



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS – CTRN
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA CIVIL – UAEC

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

GUSTAVO BARRETO PRATA

Campina Grande, PB

Agosto/2008



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

Relatório de estágio curricular

Aluno: *Gustavo Barreto Prata*

Orientadores:

UFCG: *Carlos Fernandes de Medeiros Filho*

Empresa: *Dácio Vales Lacerda*

Empresa:

Endereço: *Rua Tranquilino Coelho Lemos, 931
Dinaméria 2, Campina Grande, PB*

Telefone: *(83) 3333-2748*

Site: *www.santabarbarasa.com.br*

Nº. de horas: *270*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	2
2.1 Levantamento Quantitativo	2
2.2 Perfis longitudinais	5
2.3 Mapa de cubação	6
2.4 Medição	7
3. SUGESTÕES.....	8
4. CONCLUSÃO	9
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	10
ANEXO A: Levantamento quantitativo do esgotamento sanitário (casa duplex)	
ANEXO B: Levantamento quantitativo das instalações hidráulicas (casa duplex)	
ANEXO C: Perfil da rede de esgoto da Travessa Santo Antônio	
ANEXO D: Nivelamento Topográfico da casa duplex	
ANEXO E: Fotos	

1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem como principal objetivo mostrar as atividades desenvolvidas no estágio curricular que foi realizado na empresa Santa Bárbara Engenharia S/A, na cidade de Campina Grande, PB, durante o período de 3 de junho de 2008 até o período de 04 de setembro de 2008.

O processo de estágio foi iniciado com uma entrevista realizada em Campina Grande, no mês de maio de 2008. Após a aprovação, no final do mesmo mês, foi necessitada toda a documentação necessária para iniciar o estágio, inclusive carteira de trabalho, e a realização de um exame médico para efetuar a admissão no cargo que veio a iniciar no dia 3 de junho de 2008.

A empresa fornece os seguintes benefícios aos estagiários:

- Salário mensal
- Vale-transporte
- Refeição

O estágio foi realizado no bairro do Pedregal onde foram feitas obras de esgotamento sanitário, drenagem pluvial, pavimentação e construção de um conjunto habitacional.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Como já foi dito anteriormente, o estágio começou no dia 3 de junho e logo no primeiro dia começaram as atividades relativas à obra 961 (bairro do pedregal).

As atividades desenvolvidas durante o período de estágio foram relacionadas ao levantamento quantitativo das instalações no conjunto habitacional, desenho em AUTOCAD dos perfis longitudinais dos terrenos do bairro do Pedregal, mapa de cubação para as atividades desenvolvidas, medição mensal de tudo que foi realizado na obra.

Basicamente, a maior parte do estágio foi realizado no escritório da Santa Bárbara engenharia S/A, exceto a medição que era realizada em campo para prestação de contas mensalmente.

Todas as atividades desenvolvidas eram digitalizadas e passadas para o engenheiro responsável para que o mesmo conferisse e prestasse conta com a fiscalização da prefeitura.

2.1 Levantamento Quantitativo

A primeira atividade desenvolvida no estágio foi o levantamento quantitativo das instalações hidráulicas e de esgotamento sanitário da obra.

Para realizar esta tarefa foi necessário analisar a planta de instalações fornecida pela prefeitura, cliente da obra, e a partir daí totalizar todos os insumos ali presentes.

Foram contabilizados em cada instalação os seguintes insumos:

