

**ESTADO DA PARAÍBA
COMPANHIA ESTADUAL DE HABITAÇÃO POPULAR**

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO DO CASARÃO HISTÓRICO
LOCALIZADO NA PRAÇA ANTENOR NAVARRO E QUE SERÁ
RESTAURADO PARA O PROGRAMA HABITARTE**

EMPREENDIMENTO: HABITARTE



ABRIL – 2025

1

CNPJ: 09.111.618/0001-01
Av. Hilton Souto Maior, 3059 - Mangabeira I
João Pessoa - PB - CEP 58.055-000
83 3213.9191 - cehap.pb.gov.br

Palácio da Redenção
Praça João Pessoa, s/n, Centro
João Pessoa - PB. CEP: 58013-901- PB.
83 3216.8015 - paraiba.pb.gov.br



Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.
Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em
<https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>



CHPPRC202501834V01

Conteúdo

1.0 PROJETO HIDROSSANITÁRIO.....	3
1.1 Informações Gerais.....	3
1.1.1 Identificação do empreendimento:	3
1.1.1.1 Nome ou Razão Social.....	3
1.1.1.2 Número dos Registros Legais	3
1.1.1.3 Endereço Completo da Empresa.....	3
1.1.1.4 Localidade a ser beneficiada.....	3
1.1.1.5 Município.....	3
1.2 APRESENTAÇÃO.....	3
1.3 CONCEPÇÃO	4
1.3.1 Alimentador Predial.....	4
1.3.2 Sistema de medição	4
1.3.4 Ramais	4
1.3.5 Reservação.....	5
1.3.6 Barrilete	5
1.3.7 Sub Ramais.....	5
1.4 MEMORIAL DE CÁLCULO	6
1.4.1 Características do empreendimento.....	6
1.4.2 Estimativa da Vazão média	7
1.4.3 Alimentador Predial.....	7
1.4.4 Cálculo da pressão residual no ponto de toma d'água (reservatório individual).....	8
1.4.5 Perdas de carga localizada.....	9
1.4.6 Pressão na entrada	9
1.4.7 Ramais e sub ramais	10
1.4.8 Diretrizes básicas para dimensionamento.....	10
2.0 PROJETO SANITÁRIO	12
2.1 MEMORIAL DESCRITIVO.....	12
2.1.1 Concepção	12
2.2 MEMORIA DE CÁLCULO.....	16
2.2.1 HABITARTE	16
2.2.7 Caixa de Gordura (UNIDADE HABITACIONAL).....	17
3.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	18
3.1 GENERALIDADES	18
3.2 Sistema de Água Fria.....	18
3.3 COLETA E DISPOSIÇÃO DE ESGOTOS SANITÁRIOS	20
3.4 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MONTAGENS	20
3.4.1 Generalidades	20
3.5 ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS.....	21
3.5.1 Execução dos Serviços	21
3.5.2 Materiais a Empregar	23



1.0 PROJETO HIDROSSANITÁRIO

1.1 Informações Gerais

1.1.1 Identificação do empreendimento:

1.1.1.1 Nome ou Razão Social

Companhia Estadual de Habitação Popular - CEHAP

1.1.1.2 Número dos Registros Legais

CNPJ: 09.111.618/0001-01

1.1.1.3 Endereço Completo da Empresa

AV. Hilton Solto Maior, 3059, Mangabeira – João Pessoa – PB CEP 58055-018

1.1.1.4 Localidade a ser beneficiada

Praça Antenor Navarro, 05 – Varadouro

1.1.1.5 Município

João Pessoa - PB

1.2 APRESENTAÇÃO

O presente trabalho se refere ao projeto de instalações hidrossanitárias a serem implantadas no prédio histórico, tombado pelo IPHAEP, localizado na Praça Antenor Navarro, no bairro do Varadouro.

Do ponto de Vista Arquitetônico, o casarão está localizado em conjunto arquitetônico histórico no centro de João Pessoa – PB com estilo arquitetônico “art-déco”, atualmente desocupado e em estado inicial de deterioração.

Visando atender a demanda de artistas em situação de vulnerabilidade, essa proposta tem como foco prover de abrigo e instalações de suporte esse grupo e fomentar a movimentação e atividades cotidianas tanto diurnas quanto noturnas na região de sua inserção.

3



O presente volume diz respeito à solução do abastecimento de água e coleta de esgotos domésticos das unidades compondo-se dessa forma o projeto Hidrossanitário.

O presente projeto foi concebido, dimensionado e representado conforme as Normas Brasileiras **NBR – 5626/2020** – Instalações Prediais de Água Fria, **NBR – 8160/1999** - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução e **NBR-17076/2024** - Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte.

1.3 CONCEPÇÃO

1.3.1 Alimentador Predial

A edificação será conectada à rede pública através de colar de tomada, alimentando o mesmo através de tubulação em PVC até o medidor geral, instalado em caixa termoplástica a ser instalada no passeio público. O diâmetro da tubulação será determinado conforme a presente memória de cálculo.

1.3.2 Sistema de medição

Para o controle e medição do consumo, a unidade consumidora contará com o sistema de medição individualizado, onde será instalado hidrômetro do tipo Woltman multijato de 3 m³/h em caixa protetora para 01 (um) hidrômetro, padrão CAGEPA, embutido conforme disposto em planta.

1.3.4 Ramais

Serão em tubo de PVC soldável rígido, partindo do medidor individual, munido de registro de gaveta principal e interligando a caixa d'água e os sub-ramais do empreendimento.



O mesmo será dimensionado de modo que as pressões se encontrem nos valores mínimos exigidos por norma para cada equipamento.

1.3.5 Reservação

A edificação contará com sistema de reservação individualizado com capacidade de armazenamento de água potável para pelo menos 01 (um) dia de consumo.

Serão utilizados reservatórios em polietileno sobre a laje de suporte, definido conforme projeto arquitetônico elaborado, garantindo o atendimento de todos os critérios de segurança estrutural.

Os referidos reservatórios também terão a função de regularização da vazão, mesmo em situações de colapso com a paralisação do sistema de abastecimento da rua, garantindo a continuidade do abastecimento por pelo menos (01) um dia de consumo.

1.3.6 Barrilete

A alimentação interna será a partir do referido reservatório de polietileno de onde partirá uma rede de alimentação para as instalações que farão uso do sistema hidráulico.

1.3.7 Sub Ramais

Toda a rede será em tubos de PVC Soldável Rígido com diâmetros dimensionados de modo que garantam as pressões mínimas nos pontos de utilização.



1.4 MEMORIAL DE CÁLCULO

1.4.1 Características do empreendimento

Pavimentos	-	03	Unidades						
Nº de quartos por unidade	-	06	Quartos						
Pop estimada (hospedes)	-	12	Pessoas						
Pop Flutuante	-	60	Pessoas						
Cosumo per capto(hospede)	Ch	120	l/habxdia						
Cosumo per capto(Flutuante)	Cf	2	l/habxdia						
Capacidade de Reservação individualizada	Rsup	1.560,00	litros						
Obs1.: Adotaremos 02 Reservatórios com capacidade para 750 litros cada, totalizando 1.500 litros, capaz de garantir o abastecimento por pelo menos 1,00 dia de consumo.									
Pontos de Utilização por unidade									
Ponto de Uilização	HABITARTE	-	-						
Bacia Sanitária (BS)	04	00	00						
Lavatório (LV)	06	00	00						
Chuveiro (CH)	02	00	00						
Duchinha Higiénica (DH)	04	00	00						
Tanque de Lavar (TL)	00	00	00						
Máquina de Lavar (ML)	0	00	00						
Pia de Cozinha (PC)	01	00	00						
Filtro (FT)	01	00	00						
Torneira de Jardim (TJ)	00	00	00						
Área Comum									
	Churrasqueira	Circulação							
Pia de Cozinha (PC)	00	00							
Torneira de Jardim (TJ)		00							
Levantamento dos Pesos									
	Churrasqueira	Circulação	Total						
Pia de Cozinha (PC)	0,00	0,00	0,00						
Torneira de Jardim (TJ)	0,00	0,00	0,00						
HABITARTE	BS	LV	DCH	DH	TQ	ML	PC	FT	Total
	1,20	1,80	0,80	0,40	0,00	0,00	0,70	0,10	5,00
HABITARTE	BS	LV	CH DX	DH	TQ	ML	PC	FT	Total
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



1.4.2 Estimativa da Vazão média

Onde: Pproj = População de projeto
C = Consumo per capto

Unidade	Pproj	C	Vazão
Hospedes	12	120	0,016667 l/s
Flutuante	60	2	0,001389 l/s
Total			0,018056 l/s

1.4.3 Alimentador Predial

Diâmetro (DN)	D _{INT}	Seção	V _{max}	Q _{max1}	Q _{max2}
	mm	m ²	m/s	l/s	l/s
20	17,0	0,000227	1,83	0,414	0,681
25	21,6	0,000336	2,06	0,754	1,099
32	27,8	0,000607	2,33	1,417	1,821
40	35,2	0,000973	2,63	2,556	2,919
50	44,0	0,001521	2,94	4,465	4,562
60	53,4	0,002240	3,00	6,719	6,719
75	66,6	0,003484	3,00	10,451	10,451
85	75,6	0,004489	3,00	13,467	13,467
110	97,8	0,007512	3,00	22,537	22,537

Tabela 02: vazões máximas

Conforme tabela acima o Diâmetro do alimentador predial é dado conforme os valores das vazões Q_{max1} e Q_{max2}, levando-se em conta se os níveis de ruídos são relevantes ou não sobre o empreendimento, sendo que a vazão Q_{max1} produz menos ruídos que o Q_{max2}.

Então, para as vazões de 0,018056 l/s e considerando a coluna do Q_{max1} temos o seguinte diâmetro:



Unidade	Q _{med}	Q _{max1}	Diâmetro correspondente
HABITARTE	0,018056 l/s	1,417	32 mm

Obs.: Considerando-se as condições de pressão, vazão e distância encontradas na rede de abastecimento que atenderá o empreendimento, adotaremos tubo com DN 32 mm, visando melhores condições de funcionamento do sistema hidráulico.

