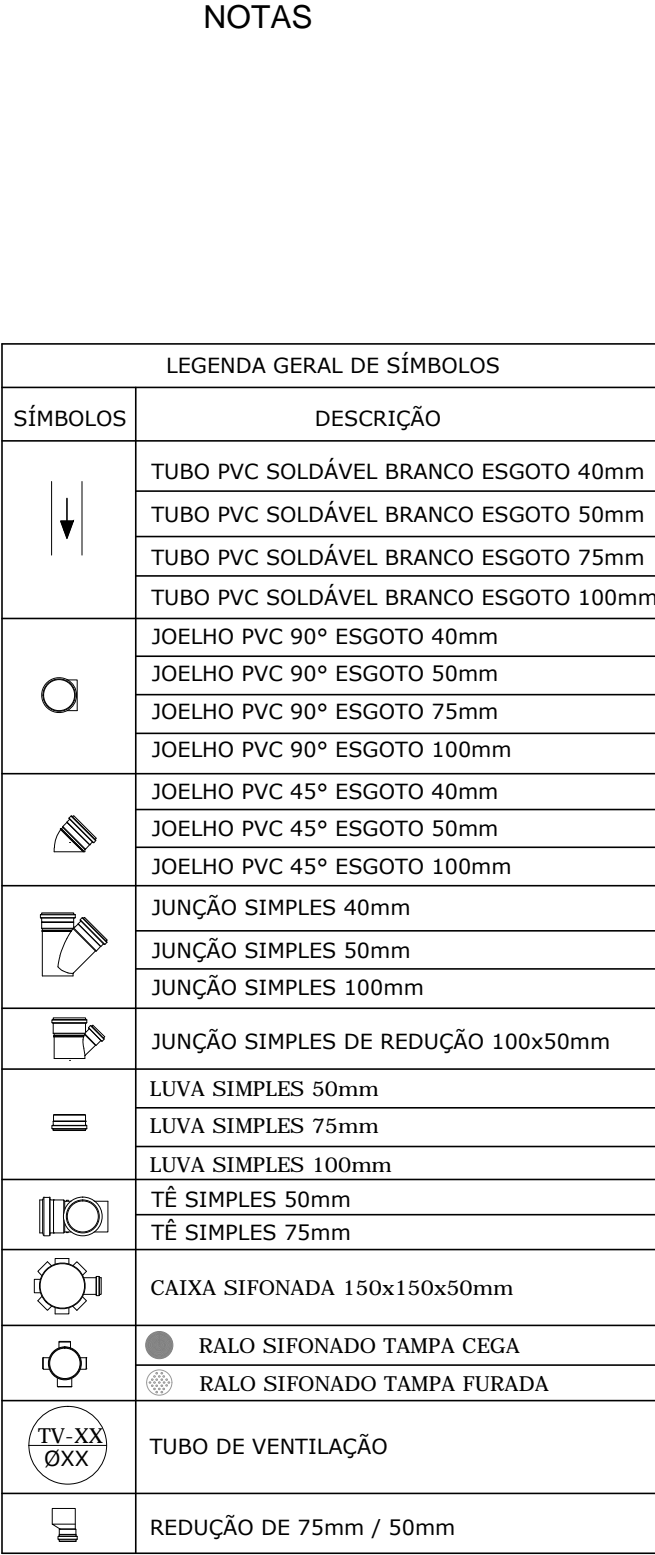
PROPRIETÁRIO: GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL - PRESIDÊNCIA DA REPUBLICA	DADOS DO PROPRIETÁRIO: CNPJ: 00.394.411/0001-09
---	--

AUTOR DO PROJETO: LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES - ARQ. LETÍCIA BAPTISTA	Nº CAU AUTOR DO PROJETO: A98444-2
---	--------------------------------------