TABELA 1 - Quantitativos para esgoto sanitário

QUANTITATIVOS PARA ESGOTO SANITÁRIO		
PEÇA / ACESSÓRIO	UNIDADE	QUANTIDADE (1 DUPLEX)
Tubo PVC para esgoto predial (d = 40 mm)	m	6,00
Tubo PVC para esgoto predial (d = 50 mm)	m	78,00
Tubo PVC para esgoto predial (d = 100 mm)	m	34,00
Caixa sinfonada (100 x 140 x 50 mm)	und	8,00
Junção de PVC (d = 50 mm)	und	2,00
Junção de PVC (d = 100 mm)	und	4,00
Junção de PVC (d = 100 x 50 mm)	und	2,00
Tê de PVC soldável para esgoto predial (d = 50 mm)	und	8,00
Tê de PVC soldável para esgoto predial (d = 100 mm)	und	2,00
Tê de PVC para esgoto predial (d = 100 x 50 mm)	und	8,00
Curva 45° curta de PVC para esgoto predial (d = 40 mm)	und	4,00
Curva 45° curta de PVC para esgoto predial (d = 50 mm)	und	8,00
Curva 45° curta de PVC para esgoto predial (d = 50 mm)	und	12,00
Curva 45° curta de PVC para esgoto predial (d = 100 mm)	und	2,00
Caixa de inspeção pré-moldada (d = 60 cm)	und	2,00
Caixa de gordura pré-moldada (d = 40 cm)	und	4,00

TABELA 2 - Quantitativos para instalação hidráulica

QUANTITATIVOS PARA INSTALAÇÃO HIDRAÚLICA		
PEÇA / ACESSÓRIO	UNIDADE	QUANTIDADE (1 DUPLEX)
Tubo de PVC soldável (d = 25 mm)	m	193,00
Joelho de PVC 90° soldável (d = 25 mm)	und	46,00
Joelho de PVC 90° soldável com bucha de latão (d = 25 mm x 1/2")	und	8,00
Tê de PVC soldável (d = 25 mm)	und	18,00
Tê de PVC soldável com bucha de latão (d = 25 mm x 1/2")	und	8,00
Adaptador soldável curto com bolsa e rosca (d = 32 mm x 1")	und	16,00
Bucha de redução com rosca (d = 32 mm x 1")	und	16,00
Luva com rosca (d = 1")	und	32,00
Registro de gaveta (d = 1 1/4")	und	12,00
Registro de pressão (d = 1 1/4")	und	4,00
Chuveiro Plástico (d = 1/2")	und	4,00
Lavatório de louça branca sem coluna	und	4,00
Bacia sanitária completa com caixa de descarga de sobrepor	und	4,00
tanque pré-moldado em resilínia c = 1,00 m	und	4,00
Pia de cozinha em marmorite com torneira plástica c = 1,50 m	und	4,00
Caixa d'água em plástico 500 L	und	4,00
Bóia	und	4,00

Em anexo se encontram as plantas referentes às instalações hidráulicas e de esgotamento sanitário.

2.2 Perfis Longitudinais

A segunda atividade desenvolvida no estágio foi desenhar em AUTOCAD os perfis longitudinais dos terrenos onde seriam assentadas tubulações da rede de esgoto e das ligações domiciliares.

A importância dessa tarefa está na verificação relativa à profundidade nas quais as ligações domiciliares chegarão à rede. Através dessa informação, saberemos a profundidade da rede e, portanto, a largura da vala especificada no projeto de acordo com a mesma.

Através das informações acima citadas, poderemos calcular o volume de corte para o assentamento da tubulação. Esse volume será necessário mais na frente para ser colocado na medição da obra.

Algumas especificações técnicas relativas ao projeto da rede de esgotamento sanitário serão descritas a seguir:

- As ligações domiciliares internas e externas serão executadas em tubos de PVC rígido de 100 mm com declividade mínima de 2%.
- Na calçada e no fundo de cada lote será colocada uma caixa de inspeção pré-moldada com tampa de concreto e diâmetro de 40 cm.
- A largura da vala deverá obedecer ao seguinte critério:

Profundidade	Largura mínima
$h \leq 1,5 \text{ m}$	$L_{\min} \geq 0,80 \text{ m}$
$1,5 \text{ m} < h \leq 2,5 \text{ m}$	$L_{\min} \geq 1,20 \text{ m}$
$2,5 \text{ m} < h \leq 3,5 \text{ m}$	$L_{\min} \geq 1,60 \text{ m}$
$3,5 \text{ m} < h \leq 4,5 \text{ m}$	$L_{\min} \geq 1,80 \text{ m}$
$L > 4,5 \text{ m}$	Verificar largura mínima de segurança

Em anexo está o perfil da rede de esgoto da Travessa Santo Antônio e a ficha de nivelamento topográfico utilizada pela topografia para executar esta tarefa.