1.4.4 Cálculo da pressão residual no ponto de toma d'água (reservatório individual)

Unidade Habitacional:

- Pressão no Ponto de Tomada = 30,000 m.c.a (Pressão medida no ponto pela CAGEPA);
- Distância do Ponto de Tomada ao Reservatório = 1,18 m + 2,07 m + 0,84 m + 0,22 m + 1,11 m + 11,45 m + 0,67 m + 0,39 m + 0,55 m + 0,10 m = **18,58 metros**;
- Cota no ponto de tomada = 0,00 metros;
- Cota no ponto de instalação do Reservatório individual = **13,37 metros**;
- Diferença de cota entre o ponto medidor e a entrada do reservatório da unidade habitacional = 13,37 metros.

$$\begin{aligned} \text{onde: } \Delta H &= 13,370 \text{ m} \\ Q &= 0,018056 \text{ l/s} \\ D_i &= 3,91 \text{ mm} \\ \text{Diadotado} &= 27,80 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$J = 8,69 \times 10^5 \times Q^{1,75} \times D^{-4,75}$$

$$J = 0,00010688 \text{ m/m}$$



1.4.5 Perdas de carga localizada

- HABITARTE

Comprimento da tubulação: **18,58 metros**
 Diâmetro interno do tubo: **27,80 metros**
 Vazão de demanda: **0,018056 l/s**

Registro de gaveta	0,80	metros
Joelho 90°	16,00	metros
Te de passagem direta	0,00	metros
Te de passagem Bilateral	4,60	metros
Saída de canalização	1,40	metros
Hidrômetro	0,00738	metros
Total =	22,81	metros

Hidrômetro

Q = 0,018056 l/s

dH = 0,007383 metros

J = 0,00010688 m/m
 L = 18,58 metros
 Ls = 22,81 metros

Perda de carga total = J x (L+Ls)

Perda de carga total = 0,0044235 metros

1.4.6 Pressão na entrada

HABITARTE

$$P_B = P_A + \Delta h - P_c$$

Pa = 30,000 m.c.a

Δh = -13,37 metros

Pc = 0,0044235 metros

PB = 16,626 m.c.a

16,626 m.c.a > **1,00 m.c.a - Pressão Requerida Ok!**



1.4.7 Ramais e sub ramais

Dimensionamento conforme tabela em anexo:

1.4.8 Diretrizes básicas para dimensionamento

Tomando-se a linha 13 da tabela de dimensionamento:

Trecho q-r HABITARTE

Somatório dos Pesos

Σ pesos = 0,30

Vazão no trecho

$$Q_{MPRO} = 0,30 \cdot \sqrt{\Sigma P}$$

$Q_{MPRO} = 0,164$ l/s

Diâmetro Nominal

Conforme a tabela 02 de vazões máximas, o diâmetro compatível para atender a vazão requerida é o DN 25 mm.

Diâmetro interno

Para DN 25 mm temos o diâmetro interno 21,60 mm

Cálculo da Velocidade

$$V = \frac{Q}{A}$$

$Q = 0,164$ l/s

$A = 0,0004$ m²

$V = 0,45$ m/s

Perda de Carga Unitária

$$J = 8,69 \times 10^5 \cdot Q^{1,75} \cdot D^{-4,75} \quad J = 0,0169 \text{ m/m}$$

Comprimento do trecho

$C_t = 1,67$ metros

Comprimento equivalente devido as singularidades

$C_s = 1,50$ metros

Comprimento total

$CT = 3,17$ metros

Perda de Carga

$PC = 3,17 \text{ metros} \times 0,0169 \text{ m/m} = 0,054$ metros

Pressão disponível a montante

$P_m = 2,612$ m.c.a

Diferença de nível

$DN = 0$ metros

Pressão Disponível Residual

$P_{dr} = \text{diferença de cota} + \text{pressão a montante} - \text{Perda de Carga}$

$P_{dr} = 2,558$ m.c.a

Pressão requerida

2,558 > 1,00 m.c.a (ok!)

Segue a planilha resumo com os dimensionamentos de todos os trechos



ROTEIRO DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO DO BARRILETE, COLUNAS, RAMAIS E SUB-RAMAIS DE ÁGUA FRIA
Dimensionamento Hidráulico - Projeto Habitarte - Antenor Navarro - João Pessoa-PB

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Trecho	Ip (acumulados)	Vazão (l/s)	Diâmetro Nominal (mm)	D Interno (mm)	Velocidade (m/s)	Perda de carga unitária (m/m)	Comprimento real (m)	Comprimento equivalente singularidades (m)	Comprimento total (m)	Perda de carga (mca)	Pressão disponível montante (mca)	Diferença de cota m-j (m)	Pressão disponível residual (mca)	Pressão requerida (mca)
a-b	5,00	0,671	50	44,00	0,44	0,0067	0,08	4,10	4,18	0,028	0,150	0,00	0,122	
b-e	5,00	0,671	50	44,00	0,44	0,0067	0,63	3,40	4,03	0,027	0,122	0,00	0,095	
c-d	5,00	0,671	50	44,00	0,44	0,0067	0,08	4,10	4,18	0,028	0,150	0,00	0,122	
d-e	5,00	0,671	50	44,00	0,44	0,0067	0,63	3,40	4,03	0,027	0,122	0,00	0,095	
e-f	5,00	0,671	50	44,00	0,44	0,0067	0,05	7,60	7,65	0,052	0,095	0,00	0,043	
f-g	5,00	0,671	50	44,00	0,44	0,0067	0,22	3,40	3,62	0,024	0,043	0,22	0,239	
g-h	1,40	0,355	50	44,00	0,23	0,0022	1,13	7,60	8,73	0,019	0,239	0,00	0,219	
h-i	1,40	0,355	32	27,80	0,58	0,0196	2,70	3,00	5,70	0,112	0,219	2,70	2,807	
i-j	0,70	0,251	25	21,60	0,68	0,0355	0,82	3,10	3,92	0,139	2,807	0,00	2,668	
j-k	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,33	3,10	3,43	0,058	2,668	0,33	2,940	0,50
j-l	0,40	0,190	25	21,60	0,52	0,0217	0,16	3,10	3,26	0,071	2,668	0,00	2,598	
k-m	0,10	0,095	25	21,60	0,26	0,0065	0,49	4,60	5,09	0,033	2,598	0,33	2,895	1,00
l-n	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,26	3,10	3,36	0,057	2,598	0,00	2,541	1,00
l-o	0,70	0,251	25	21,60	0,68	0,0355	0,74	3,10	3,84	0,136	2,807	0,00	2,671	
o-p	0,40	0,190	25	21,60	0,52	0,0217	1,38	11,50	12,88	0,280	2,671	-1,38	1,011	1,00
o-q	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,41	3,10	3,51	0,059	2,671	0,00	2,612	
q-r	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	1,76	1,50	3,26	0,055	2,612	0,00	2,557	1,00
g-s	3,60	0,569	50	44,00	0,37	0,0051	4,05	7,60	11,65	0,059	0,239	0,00	0,180	
s-t	1,40	0,355	50	44,00	0,23	0,0022	2,65	9,90	12,55	0,028	0,180	2,65	2,802	
t-u	0,70	0,251	25	21,60	0,68	0,0355	0,82	3,10	3,92	0,139	2,802	0,00	2,663	
u-v	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,33	3,10	3,43	0,058	2,663	0,33	2,935	0,50
u-w	0,40	0,190	25	21,60	0,52	0,0217	0,16	3,10	3,26	0,071	2,663	0,00	2,592	
w-x	0,10	0,095	25	21,60	0,26	0,0065	0,49	4,60	5,09	0,033	2,592	0,33	2,889	1,00
w-y	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,26	3,10	3,36	0,057	2,592	0,00	2,535	1,00
t-z	0,70	0,251	25	21,60	0,68	0,0355	0,74	3,10	3,84	0,136	2,802	0,00	2,666	
z-a1	0,40	0,190	25	21,60	0,52	0,0217	1,37	11,50	12,87	0,280	2,666	-1,37	1,016	1,00
z-b1	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	2,17	4,60	6,77	0,114	2,666	0,00	2,551	1,00
s-c1	2,20	0,445	50	44,00	0,29	0,0033	2,12	7,60	9,72	0,032	0,180	0,00	0,148	
c1-d1	2,20	0,445	50	44,00	0,29	0,0033	1,51	3,40	4,91	0,016	0,148	0,00	0,131	
d1-e1	2,20	0,445	32	27,80	0,73	0,0291	3,98	2,60	6,58	0,192	0,131	3,98	3,920	
e1-f1	0,80	0,268	25	21,60	0,73	0,0399	1,02	3,90	4,92	0,196	3,920	1,02	4,744	
f1-g1	0,80	0,268	25	21,60	0,73	0,0399	0,06	1,50	1,56	0,062	4,744	0,00	4,681	
g1-h1	0,10	0,095	25	21,60	0,26	0,0065	0,53	3,10	3,63	0,023	4,681	-0,53	4,128	1,00
g1-i1	0,70	0,251	25	21,60	0,68	0,0355	0,13	3,10	3,23	0,115	4,681	0,00	4,567	1,00
e1-j1	1,40	0,355	25	21,60	0,97	0,0650	0,04	3,10	3,14	0,204	3,920	0,00	3,716	
f1-k1	1,40	0,355	25	21,60	0,97	0,0650	3,92	1,50	5,42	0,353	3,716	3,92	7,283	
k1-l1	0,70	0,251	25	21,60	0,68	0,0355	1,01	3,40	4,41	0,156	7,283	1,01	8,137	
l1-m1	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,48	3,10	3,58	0,060	8,137	0,00	8,076	1,00
l1-n1	0,40	0,190	25	21,60	0,52	0,0217	1,27	3,10	4,37	0,095	8,137	0,00	8,042	
n1-o1	0,10	0,095	25	21,60	0,26	0,0065	0,33	3,10	3,43	0,022	8,042	0,33	8,349	1,00
n1-p1	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,12	3,10	3,22	0,054	8,042	0,00	7,987	
p1-q1	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,72	1,50	2,22	0,038	7,987	0,00	7,950	
q1-r1	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,33	1,50	1,83	0,031	7,950	0,33	8,249	0,50
k1-s1	0,70	0,251	25	21,60	0,68	0,0355	1,58	3,10	4,68	0,166	7,283	0,00	7,117	
s1-t1	0,70	0,251	25	21,60	0,68	0,0355	1,01	1,80	2,81	0,100	7,117	1,01	8,027	
t1-u1	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,48	3,10	3,58	0,060	8,027	0,00	7,967	1,00
t1-v1	0,40	0,190	25	21,60	0,52	0,0217	1,28	3,10	4,38	0,095	8,027	0,00	7,932	
v1-w1	0,10	0,095	25	21,60	0,26	0,0065	0,33	3,10	3,43	0,022	7,932	0,33	8,240	1,00
v1-x1	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,11	3,10	3,21	0,054	7,932	0,00	7,878	
x1-y1	0,30	0,164	25	21,60	0,45	0,0169	0,72	1,50	2,22	0,038	7,878	0,00	7,840	
y1-z1	1,30	0,342	25	21,60	0,93	0,0610	0,33	1,50	1,83	0,112	7,840	0,33	8,059	0,50



2.0 PROJETO SANITÁRIO

2.1 MEMORIAL DESCRITIVO

2.1.1 Concepção

O presente projeto de instalações sanitárias foi elaborado observando-se ao prescrito na NBR 8160/99 da ABNT.