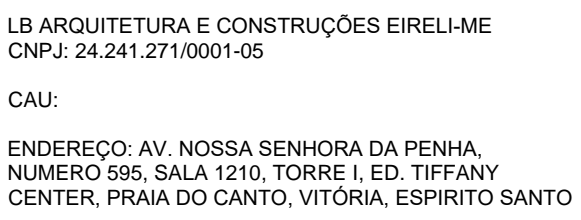
ASSUNTO: CAMINHAMENTO DA ALIMENTAÇÃO PREDIAL	FORMATO: A1	UNIDADE: m
---	----------------	---------------

TIPO DE PROJETO: HIDROSSANITÁRIO - ÁGUA FRIA	ETAPA DO PROJETO: PROJETO BÁSICO	DATA: 16/09/2019	ESCALA: 1 : 50
--	-------------------------------------	---------------------	-------------------

ARQUIVO: GAB-SEG-PRES.HIDRO.R03	REVISÃO: 03	PRANCHA: 03 / 03
------------------------------------	----------------	---------------------

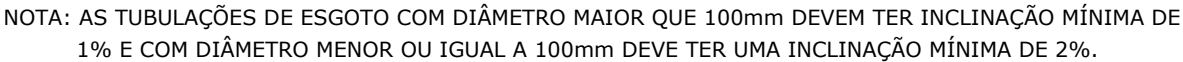


REV.	CONTEUDO	DATA
R00	ESTUDO PRELIMINAR	28/05/2019
R01	ESTUDO PRELIMINAR	28/06/2019
R02	PROJETO BASICO	14/08/2019
R03	PROJETO BASICO	16/09/2019



ENDEREÇO:
SECRETARIA DE SEGURANÇA E COORDENADORIA PRESIDENCIAL, AV. N.2
ORTE - S/N, BRASILIA-DF CEP.: 70.150-900

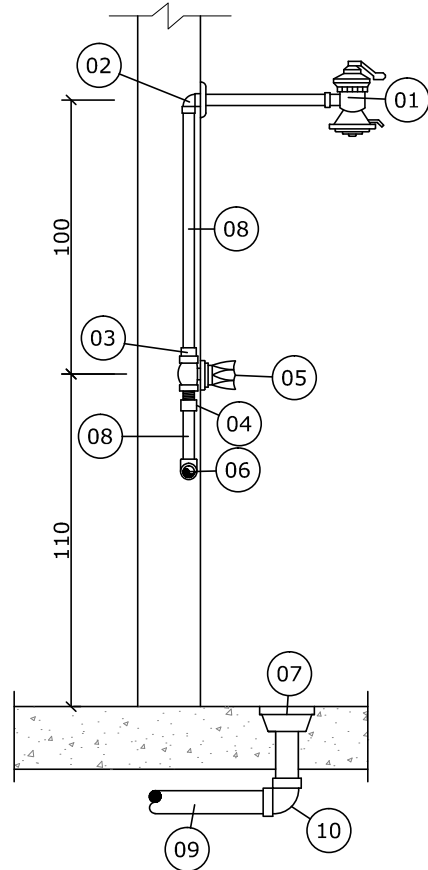
PROPRIETÁRIO:		DADOS DO PROPRIETÁRIO: CNPJ: 00.394.41.00001-09	
GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL - PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA			
AUTOR DO PROJETO:		Nº CAU AUTOR DO PROJETO: A98444-2	
LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES - ARQ. LETÍCIA BAPTISTA			
ASSUNTO: PLANTA BAIXA TERREO		FORMATO: A1	UNIDADE: m
PO DE PROJETO: ENDROSSANITÁRIO - SGTOTO	ETAPA DO PROJETO: PROJETO BÁSICO	DATA: 16/09/2019	ESCALA: 1 : 50
RUIVIVO: CAB-SEG-PRES.ESGOTO.R03		REVISÃO: 03	PRINÇA: 01 / 03