2.3 Mapa de cubação

Nessa atividade foi contabilizado o volume de material escavado, cortado e aterrado na realização das obras acima citadas.

A importância do mapa de cubação se deve ao fato dele implicar diretamente no custo direto da obra.

VOLUME DE CORTE - CASAS-DUPLEX

Data:
25/06/2008

QUADRO DE CUBAÇÃO

Estacas		Área (m ²)	Soma das Áreas (m ²)	Semi- Distância	Volume Parcial (m ³)	Volume Acumulado (m ³)
Inteiras	Interm.					
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	2,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
0	10,00	12,81	12,81	4,00	51,24	51,24
1	0,00	0,00	12,81	5,00	64,05	115,29
1	10,00	0,75	0,75	5,00	3,75	119,05
2	0,00	0,30	1,05	5,00	5,25	124,30
2	10,00	1,56	1,86	5,00	9,30	133,60
3	0,00	0,00	1,56	5,00	7,80	141,40
3	10,00	4,00	4,00	5,00	20,00	161,40
4	0,00	13,37	17,37	5,00	86,85	248,25
4	10,00	11,74	25,11	5,00	125,55	373,80
5	0,00	6,64	18,38	5,00	91,91	465,71
5	10,00	9,10	15,74	5,00	78,71	544,42
6	0,00	6,51	15,61	5,00	78,05	622,47
6	12,00	1,09	7,60	6,00	45,60	668,07

Em anexo se encontra a planta de nivelamento topográfico das casas Duplex.

2.4 Medição da obra

Após todas as atividades desenvolvidas anteriormente, é feita a medição da obra para montar a planilha de custos mensal. Além dessas informações, é preciso que o engenheiro vá a campo para medir as demais atividades desenvolvidas no mês.

3. SUGESTÕES

A primeira sugestão para futuros estágios é em relação à universidade. Seria bastante interessante que a mesma ajuda-se o aluno ou até mesmo encaminha-se o aluno para o estágio. Essa dificuldade é encontrada principalmente para alunos que vêm de fora e não tem nenhum contato com empresas do setor. Muitas vezes tem empresas procurando estagiários e nós, alunos de engenharia civil, não sabemos por desconhecer até mesmo a existência dessas empresas.

A segunda sugestão é mais direcionada ao estágio em si. Como sabemos, existem 2 tipos de estágios: escritório e campo. Ambos são fundamentais para o pleno aprendizado do aluno, porém, na maioria das vezes, o estagiário é direcionado apenas para um dos "tipos". Seria interessante que para o aprendizado fosse exigido pela universidade o estágio tanto em escritório com em campo. Como a universidade permite apenas 1 estágio válido, seria necessário rever essa determinação da universidade para que isso fosse possível.

4. CONCLUSÃO

O estágio foi muito importante para assimilar os conhecimentos teóricos a prática. Além disso, o estágio exige do estagiário responsabilidade para o cumprimento das tarefas, promove a relação social entre as pessoas que participam da obra e, o mais importante, mostra o dia-a-dia do engenheiro na função de seu cargo.

Outro ponto importante é que o trabalho desenvolvido pelo engenheiro em determinada obra é repetitivo até o fim da mesma. Com isso a prática junto com a repetição te dá uma segurança muito grande o que muitos chamam de experiência.