O presente plano foi concebido, a partir da divisão do sistema em duas redes, sendo a primeira chamada de rede primária onde os gases mal cheirosos estão presentes, e a rede secundária, que se encontra isolada dos referidos gases.

Farão parte do sistema os seguintes componentes:

- **Ramais de descarga:** São os trechos compreendidos entre o ponto de utilização e o encontro com os ramais de esgoto. São caracterizados por possuir apenas um aparelho por ramal.

Estes serão em PVC para esgoto cujos diâmetros deverão ser compatíveis com as Unidades Hunters de contribuição de cada aparelho sanitário.

- **Ramal de Esgoto:** É a rede que recebe as contribuições dos ramais de descarga.

Estes serão em PVC para esgoto cujos diâmetros deverão ser compatíveis com o somatório de todas os ramais de descarga contribuintes, conforme planilhas apresentadas no memorial de cálculo.

Os referidos elementos serão dimensionados a partir das tabelas seguintes:

Diâmetro Nominal mínimo do ramal de descarga DN	Número de unidades Hunter de contribuição UHC
40	2
50	3
75	5
100	6

NBR 8160 (ABNT 1999)

Diâmetro Nominal mínimo do ramal de descarga DN	Número de unidades Hunter de contribuição UHC
40	3
50	6
75	20
100	160

NBR 8160 (ABNT 1999)



- **Subcoletor e coletor predial:** Serão dimensionados de modo a possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, com declividades entre 1 a 5%, baseando-se na seguinte tabela para a determinação dos diâmetros:

Diâmetro nominal do tubo DN	Número máximo de unidades Hunter de contribuição em função das declividades mínima %		
	1	2	4
100	180	216	250
150	700	840	1000
200	1600	1920	2300
250	2900	3500	4200
300	4600	5600	6700
400	8300	10000	12000

NBR 8160 (ABNT 1999)

- **Ramal de Ventilação:** A ventilação será disposta obedecendo ao prescrito na NBR 8160 (ABNT 1999) conforme a tabela seguinte:

Diâmetro nominal do ramal de esgoto DN	Distância máxima m
40	1,00
50	1,20
75	1,80
100	2,40

NBR 8160 (ABNT 1999)

O diâmetro será definido a partir da tabela de referência:

Grupo de aparelhos sem bacias sanitárias		Grupo de aparelhos com bacias sanitárias	
Número de unidades Hunter de contribuição	Diâmetro nominal do ramal de ventilação	Número de unidades Hunter de contribuição	Diâmetro nominal do ramal de ventilação
Até 12	40	Até 17	50
13 a 18	50	18 a 60	75
19 a 36	75	-	-

NBR 8160 (ABNT 1999)



- **Colunas de Ventilação:** Serão executadas em tubo de PVC com diâmetro uniforme, ligada a subcoletores e tubos de quedas, chegando a sua altitude a ultrapassar o telhado da unidade e seu dimensionamento, obedecerá ao prescrito na tabela seguinte:

Diâmetro nominal do tubo de queda ou do ramal de esgoto DN	Número de unidades Hunter de contribuição	Diâmetro nominal mínimo do tubo de ventilação							
		40	50	75	100	150	200	250	300
		Comprimento permitido m							
40	8	46	-	-	-	-	-	-	-
40	10	30	-	-	-	-	-	-	-
50	12	23	61	-	-	-	-	-	-
50	20	15	46	-	-	-	-	-	-
75	10	13	46	317	-	-	-	-	-
75	21	10	33	247	-	-	-	-	-
75	53	8	29	207	-	-	-	-	-
75	102	8	26	189	-	-	-	-	-
100	43	-	11	76	299	-	-	-	-
100	140	-	8	61	229	-	-	-	-
100	320	-	7	52	195	-	-	-	-
100	530	-	6	46	177	-	-	-	-
150	500	-	-	10	40	305	-	-	-
150	1100	-	-	8	31	238	-	-	-
150	2000	-	-	7	26	201	-	-	-
150	2900	-	-	6	23	183	-	-	-
200	1800	-	-	-	10	73	286	-	-
200	3400	-	-	-	7	57	219	-	-
200	5600	-	-	-	6	49	186	-	-
200	7600	-	-	-	5	43	171	-	-
250	4000	-	-	-	-	24	94	293	-
250	7200	-	-	-	-	18	73	225	-
250	11000	-	-	-	-	16	60	192	-
250	15000	-	-	-	-	14	55	174	-



300	73000	-	-	-	-	9	37	116	287
300	13000	-	-	-	-	7	29	90	219
300	20000	-	-	-	-	6	24	76	186
300	26000	-	-	-	-	5	22	70	152

NBR 8160 (ABNT 1999)

- **Caixas sifonadas:** Serão implantadas nas áreas molhadas de modo a isolar a rede primária da secundária através do fecho hídrico provocado por ela.

Estas serão em PVC pré-fabricadas e terão o seu dimensionamento obedecendo ao recomendado pela NBR 8160 (ABNT 1999).

- **Caixas de gordura:** Estarão dispostas ao final dos tubos de queda provenientes das cozinhas.

Este elemento terá como função principal, a de reter a gordura eliminada por ocasião da limpeza de louças e panelas engorduradas.

- **Caixas de passagem:** Serão utilizadas caixas de passagem pré-fabricadas em PVC, com tampa cega e disposto em locais estratégicos com mudanças de direção e nível de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema.



2.2 MEMORIA DE CÁLCULO

2.2.1 HABITARTE

Empreendimento: Projeto - Artistas IPHAN HABITARTE

Tipo de Edificação :	Prédio de até três pavimentos	Nº PAV TIPO	03
----------------------	-------------------------------	-------------	----

Áreas Molhadas por AP:	WC Social
------------------------	-----------

DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE DESCARGA

WC Social					
Ramais de Descarga			Ramal de Esgoto		
Equipamentos	Unidades Hunter de Contribuição	DN MIN TUBO	RAMAL	Somatório das Unidades Hunters por ramal	Diâmetro do Ramal de Esgoto
Bacia sanitária	6	100 ¹	Ramal 01	6	100
Chuveiro de residência	2	40	Ramal 02	3	50
Lavatório de residência	1	40			
Lavatório de uso geral	2	40	Ramal 03	2	40
Bacia sanitária	6	100 ¹	Ramal 04	6	100
Lavatório de uso geral	2	40	Ramal 05	2	40
Máquina de lavar roupas	3	50 ³		3	50
Máquina de lavar roupas	3	50 ³		3	50
Unidades Hunter total	25	-			

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE DESCARGA

	Situação	Hunter	Diâmetro	Observação
Tubo de Descarga	Prédio de até três pavimentos	25	100	TO contém Bacia Sanitária

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO

	N Hunter	Comprimento (m)	Diâmetro do Tubo
Tubo de Ventilação	25	9,74	75

Empreendimento: Projeto - Artistas IPHAN HABITARTE

Tipo de Edificação :	Prédio de até três pavimentos	Nº PAV TIPO	03
----------------------	-------------------------------	-------------	----

Áreas Molhadas por AP:	2 Lav e Chuv 1ºAndar + WCs térreo
------------------------	-----------------------------------

DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE DESCARGA

Wc Lav e Chuv 1ºAndar + WCs térreo					
Ramais de Descarga			Ramal de Esgoto		
Equipamentos	Unidades Hunter de Contribuição	DN MIN TUBO	RAMAL	Somatório das Unidades Hunters por ramal	Diâmetro do Ramal de Esgoto
Lavatório de residência	1	40	Ramal 06	3	50
Chuveiro de residência	2	40			
Bacia sanitária	6	100 ¹	Ramal 07	6	100
Lavatório de residência	1	40	Ramal 08	1	40
Lavatório de residência	1	40	Ramal 09	1	40
Bacia sanitária	6	100 ¹	Ramal 10	6	100
Unidades Hunter total	17	-			

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE DESCARGA

	Situação	Hunter	Diâmetro	Observação
Tubo de Descarga	Prédio de até três pavimentos	17	75	-

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO

	N Hunter	Comprimento (m)	Diâmetro do Tubo
Tubo de Ventilação	17	11,66	50



Empreendimento: Projeto - Artistas IPHAN HABITARTE

Tipo de Edificação :	Prédio de até três pavimentos	Nº PAV TIPO	03
----------------------	-------------------------------	-------------	----

Áreas Molhadas por AP:	Cozinha
------------------------	---------

DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE DESCARGA

Cozinha					
Ramais de Descarga			Ramal de Esgoto		
Equipamentos	Unidades Hunter de Contribuição	DN MIN TUBO	RAMAL	Somatório das Unidades Hunters por ramal	Diâmetro do Ramal de Esgoto
Lavatório de residência	1	40	Ramal 11	1	40
Unidades Hunter total	1	-			

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE DESCARGA

Tubo de Descarga	Situação	Hunter	Diâmetro	Observação
	Prédio de até três pavimentos	1	40	Diâmetro adotado - 50 mm

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO

Tubo de Ventilação	N Hunter	Comprimento (m)	Diâmetro do Tubo
	1	0,00	50

DIMENSIONAMENTO DOS SUBCOLETORES PREDIAIS

Tipo de Edificação :	Prédio de até três pavimentos	Nº PAV TIPO	3
----------------------	-------------------------------	-------------	---

SUB COLETORES

Tubos de Queda	Unidades Hunter de Contribuição	DN TUBO DE QUEDA	Diâmetro do Coletor Predial	Declividade do tubo em função do número de Hunter
TQ 01	1	50	100	1,00%
TQ 02	17	100		
TQ 03	25	100		
Unidades Hunter total	43			

Considerando a **Norma Brasileira 8160**, para um coletor com DN 100 mm, adotaremos a declividade mínima de 1 % em função do total de Unidades Hunters obtida em pelo sistema.