LIGACAO DO CHUVEIRO

LISTA DE MATERIAL

1- CHUVEIRO (VER ESPECIFICAÇÃO NO PROJETO DE ARQUITETURA)
2- JOELHO DE REDUÇÃO 90° SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO, Ø 25mm x 1/2"
3- LUVA SOLDÁVEL E COM BUCHA DE LATÃO 25mm x 3/4".
4- ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, Ø 25mm x 3/4".
5- REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA, Ø 1/2".
6- JOELHO 90° SOLDÁVEL, Ø 25mm.
7- RALO SIFONADO CÔNICO DE ALTURA REGULÁVEL, SAÍDA Ø 40mm.
8- TUBO DE PVC MARROM PARA ÁGUA FRIA, Ø 25mm.
9- TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO, Ø 40mm.
10- JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL, Ø 40mm.

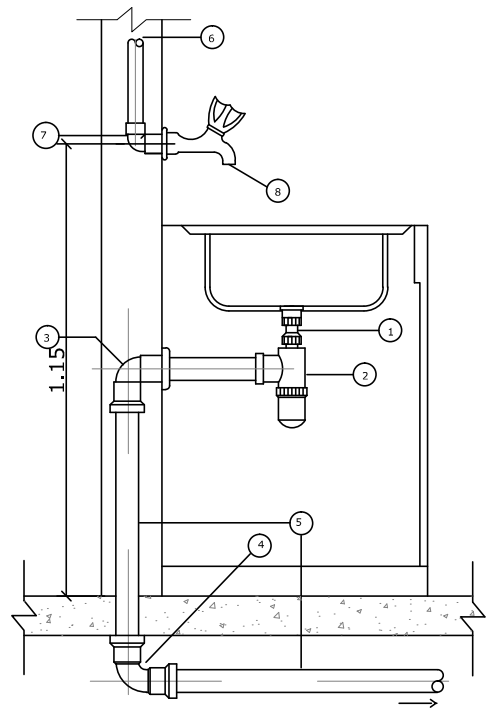


1 DETALHE DO CHUVEIRO SEM ESCALA

PIA COM SIFAO

LISTA DE MATERIAL

1- VALVULA PARA PIA
2- SIFAO 1 1/2" ROSCAVEL CIPLA
3- JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM ROSCA 50 mm
4- CURVA 90° CURTA, 50 mm
5- TUBO DE PVC RIGIDO P/ ESGOTO SECUNDARIO 50 mm
6- TUBO DE PVC RIGIDO SOLDÁVEL, MARROM (3/4")
7- JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM BUCHA DE LATÃO 25 mm x 3/4"
8- TORNEIRA PARA PIA - Ø3/4"

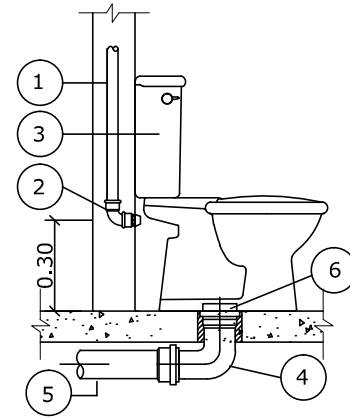


4 DETALHE DA PIA SEM ESCALA

SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA

LISTA DE MATERIAL

1 - TUBO DE PVC RIGIDO SOLDÁVEL, MARROM (3/4")
2 - JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM BUCHA DE LATÃO 25 mm x 1/2"
3 - CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA
4 - CURVA 90° CURTA 100mm (EG-15)
5 - TUBO DE PVC RIGIDO PARA ESGOTO PRIMARIO 100mm (EG-01)
6 - LIGACAO PARA SAIDA DE VASO SANITARIO 100mm (EG-21)