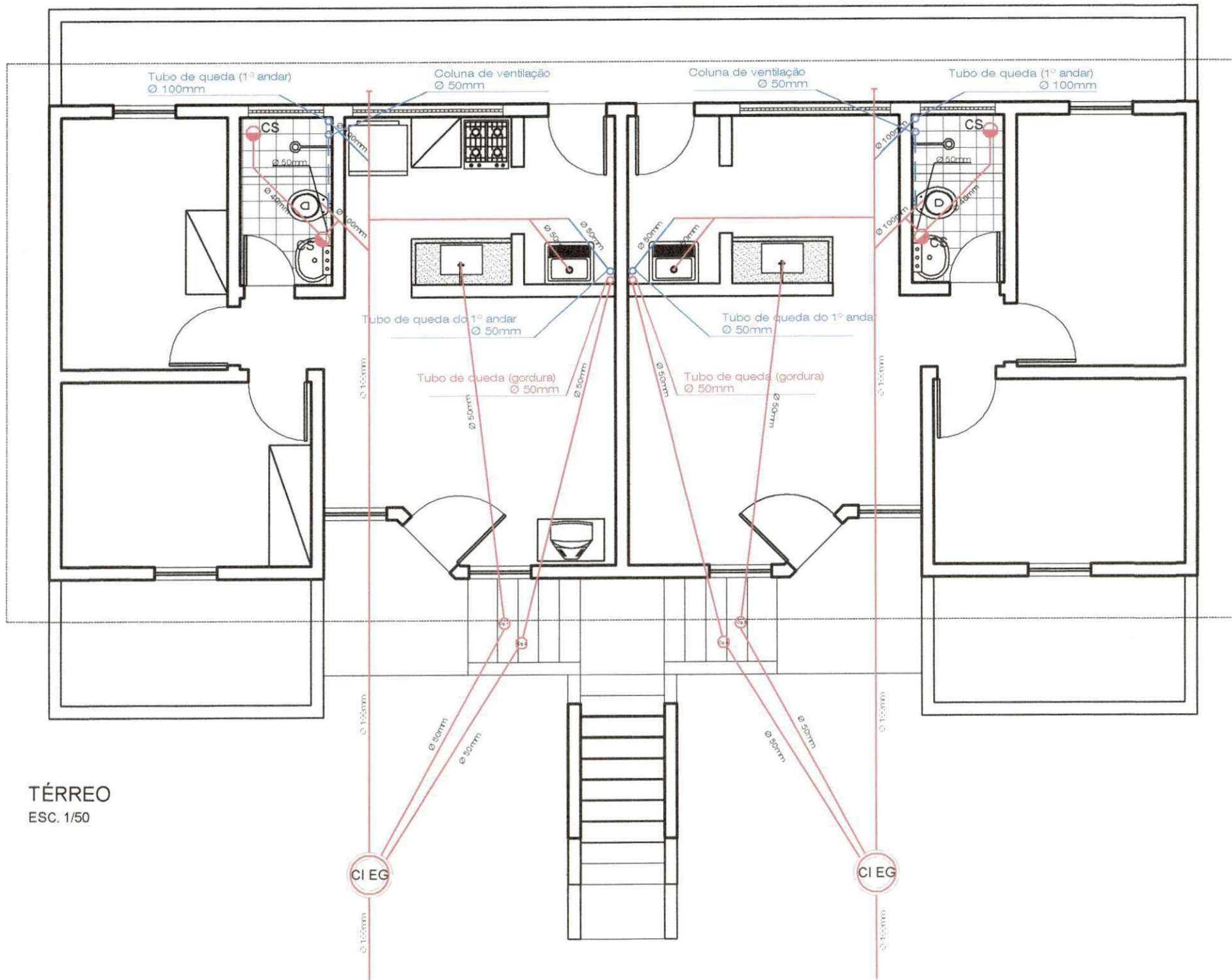
5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Santa Bárbara Engenharia S/A, Material digital, agosto de 2008.