2.2.7 Caixa de Gordura (UNIDADE HABITACIONAL)

Serão do tipo (CGE), pré-fabricada em PVC, com as seguintes características:

$$V = 2 \times N + 20$$

Onde: V = volume da caixa em litros

N = número de pessoas servidas pelas cozinhas que contribuem para a caixa.

Será 01 (uma) caixa conforme disposição em planta com o volume mínimo de:

$$V = 2 \times 12 + 20 = 44 \text{ litros}$$



3.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1 GENERALIDADES

Todos os materiais e equipamentos hidráulicos serão de fornecimento da CONTRATADA, de acordo com as especificações e indicações do projeto, a menos de informações em contrário às fornecidas pelo cliente.

Será de responsabilidade da empreiteira o transporte de material e equipamentos, seu manuseio e sua total integridade até a entrega e recebimento final da instalação pelo proprietário.

A empreiteira terá integral responsabilidade no levantamento de materiais necessários para o serviço em escopo, conforme indicado nos desenhos, incluindo outros itens necessários à conclusão da obra.

Os materiais de complementação serão também de fornecimento da empreiteira, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, o seguinte material:

Materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, arames galvanizados para fiação, material de vedação e roscas, graxa, talco, etc.

Materiais para uso geral, tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio e acetileno, estopa, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiros, etc.

3.2 Sistema de Água Fria

a) Tubulação

O alimentador predial deverá ser em tubo soldável com diâmetro compatível com o especificado em projeto e devidamente normatizado pela ABNT.

A partir no medidor de água, os tubos deverão ser em PVC-R rígido, marrom, com juntas soldáveis, classe A, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², fabricados e dimensionados conforme a norma NBR5648/77 da ABNT,. O fornecimento deverá ser tubos com comprimento útil de 6,0 m.

18



b) Conexões

As conexões deverão ser em PVC-R rígido, marrom, com bolsas para junta soldáveis, classe A, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², fabricadas e dimensionadas conforme a norma NBR-5648/77 da ABNT.

c) Registros de Gaveta

Os registros de gaveta deverão ser de bronze, observando-se o seguinte:

Áreas Nobres (interno e cozinha)

Deverão vir dotadas de canoplas cromadas

- Áreas de Serviço, Cozinha, WC Social e WC Suíte

Acabamento e pintura Cromadas

d) Registros de Pressão

Os registros de pressão deverão ser em bronze, dotados de canoplas cromadas.

e) Metais Sanitários Por se tratar de elementos também decorativos deverão atender as especificações arquitetônicas.

f) Válvula de esfera deverão possuir o corpo em ferro fundido nodular ou bronze, esfera de aço pressão 7,6 BAR, para água fria.



3.3 COLETA E DISPOSIÇÃO DE ESGOTOS SANITÁRIOS

a) Tubos e Conexões

Deverão ser de PVC-R rígido, com ponta de virola, para juntas elásticas para instalação de primário e ventilação, e com juntas soldáveis para esgoto secundário. A fabricação dos tubos e conexões deverá atender ao especificado na norma NBR-5688 da ABNT.

b) Ralos

O ralo sifonado deverá ser em PVC-R rígido 150 mm, entrada de diâmetro 40, mm e saída de diâmetro 50 mm.

3.4 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MONTAGENS

3.4.1 Generalidades

As especificações e os desenhos destinam-se a descrição e a execução de uma obra completamente acabada.

Eles devem ser considerados complementares entre si, e o que constar um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em ambos.

As cotas que constarem dos desenhos deverão predominar, caso houver discrepâncias entre as escalas e dimensões.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para as áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

O projeto compõe-se basicamente do conjunto de desenhos e memoriais descritivos, referentes a cada uma das áreas componentes da obra geral.

A Construtora será responsável pela total qualificação dos materiais e serviços



As ligações definitivas de água e esgoto só deverão ser feitas quando da entrega e aceitação final da obra. Para tanto deverão ser previstas ligações provisórias a partir das entradas da obra.

A Construtora deverá fazer remanejamentos das redes de água e esgoto antes do início da obra, evitando-se desta forma qualquer, interrupção de fornecimento das utilidades.

3.5 ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS

3.5.1 Execução dos Serviços

Os serviços serão executados de acordo com os desenhos de projeto e as indicações e especificações do presente memorial.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

- Deverão ser empregadas nos serviços, somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho.
- Nas passagens em ângulo, quando existirem, em vigas e pilares, deixar previamente instaladas as tubulações projetadas.
- Nas passagens retas em vigas e pilares, deixar um tubo camisa de ferro fundido ou PVC-R, com bitola acima projetada.
- Quando conveniente, as tubulações embutidas serão montadas antes do assentamento da alvenaria.
- Todos os ramais horizontais das tubulações que trabalharem com escoamento livre, serão assentes sobre apoio, a saber:
 - Ramais sobre lajes: serão apoiados sobre o lastro contínuo com argamassa de areia e cal.
 - Ramais sob lajes: será apoiado sobre abraçadeiras, que serão fixadas nas lajes, espaçadas de tal forma a se obter uma boa fixação das tubulações.
 - Os ramais das tubulações que trabalharem com escoamento livre, deverão obedecer às seguintes declividades mínimas:



DIÂMETRO DECLIVIDADE

1.1/2"	2%
2"	2%
3"	2%

- As tubulações verticais, quando não embutidas, deverão ser fixadas por abraçadeiras galvanizadas, com espaçamento tal que garanta uma boa fixação.
- As interligações entre materiais diferentes serão feitas usando-se somente peças especiais para este fim.
- Não serão aceitas curvas forçadas nas tubulações sendo que nas mudanças de direções serão usadas somente peças apropriadas do mesmo material, de forma a se conseguir ângulos perfeitos.
- Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, a fim de se evitar futuras obstruções.
- Para facilitar em qualquer tempo, as desmontagens das tubulações, deverão ser colocadas, onde necessário, uniões ou flanges.
- Em todos os desvios das colunas de esgoto e águas pluviais, deverão ser colocados tubos radiais de modo a se dispor de uma inspeção nesses pontos.
- Não será permitido amassar ou cortar canoplas, caso seja necessária uma ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças apropriadas.
- A colocação de aparelhos sanitários deverá ser feita com o máximo de esmero, de modo a se obter uma vedação perfeita nas ligações de água e nas de esgoto, e um acabamento de primeira qualidade.
- As tubulações que trabalharem sob pressão, deverão ser submetidas a uma prova de pressão hidrostática de no mínimo o dobro da pressão de trabalho e não devem apresentar vazamento algum.
- As extremidades abertas das tubulações de ventilação sobre o forro.
- As tubulações primárias de esgoto deverão ser testadas com uma prova hidrostática de 3,0 m.c.a antes da colocação dos aparelhos e submetidas uma prova



de fumaça após a colocação dos aparelhos. Em ambos os testes o tempo mínimo de duração deverá ser de 15 minutos.

- Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos serão feitos na presença do Engenheiro Fiscal da Obra.

3.5.2 Materiais a Empregar

A não ser quando especificado ao contrário, os materiais serão todos nacionais, de primeira qualidade.

A expressão de “primeira qualidade” tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio: indica quando existem diferentes gerações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

A Construtora apresentará com antecedência à Gerenciadora, para aprovação, amostra dos materiais a serem empregados, ou marca/fabricação, que uma vez aprovados, farão parte do mostruário em poder da Fiscalização, para confrontação com as partidas dos fornecimentos.

É vedado o uso de materiais diferentes dos especificados.

É expressamente vedado o uso de materiais improvisados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a usá-las em substituição à peça recomendada e de dimensões adequadas.

Materiais Usados e Danificados não deverão ser utilizados materiais usados e danificados.

Substituição de Materiais Especificados quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da Gerenciadora, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo.

O estudo e aprovação pela Contratante, dos pedidos de substituição, só poderão ser efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:



- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a Contratante.
- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto em relação ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório idôneo, a critério da Fiscalização.
- Nos itens que há indicação de marca de fabricante ou tipo comercial, estas indicações se destinam a definir o tipo e o padrão de qualidade requerida.
- No caso de impossibilidade absoluta de atender as especificações (o material especificado não sendo mais fabricado, etc.), ficará dispensada a exigência do item da apresentação de provas, devendo o material substituído ser previamente aprovado pelo cliente e pela firma projetista.
- A substituição do material especificado, de acordo com as normas da ABNT, mesmo quando satisfeitas as exigências dos motivos ponderáveis só poderá ser feita quando autorizada pela Contratante.
- Os outros casos não previstos serão resolvidos pela fiscalização, após satisfeitas a exigências dos motivos ponderáveis ou aprovada a possibilidade de atendê-las.