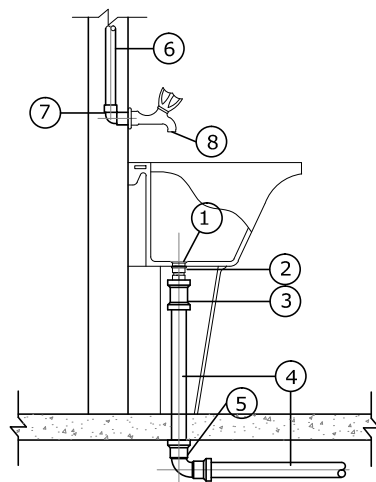


2 DETALHE DO VASO SANITÁRIO SEM ESCALA

TANQUE

LISTA DE MATERIAL

1- VALVULA PARA TANQUE COM SAÍDA SOLDÁVEL
2- ADAPTADOR PARA VÁLVULA DE PIA - 50mm x 1 1/2".
3- LUVA DE CORRER PARA ESGOTO SECUNDÁRIO 50mm
4- TUBO DE PVC RIGIDO P/ ESGOTO SECUNDARIO 50 mm
5- JOELHO 90° SOLDÁVEL Ø50mm
6- TUBO DE PVC RIGIDO SOLDÁVEL, MARROM (3/4")
7- JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM BUCHA DE LATÃO 25 mm x 3/4"
8- TORNEIRA PARA TANQUE - Ø3/4"

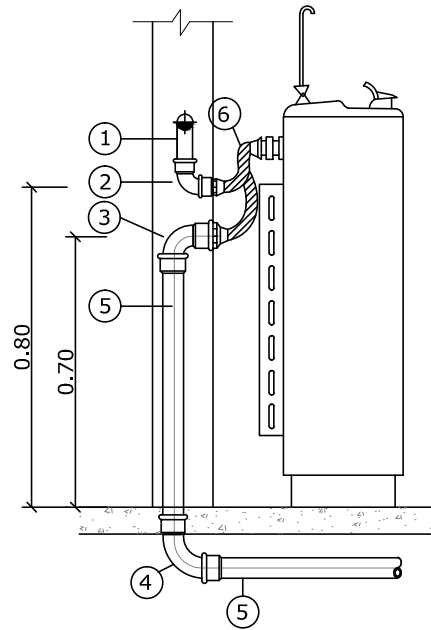


5 DETALHE DO TANQUE SEM ESCALA

LIGAÇÃO DE BEBEDOURO

LISTA DE MATERIAL

1 - TUBO PVC Ø 25 mm.
2 - JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM ROSCA 25 mm x 3/4"
3 - JOELHO DE 90° SOLDA E ROSCA Ø 40 mm x 1".
4 - CURVA CURTA DE 90° Ø 40 mm.
5 - TUBO PVC Ø40 mm.
6 - TUBO FLEXIVEL METALICO - Ø20 mm.

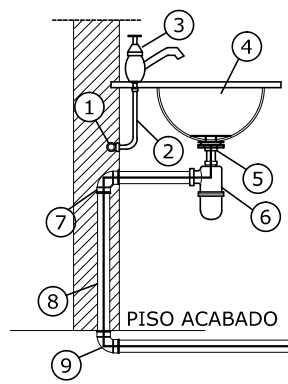


3 DETALHE DO BEBEDOURO SEM ESCALA

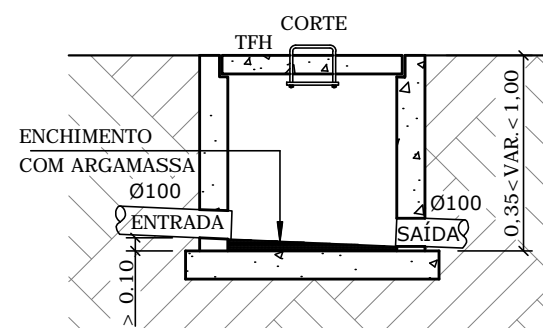
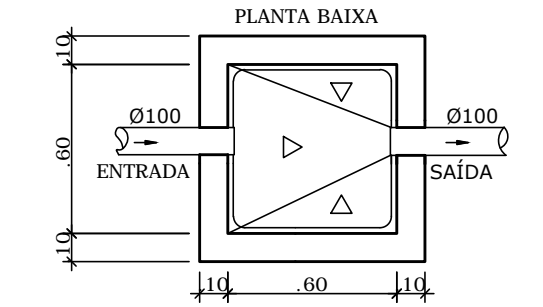
LAVATÓRIO COM SIFÃO