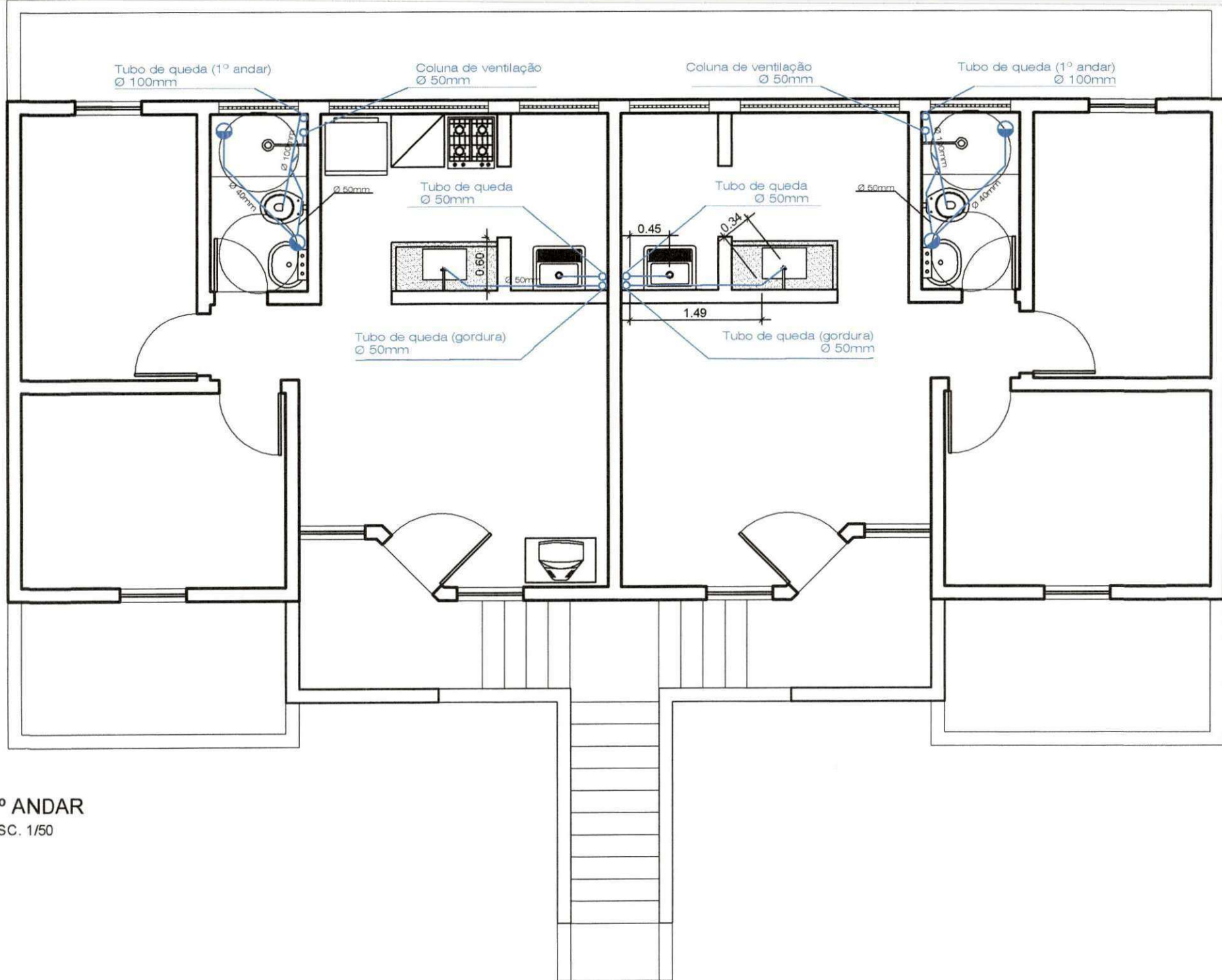
ANEXOS

ANEXO A

Levantamento quantitativo do esgotamento sanitário (casa duplex)