JOÃO PESSOA, ABRIL DE 2025

24

CNPJ: 09.111.618/0001-01
Av. Hilton Souto Maior, 3059 - Mangabeira I
João Pessoa - PB - CEP 58.055-000
83 3213.9191 - cehap.pb.gov.br

Palácio da Redenção
Praça João Pessoa, s/n, Centro
João Pessoa - PB. CEP: 58013-901- PB.
83 3216.8015 - paraiba.pb.gov.br



Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.
Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em
<https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>



CHPPRC202501834V01

ANEXOS



HABITARTE

Quantitativo de Tubos

Descrição	Diâmetro	Quantidade	unid	Ilustrações
Tubo PVC Soldável	25 mmø	56.41 m	m	
Tubo PVC Soldável	32 mmø	27.77 m	m	
Tubo Esgoto EP	40 mmø	6.94 m	m	
Tubo Esgoto EP	50 mmø	30.01 m	m	
Tubo PVC Soldável	50 mmø	13.15 m	m	
Tubo Esgoto EP	75 mmø	9.57 m	m	
Tubo Esgoto EP	100 mmø	30.07 m	m	



HABITARTE
Conexões

Descrição	Diâmetro	Quant	Ilustrações
Adaptador PVC curto com rosca e bolsa para registro	25 mmø-3/4"	10	
Adaptador PVC curto com rosca e bolsa para registro	32 mmø-1"	7	
Adaptador PVC curto com rosca e bolsa para registro	50 mmø-1 1/2"	2	
Anel de Vedação para Vaso Sanitário	100 mmø	2	
Joelho 45 PVC EP	40 mmø-40 mmø	2	
Joelho 45 PVC EP	50 mmø-50 mmø	13	
Joelho 45 PVC EP	75 mmø-75 mmø	2	
Joelho 45 PVC EP	100 mmø-100 mmø	6	
Joelho 90 PVC EP	40 mmø-40 mmø	12	
Joelho 90 PVC EP	50 mmø-50 mmø	18	
Joelho 90 PVC EP	75 mmø-75 mmø	5	
Joelho 90 PVC EP	100 mmø-100 mmø	9	
Joelho 90º com bucha de latão	25 mmø-25 mmø	19	
Joelho PVC Soldável	25 mmø-25 mmø	22	
Joelho PVC Soldável	32 mmø-32 mmø	8	
Joelho PVC Soldável	50 mmø-50 mmø	6	



Junção Simples 45 em PVC EP	50 mmø-50 mmø-50 mmø	1	
Junção Simples 45 em PVC EP	100 mmø-100 mmø-100 mmø	2	
Junção Simples com Redução em PVC EP	100 mmø-100 mmø-50 mmø	3	
Luva com bucha de latão	25 mmø - 3/4"	2	
Luva de Redução PVC Soldável	32 mmø-25 mmø	4	
Luva de Redução PVC Soldável	50 mmø-25 mmø	1	
Luva de Redução PVC Soldável	50 mmø-32 mmø	2	
Luva de Redução PVC EP	50 mmø-40 mmø	6	
Terminal de Ventilação 50 MM	50 mmø	1	
Terminal de Ventilação 75 MM	75 mmø	1	
Tubete adaptador para Hidrômetro	32 mmø-32 mmø	2	
Tê de Redução Sanitário em PVC EP	100 mmø-100 mmø-50 mmø	4	
Tê de Redução Sanitário em PVC EP	100 mmø-100 mmø-75 mmø	1	
Tê PVC Soldável	25 mmø-25 mmø-25 mmø	18	
Tê PVC Soldável	32 mmø-32 mmø-32 mmø	2	
Tê PVC Soldável	50 mmø-50 mmø-50 mmø	3	
Tê Sanitário de Redução em PVC EP	100 mmø-100 mmø-50 mmø	1	
Tê Sanitário em PVC EP	50 mmø-50 mmø-50 mmø	1	
Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central	25 mmø-25 mmø-25 mmø	1	



HABITARTE
Valvulas e medidores

Descrição	Quant	Diâmetro	Ilustração
Adaptador em PVC Soldável com Flange livres para Caixa d'água DN 25 mm	3		
Adaptador em PVC Soldável com Flange livres para Caixa d'água DN 32 mm	1		
Adaptador para Caixa d'água com Registro DN 25 mm	3		
Adaptador para Caixa d'água com Registro DN 50 mm	2		
Hidrômetro multijato Tipo Woltman 3 m³/h	1	32 mmø-32 mmø	
Lacre Tipo Abraçadeira Em PP Com 4 Travas Laterais	2		
Registro de Gaveta sem Acabamento	1	32 mmø-32 mmø	
Registro de Gaveta Ø1 1/2" (50mm) com acabamento	1	50 mmø-50 mmø	
Registro de Gaveta Ø1" (32mm) com acabamento	2	32 mmø-32 mmø	
Registro de Gaveta Ø3/4" (25mm) com acabamento	4	25 mmø-25 mmø	
Registro de Pressão_ø3/4" (25mm) com acabamento	2	25 mmø-25 mmø	



HABITARTE

Caixas, Chuveiros, Louças e Metais

Descrição	Quantidade	Ilustração
Bacia Sanitária com Caixa Acoplada	2	
Bacia Sanitária com Caixa acoplada e Saída Horizontal	2	
Caixa d'água em Polietileno com capacidade para 750 litros	2	
Caixa de Gordura Completa em PVC capacidade para 50 litros	1	
Caixa de Passagem de Esgoto em Concreto Pré moldado	1	
Caixa de Passagem Pré Fabricada em PVC	2	
Caixa Sifonada com Anti Espuma com Porta-grelha Branca e grelha alumínio redondos - DN 50 x 50 x 50	2	
Caixa Sifonada com Porta-grelha Branca e grelha alumínio redondos - DN 100 x 100 x 50	7	
Caixa Sifonada Gira Fácil com Grelha e porta-grelha redondos inox - 100x140x50	2	
Caixa Termoplástica para hidrômetro Enterrada	1	
Chuveiro Plástico de Parede com acabamento Cromado	2	
Duchinha Higiênica	4	
Extensor com entrada - Corpo 350mm/Tubo 100mm da Caixa de Passagem	2	
Extensor para Caixa Sifonada DN 100 mm x 100 m	11	
Lavatório de Canto em porcelana sem coluna	2	
Lavatório em porcelana sem coluna	2	
Sifão Plástico para Lavatório	6	
Sifão Plástico para Pia de Cozinha e Tanque de Lavar	1	
Tampa Sanitária para Bacia Sanitária	4	
Torneira Bóia para Caixa D'água DN 1"	1	
Torneira Cromada para Máquina de Lavar	2	
Torneira de Bancada cromada para Lavatório	6	
Torneira de Bancada cromada para pia de cozinha	1	



Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.
Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>



CHPPRC202501834V01



SECRETARIA DE ESTADO
DA INFRAESTRUTURA
E DOS RECURSOS HÍDRICOS



GOVERNO
DA PARAÍBA

HABITARTE
Engate Flexível

Descrição	Diâmetro	Quant	Ilustração
Engate Flexível DN 3/4"	25 mmø	11	



Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.
Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em
<https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>



CHPPRC202501834V01

HABITARTE

Rasgos em piso e paredes para instalação das tubulações

Descrição	Calculo	Quantidade	
Rasgo linear mecanizado em contrapiso para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, Diâmetros menores ou iguais a 40 mm	= 5,98 m + 4,21 m + 0,71 m	10,90	m
Rasgo linear mecanizado em contrapiso para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, Diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm	= 3,80 m	3,80	m
Rasgo linear mecanizado em contrapiso para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, Diâmetros maiores que 75 mm e menores ou iguais a 100 mm	= 14,96 m	14,96	m
Rasgo linear mecanizado em alvenaria, para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, de Diâmetros menores ou iguais a 40 mm	= 42,17 m + 19,13 m	61,3	m
Rasgo linear mecanizado em alvenaria, para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, Diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm	= 11,69 m + 18,47 m + 1,60 m	31,76	m
Rasgo linear mecanizado em alvenaria, para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, Diâmetros maiores que 75 mm e menores ou iguais a 100 mm	= 3,29 m	3,29	m



DIMENSIONAMENTO DOS SUBCOLETORES PREDIAIS

Tipo de Edificação :	Prédio de até três pavimentos	Nº PAV TIPO	3
----------------------	-------------------------------	-------------	---

SUB COLETORES

Tubos de Queda	Unidades Hunter de Contribuição	DN TUBO DE QUEDA	Diâmetro do Coletor Predial	Declividade do tubo em função do número de Hunter
TQ 01	1	50	100	1,00%
TQ 02	17	100		
TQ 03	25	100		
Unidades Hunter total	43			



DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Empreendimento: Projeto - Artistas IPHAN HABITARTE

Tipo de Edificação :	Prédio de até três pavimentos	Nº PAV TIPO	03
Áreas Molhadas por AP:	Lav e Chuv 1ºAndar + WCs térreo		

DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE DESCARGA

Wc Lav e Chuv 1ºAndar + WCs térreo					
Ramais de Descarga			Ramal de Esgoto		
Equipamentos	Unidades Hunter de Contribuição	DN MIN TUBO	RAMAL	Somatório das Unidades Hunters por ramal	Diâmetro do Ramal de Esgoto
Lavatório de residência	1	40	Ramal 06	3	50
Chuveiro de residência	2	40			
Bacia sanitária	6	100 ¹	Ramal 07	6	100
Lavatório de residência	1	40	Ramal 08	1	40
Lavatório de residência	1	40	Ramal 09	1	40
Bacia sanitária	6	100 ¹	Ramal 10	6	100
Unidades Hunter total	17				

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE DESCARGA

Situação	Hunter	Diâmetro	Observação
Tubo de Descarga	Prédio de até três pavimentos	17	75

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO

N Hunter	Comprimento (m)	Diâmetro do Tubo
Tubo de Ventilação	17	11,66



DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Empreendimento: Projeto - Artistas IPHAN HABITARTE

Tipo de Edificação :	Prédio de até três pavimentos	Nº PAV TIPO	03
----------------------	-------------------------------	-------------	----