LISTA DE MATERIAL

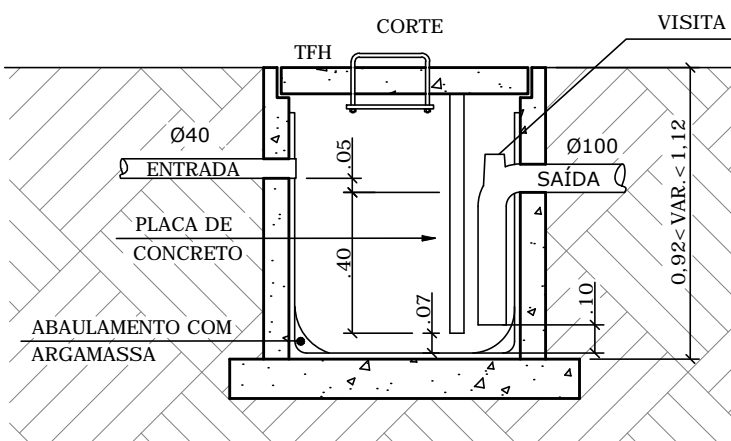
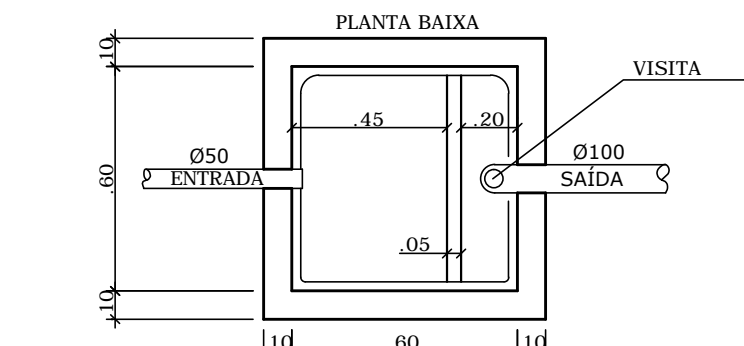
1 - JOELHO 90° SOLDÁVEL C/ BUCHA DE LATÃO 20x1/2"
2 - TUBO DE LIGAÇÃO FLEXÍVEL Ø1/2"
3 - TORNEIRA P/ LAVATÓRIO
4 - CUBA UNIVERSA DE EMBUTIR
5 - VÁLVULA DE ESCOAMENTO SEM LADRÃO Ø1x1.1/2"
6 - SIFÃO REGULÁVEL Ø1x1.1/2"
7 - JOELHO 90° COM BOLSA PARA ANEL 40x1.1/2"
8 - TUBO PVC RIGIDO Ø40mm
9 - JOELHO 90° Ø40mm



6 DETALHE DO LAVATÓRIO SEM ESCALA



7 DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO SEM ESCALA

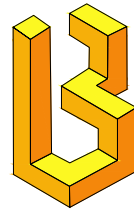


8 DETALHE DA CAIXA DE GORDURA SEM ESCALA

NOTAS

LEGENDA GERAL DE SÍMBOLOS	
SÍMBOLOS	DESCRIÇÃO
	TUBO PVC SOLDÁVEL BRANCO ESGOTO 40mm
	TUBO PVC SOLDÁVEL BRANCO ESGOTO 50mm
	TUBO PVC SOLDÁVEL BRANCO ESGOTO 75mm
	TUBO PVC SOLDÁVEL BRANCO ESGOTO 100mm
	JOELHO PVC 90° ESGOTO 40mm
	JOELHO PVC 90° ESGOTO 50mm
	JOELHO PVC 90° ESGOTO 75mm
	JOELHO PVC 90° ESGOTO 100mm
	JOELHO PVC 45° ESGOTO 40mm
	JOELHO PVC 45° ESGOTO 50mm
	JOELHO PVC 45° ESGOTO 100mm
	JUNÇÃO SIMPLES 40mm
	JUNÇÃO SIMPLES 50mm
	JUNÇÃO SIMPLES 100mm
	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO 100x50mm
	LUVA SIMPLES 50mm
	LUVA SIMPLES 75mm
	LUVA SIMPLES 100mm
	TÊ SIMPLES 50mm
	TÊ SIMPLES 75mm
	CAIXA SIFONADA 150x150x50mm
	RALO SIFONADO TAMPA CEGA
	RALO SIFONADO TAMPA FURADA
	TUBO DE VENTILAÇÃO
	REDUÇÃO DE 75mm / 50mm