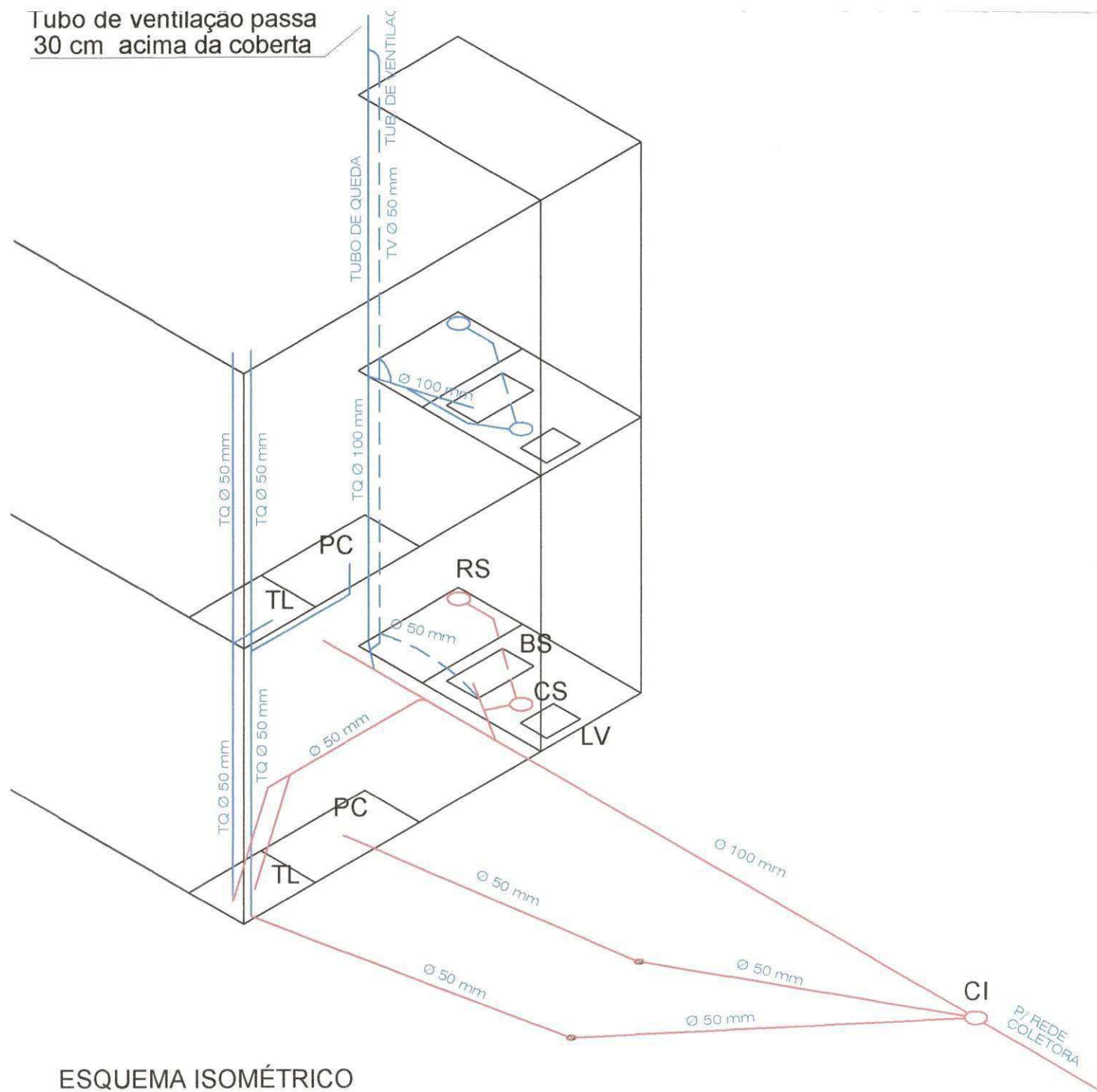


TÉRREO
 ESC. 1/50



1º ANDAR
 ESC. 1/50