Áreas Molhadas por AP:	WC Social
------------------------	-----------

DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE DESCARGA

WC Social					
Ramais de Descarga			Ramal de Esgoto		
Equipamentos	Unidades Hunter de Contribuição	DN MIN TUBO	RAMAL	Somatório das Unidades Hunters por ramal	Diâmetro do Ramal de Esgoto
Bacia sanitária	6	100 ^ø	Ramal 01	6	100
Chuveiro de residência	2	40	Ramal 02	3	50
Lavatório de residência	1	40			
Lavatório de uso geral	2	40	Ramal 03	2	40
Bacia sanitária	6	100 ^ø	Ramal 04	6	100
Lavatório de uso geral	2	40	Ramal 05	2	40
Máquina de lavar roupas	3	50 ^ø		3	50
Máquina de lavar roupas	3	50 ^ø		3	50
Unidades Hunter total	25				

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE DESCARGA

	Situação	Hunter	Diâmetro	Observação
Tubo de Descarga	Prédio de até três pavimentos	25	100	TQ contém Bacia Sanitária

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO

	N Hunter	Comprimento (m)	Diâmetro do Tubo
Tubo de Ventilação	25	9,74	75



DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Empreendimento: Projeto - Artistas IPHAN HABITARTE

Tipo de Edificação :	Prédio de até três pavimentos	Nº PAV TIPO	03
Áreas Molhadas por AP:	Cozinha		

DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE DESCARGA

Cozinha					
Ramais de Descarga			Ramal de Esgoto		
Equipamentos	Unidades Hunter de Contribuição	DN MIN TUBO	RAMAL	Somatório das Unidades Hunters por ramal	Diâmetro do Ramal de Esgoto
Lavatório de residência	1	40	Ramal 11	1	40
Unidades Hunter total	1				

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE DESCARGA

	Situação	Hunter	Diâmetro	Observação
Tubo de Descarga	Prédio de até três pavimentos	1	40	Diâmetro adotado - 50 mm

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO

	N Hunter	Comprimento (m)	Diâmetro do Tubo
Tubo de Ventilação	1	0,00	50



HABITARTE

Quantitativo de Tubos

Descrição	Diâmetro	Quantidade	unid	Ilustrações
Tubo PVC Soldável	25 mmø	56.41 m	m	
Tubo PVC Soldável	32 mmø	27.77 m	m	
Tubo Esgoto EP	40 mmø	6.94 m	m	
Tubo Esgoto EP	50 mmø	30.01 m	m	
Tubo PVC Soldável	50 mmø	13.15 m	m	
Tubo Esgoto EP	75 mmø	9.57 m	m	
Tubo Esgoto EP	100 mmø	30.07 m	m	



HABITARTE
Conexões

Descrição	Diâmetro	Quant	Ilustrações
Adaptador PVC curto com rosca e bolsa para registro	25 mmø-3/4"	10	
Adaptador PVC curto com rosca e bolsa para registro	32 mmø-1"	7	
Adaptador PVC curto com rosca e bolsa para registro	50 mmø-1 1/2"	2	
Anel de Vedação para Vaso Sanitário	100 mmø	2	
Joelho 45 PVC EP	40 mmø-40 mmø	2	
Joelho 45 PVC EP	50 mmø-50 mmø	13	
Joelho 45 PVC EP	75 mmø-75 mmø	2	
Joelho 45 PVC EP	100 mmø-100 mmø	6	
Joelho 90 PVC EP	40 mmø-40 mmø	12	
Joelho 90 PVC EP	50 mmø-50 mmø	18	
Joelho 90 PVC EP	75 mmø-75 mmø	5	
Joelho 90 PVC EP	100 mmø-100 mmø	9	
Joelho 90º com bucha de latão	25 mmø-25 mmø	19	
Joelho PVC Soldável	25 mmø-25 mmø	22	
Joelho PVC Soldável	32 mmø-32 mmø	8	
Joelho PVC Soldável	50 mmø-50 mmø	6	



Junção Simples 45 em PVC EP	50 mmø-50 mmø-50 mmø	1	
Junção Simples 45 em PVC EP	100 mmø-100 mmø-100 mmø	2	
Junção Simples com Redução em PVC EP	100 mmø-100 mmø-50 mmø	3	
Luva com bucha de latão	25 mmø - 3/4"	2	
Luva de Redução PVC Soldável	32 mmø-25 mmø	4	
Luva de Redução PVC Soldável	50 mmø-25 mmø	1	
Luva de Redução PVC Soldável	50 mmø-32 mmø	2	
Luva de Redução PVC EP	50 mmø-40 mmø	6	
Terminal de Ventilação 50 MM	50 mmø	1	
Terminal de Ventilação 75 MM	75 mmø	1	
Tubete adaptador para Hidrômetro	32 mmø-32 mmø	2	
Tê de Redução Sanitário em PVC EP	100 mmø-100 mmø-50 mmø	4	
Tê de Redução Sanitário em PVC EP	100 mmø-100 mmø-75 mmø	1	
Tê PVC Soldável	25 mmø-25 mmø-25 mmø	18	
Tê PVC Soldável	32 mmø-32 mmø-32 mmø	2	
Tê PVC Soldável	50 mmø-50 mmø-50 mmø	3	
Tê Sanitário de Redução em PVC EP	100 mmø-100 mmø-50 mmø	1	
Tê Sanitário em PVC EP	50 mmø-50 mmø-50 mmø	1	
Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central	25 mmø-25 mmø-25 mmø	1	



Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.
 Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em
<https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>



CHPPRC202501834V01

HABITARTE
Valvulas e medidores

Descrição	Quant	Diâmetro	Ilustração
Adaptador em PVC Soldável com Flange livres para Caixa d'água DN 25 mm	3		
Adaptador em PVC Soldável com Flange livres para Caixa d'água DN 32 mm	1		
Adaptador para Caixa d'água com Registro DN 25 mm	3		
Adaptador para Caixa d'água com Registro DN 50 mm	2		
Hidrômetro multijato Tipo Woltman 3 m³/h	1	32 mmø-32 mmø	
Lacre Tipo Abraçadeira Em PP Com 4 Travas Laterais	2		
Registro de Gaveta sem Acabamento	1	32 mmø-32 mmø	
Registro de Gaveta Ø1 1/2" (50mm) com acabamento	1	50 mmø-50 mmø	
Registro de Gaveta Ø1" (32mm) com acabamento	2	32 mmø-32 mmø	
Registro de Gaveta Ø3/4" (25mm) com acabamento	4	25 mmø-25 mmø	
Registro de Pressão_ø3/4" (25mm) com acabamento	2	25 mmø-25 mmø	



HABITARTE

Caixas, Chuveiros, Louças e Metais

Descrição	Quantidade	Ilustração
Bacia Sanitária com Caixa Acoplada	2	
Bacia Sanitária com Caixa acoplada e Saída Horizontal	2	
Caixa d'água em Polietileno com capacidade para 750 litros	2	
Caixa de Gordura Completa em PVC capacidade para 50 litros	1	
Caixa de Passagem de Esgoto em Concreto Pré moldado	1	
Caixa de Passagem Pré Fabricada em PVC	2	
Caixa Sifonada com Anti Espuma com Porta-grelha Branca e grelha alumínio redondos - DN 50 x 50 x 50	2	
Caixa Sifonada com Porta-grelha Branca e grelha alumínio redondos - DN 100 x 100 x 50	7	
Caixa Sifonada Gira Fácil com Grelha e porta-grelha redondos inox - 100x140x50	2	
Caixa Termoplástica para hidrômetro Enterrada	1	
Chuveiro Plástico de Parede com acabamento Cromado	2	
Duchinha Higiênica	4	
Extensor com entrada - Corpo 350mm/Tubo 100mm da Caixa de Passagem	2	
Extensor para Caixa Sifonada DN 100 mm x 100 m	11	
Lavatório de Canto em porcelana sem coluna	2	
Lavatório em porcelana sem coluna	2	
Sifão Plástico para Lavatório	6	
Sifão Plástico para Pia de Cozinha e Tanque de Lavar	1	
Tampa Sanitária para Bacia Sanitária	4	
Torneira Bóia para Caixa D'água DN 1"	1	
Torneira Cromada para Máquina de Lavar	2	
Torneira de Bancada cromada para Lavatório	6	
Torneira de Bancada cromada para pia de cozinha	1	



Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.

Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>



CHPPRC202501834V01



SECRETARIA DE ESTADO
DA INFRAESTRUTURA
E DOS RECURSOS HÍDRICOS



GOVERNO
DA PARAÍBA

HABITARTE
Engate Flexível

Descrição	Diâmetro	Quant	Ilustração
Engate Flexível DN 3/4"	25 mmø	11	



Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.
Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em
<https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>