REV.	CONTEUDO	DATA
R00	ESTUDO PRELIMINAR	28/05/2019
R01	ESTUDO PRELIMINAR	26/06/2019
R02	PROJETO BÁSICO	14/08/2019
R03	PROJETO BÁSICO	16/09/2019



LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI-ME
CNPJ: 24.241.271/0001-05
CAU:
ENDEREÇO: AV. NOSSA SENHORA DA PENHA,
NUMERO 595, SALA 1210, TORRE I, ED. TIFFANY
CENTER, PRAIA DO CANTO, VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

— LB Arquitetura e Construções —

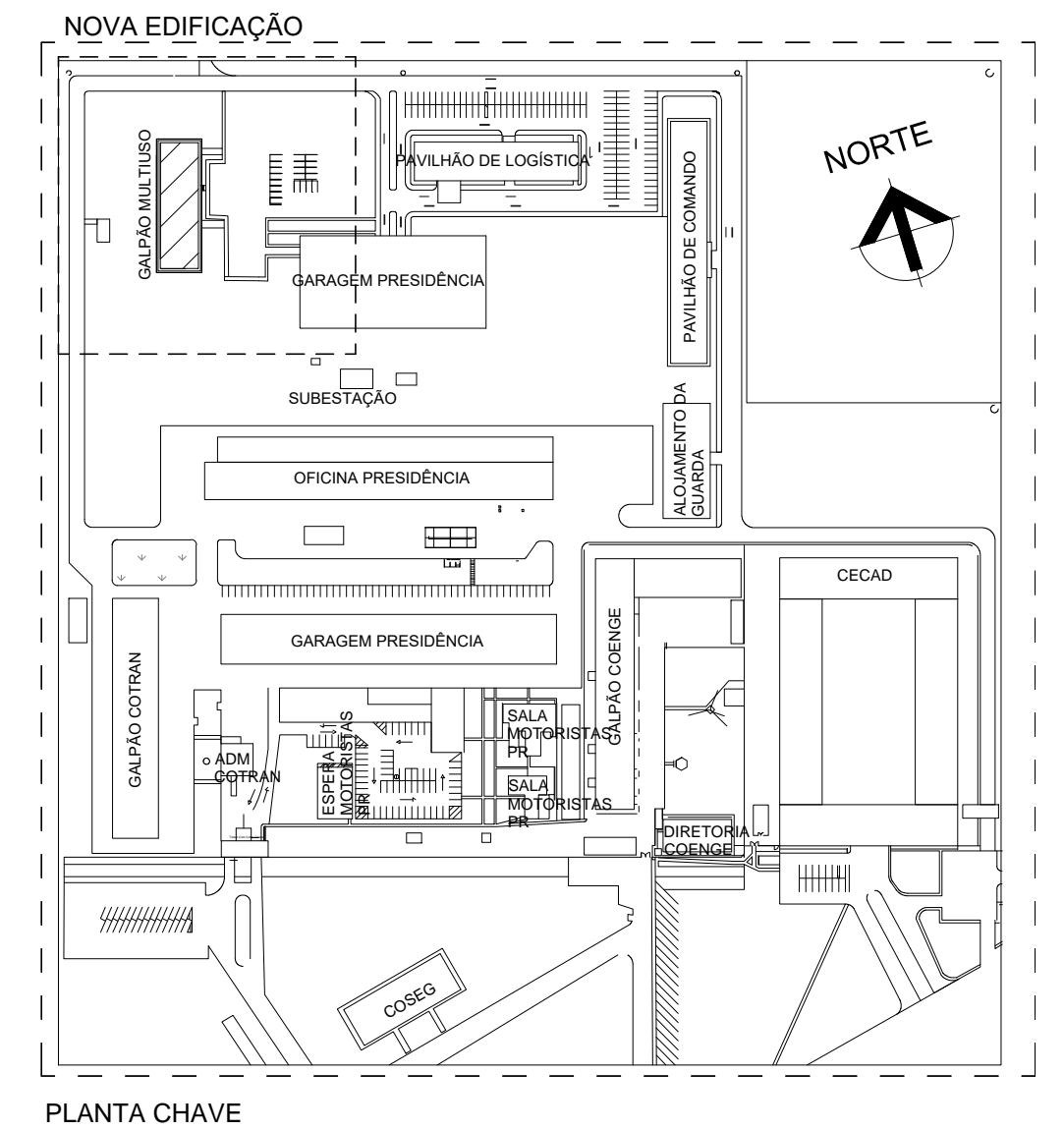
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