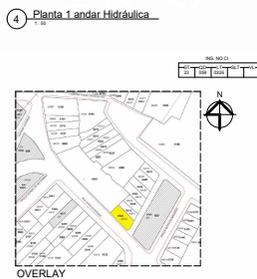
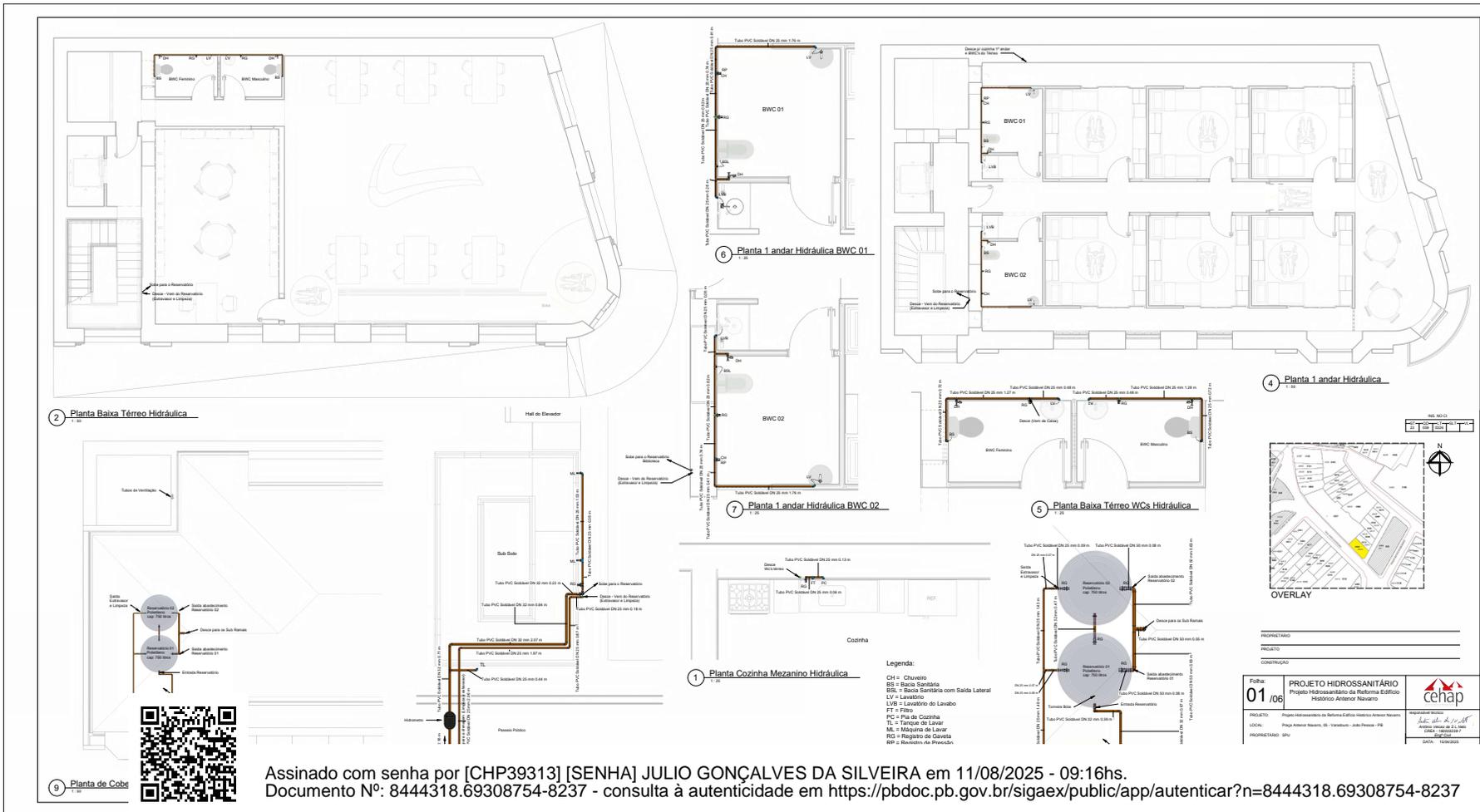
CHPPRC202501834V01

HABITARTE

Rasgos em piso e paredes para instalação das tubulações

Descrição	Calculo	Quantidade	
Rasgo linear mecanizado em contrapiso para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, Diâmetros menores ou iguais a 40 mm	= 5,98 m + 4,21 m + 0,71 m	10,90	m
Rasgo linear mecanizado em contrapiso para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, Diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm	= 3,80 m	3,80	m
Rasgo linear mecanizado em contrapiso para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, Diâmetros maiores que 75 mm e menores ou iguais a 100 mm	= 14,96 m	14,96	m
Rasgo linear mecanizado em alvenaria, para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, de Diâmetros menores ou iguais a 40 mm	= 42,17 m + 19,13 m	61,3	m
Rasgo linear mecanizado em alvenaria, para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, Diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm	= 11,69 m + 18,47 m + 1,60 m	31,76	m
Rasgo linear mecanizado em alvenaria, para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, Diâmetros maiores que 75 mm e menores ou iguais a 100 mm	= 3,29 m	3,29	m

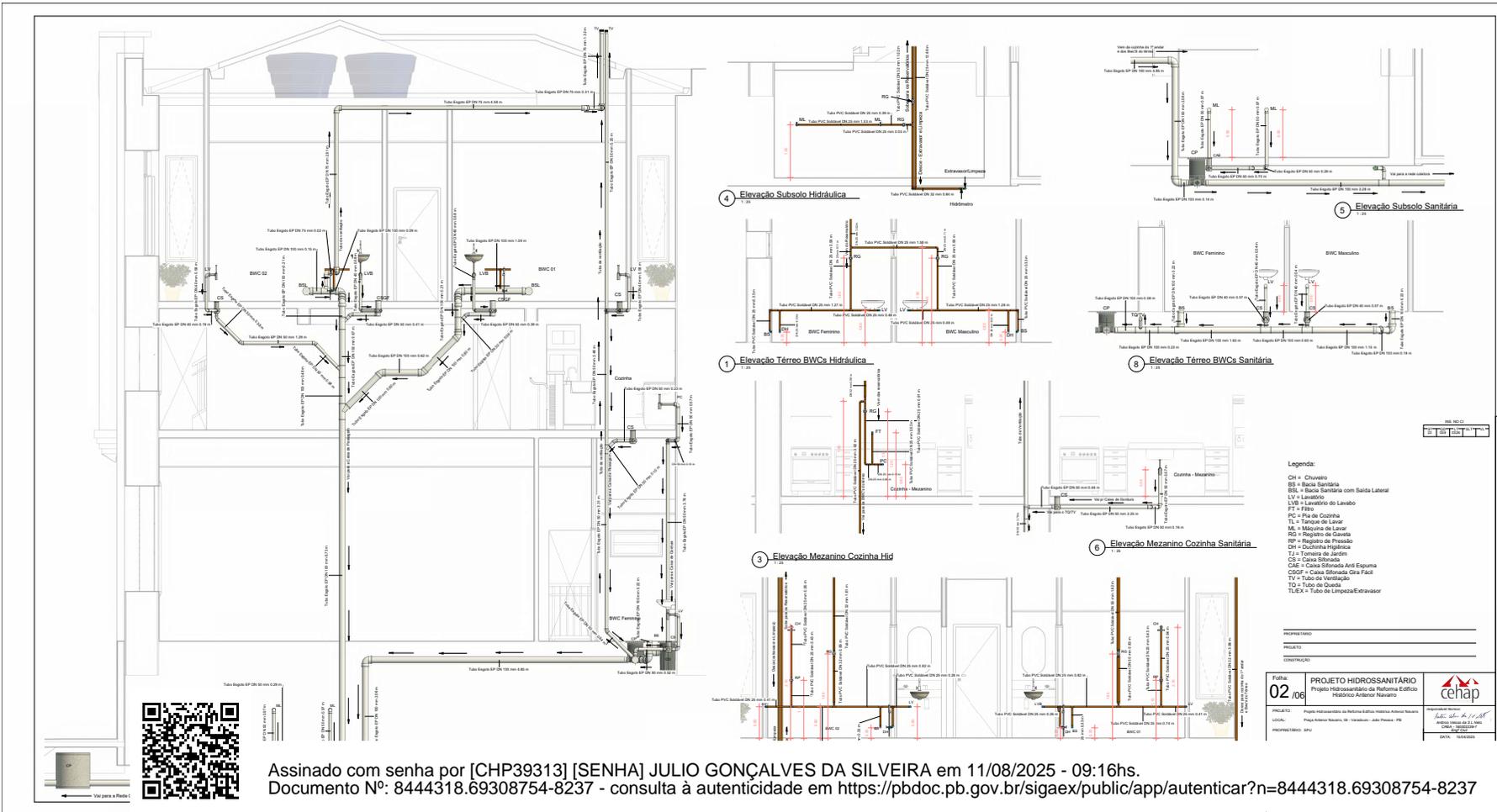




PROPRIETÁRIO:		
PROJETO:		
CONSTRUTORA:		
FOLHA: 01/06 PROJETO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO Projeto Hidrossanitário da Reforma Edifício Histórico Antenor Navarro		
LOCAL:		Praça Antenor Navarro, 55 - Varadouro - João Pessoa - PB PROPRIETÁRIO: SPU
PROPRIETÁRIO: SPU		DATA: 11/08/2025

Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.
 Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>

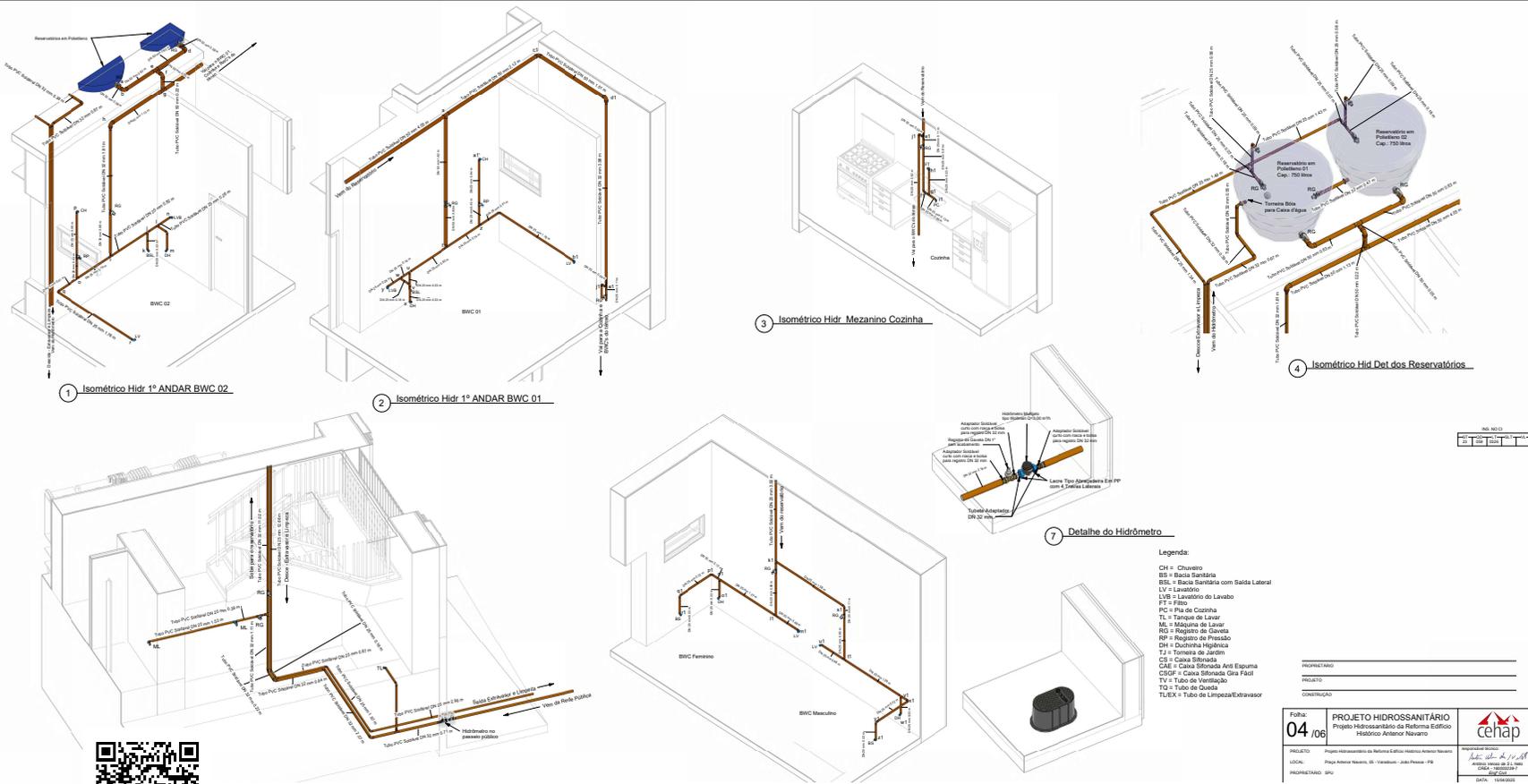




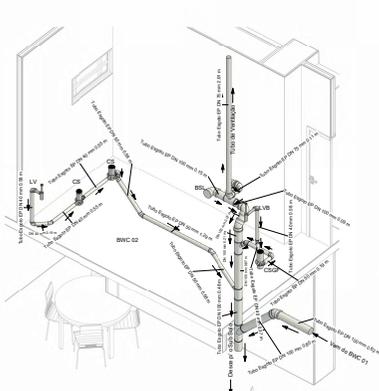
Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.
 Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>



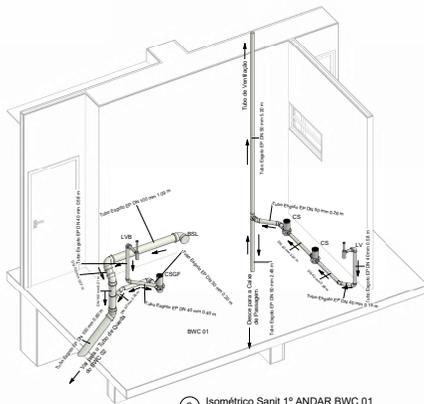
CHP39313



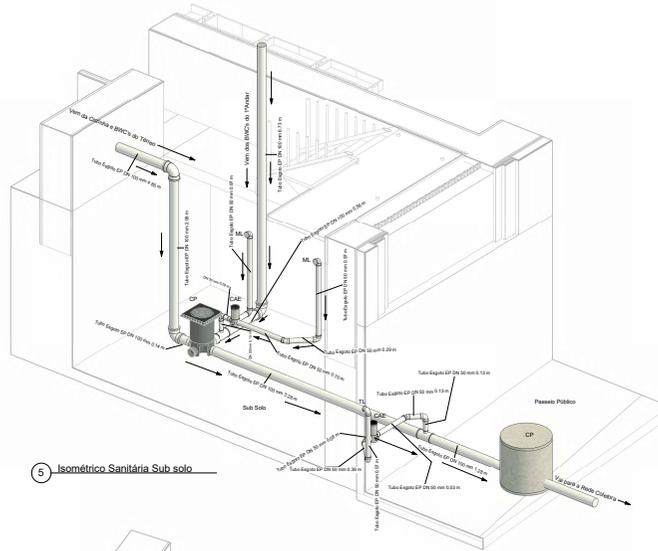
Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.
 Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>



1 Isométrico Sanit 1º ANDAR BWC 02

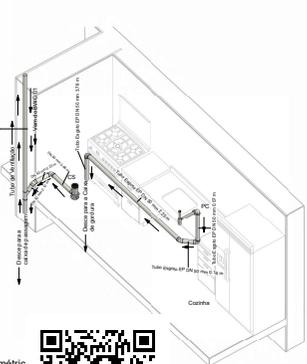


2 Isométrico Sanit 1º ANDAR BWC 01

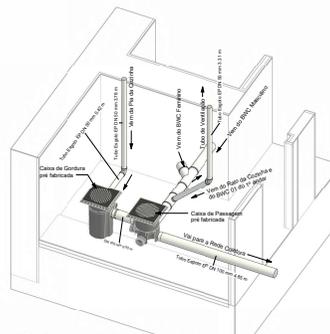
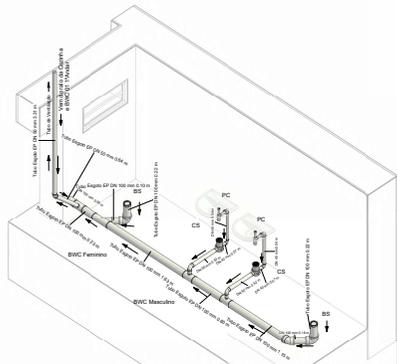


5 Isométrico Sanitária Sub solo

M.E. 001	
1	2



3 Isométrico



R Detalhe das caixas

- Legenda:
- CH = Chuveiro
 - BS = Bacia Sanitária
 - BSL = Bacia Sanitária com Saida Lateral
 - LVB = Lavatório
 - LVB = Lavatório do Lavabo
 - PC = Pia de Cozinha
 - TL = Tanque de Lavar
 - ML = Máquina de Lavar
 - RS = Registro de Gaveta
 - RP = Registro de Pressão
 - CH = Cozinha Higienico
 - TJ = Tomeira de Jardim
 - CS = Caixa Sifonada
 - CAE = Caixa Sifonada Anti Espuma
 - CGE = Caixa Sifonada Gra Favel
 - TV = Tubo de Ventilação
 - TQ = Tubo de Queda
 - TLEX = Tubo de Limpeza/Extravaso

PROPRIETÁRIO:	_____
PROJETO:	_____
CONSTRUTORA:	_____

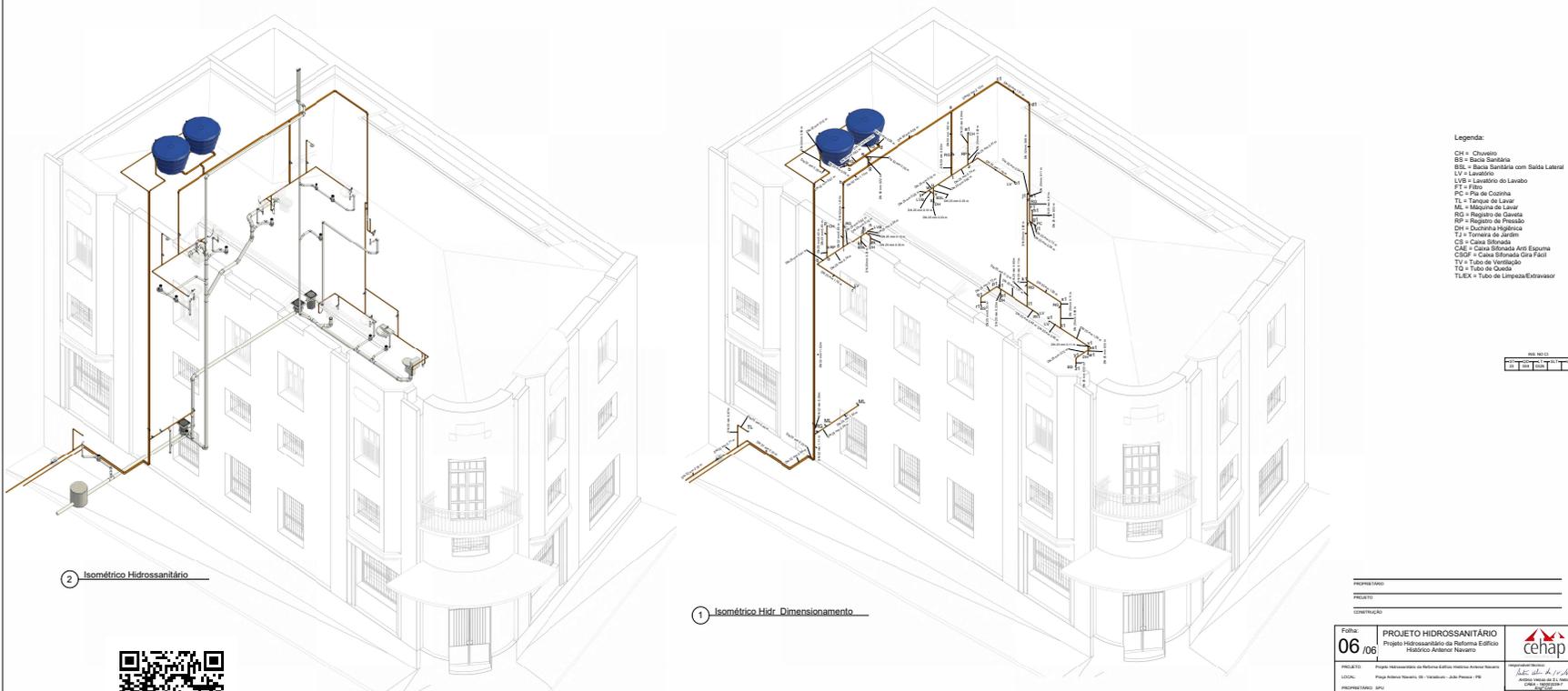
FORMA:	05/06	PROJETO HIDROSSANITÁRIO
PROJETO:	Projeto Hidrossanitário da Reforma Edifício Histórico Antenor Navarro	
LOCAL:	Praça Antenor Navarro, 15 - Várzea - Jaboão - PE	
PROPRIETÁRIO:	SPE	



Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.
 Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>



CHPPRC202501834V01



Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 11/08/2025 - 09:16hs.
 Documento Nº: 8444318.69308754-8237 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=8444318.69308754-8237>