ENDEREÇO:
SECRETARIA DE SEGURANÇA E COORDENADORIA PRESIDENCIAL, AV. N.2
NORTE - S/N, BRASILIA-DF CEP.: 70.150-900

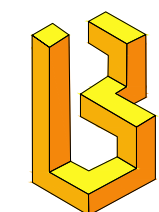
PROPRIETÁRIO: GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL - PRESIDÊNCIA DA REPUBLICA		DADOS DO PROPRIETÁRIO: CNPJ: 00.394.411/0001-09	
AUTOR DO PROJETO: LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES - ARQ. LETÍCIA BAPTISTA		Nº CAU AUTOR DO PROJETO: A98444-2	
ASSUNTO: DETALHES		FORMATO: A1	UNIDADE: m
TIPO DE PROJETO: HIDROSSANITÁRIO - ESGOTO	ETAPA DO PROJETO: PROEJTO BÁSICO	DATA: 16/09/2019	ESCALA: 1 : 50
ARQUIVO: GAB-SEG-PRES.ESGOTO.R03		REVISÃO: 03	PRANCHA: 02 / 03



NOTAS



REV.	CONTEUDO	DATA
R00	ESTUDO PRELIMINAR	28/05/2019
R01	ESTUDO PRELIMINAR	26/06/2019
R02	PROJETO BÁSICO	14/08/2019
R03	PROJETO BÁSICO	16/09/2019



LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI-ME
CNPJ: 24.241.271/0001-05

CAU:

ENDEREÇO: AV. NOSSA SENHORA DA PENHA,
NUMERO 595, SALA 1210, TORRE I, ED. TIFFANY
CENTER, PRAIA DO CANTO, VITÓRIA, ESPIRITO SANTO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

ENDEREÇO:
SECRETARIA DE SEGURANÇA E COORDENADORIA PRESIDENCIAL, AV. N.2
NORTE - S/N, BRASILIA-DF CEP.: 70.150-900

PROPRIETÁRIO: GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL - PRESIDÊNCIA DA REPUBLICA		DADOS DO PROPRIETÁRIO: CNPJ: 00.394.411/0001-09	
AUTOR DO PROJETO: LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES - ARQ. LETÍCIA BAPTISTA		Nº CAU AUTOR DO PROJETO: A98444-2	
ASSUNTO: DETALHES		FORMATO: A1	UNIDADE: m
TIPO DE PROJETO: HIDROSSANITÁRIO - ESGOTO	ETAPA DO PROJETO: PROEJTO BÁSICO		DATA: 16/09/2019
ARQUIVO: GAB-SEG-PRES.ESGOTO.R03		REVISÃO: 03	ESCALA: 1 : 50
			PRANCHA: 03 / 03