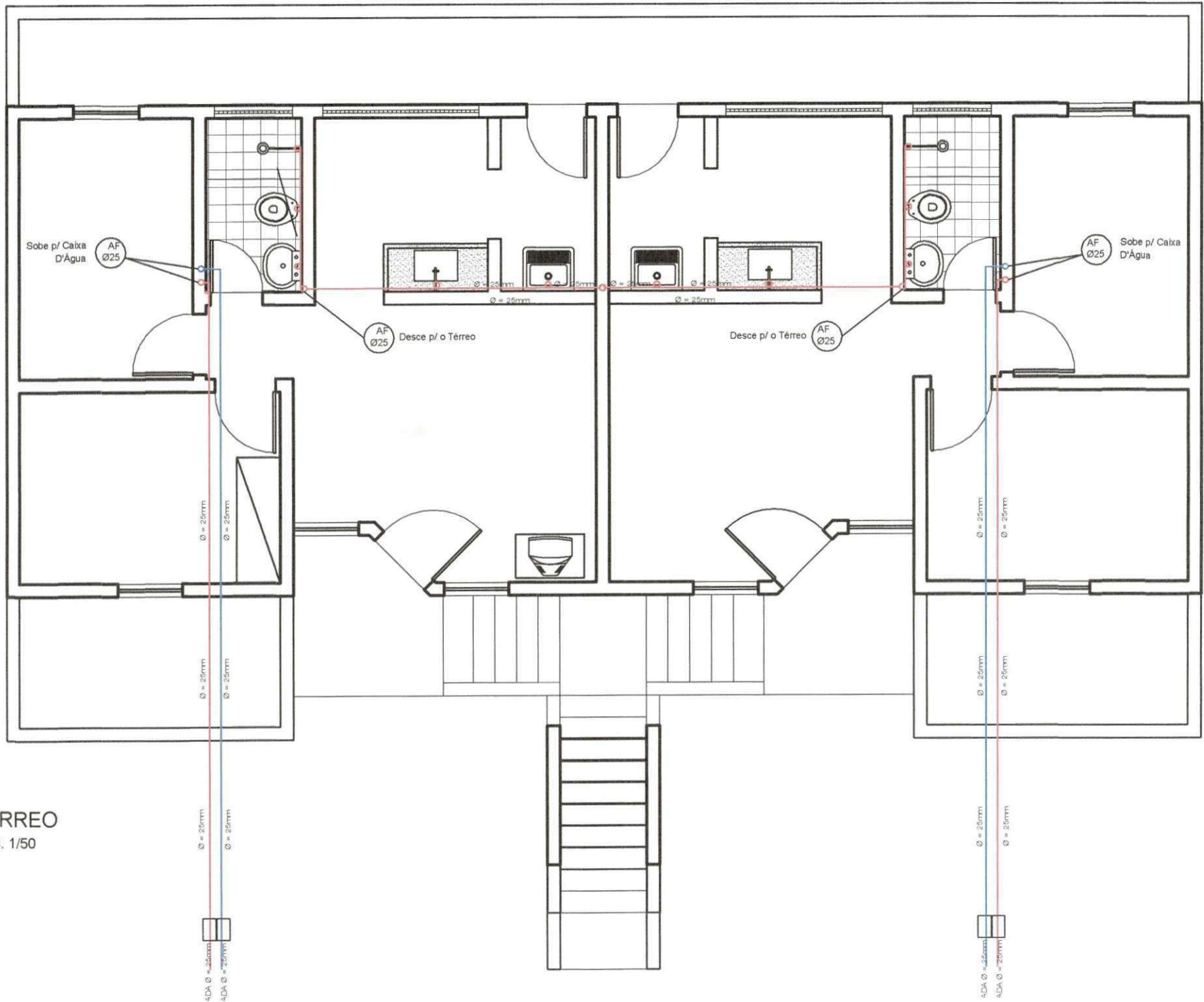
Tubo de ventilação passa 30 cm acima da cobertura



ESQUEMA ISOMÉTRICO

ANEXO B

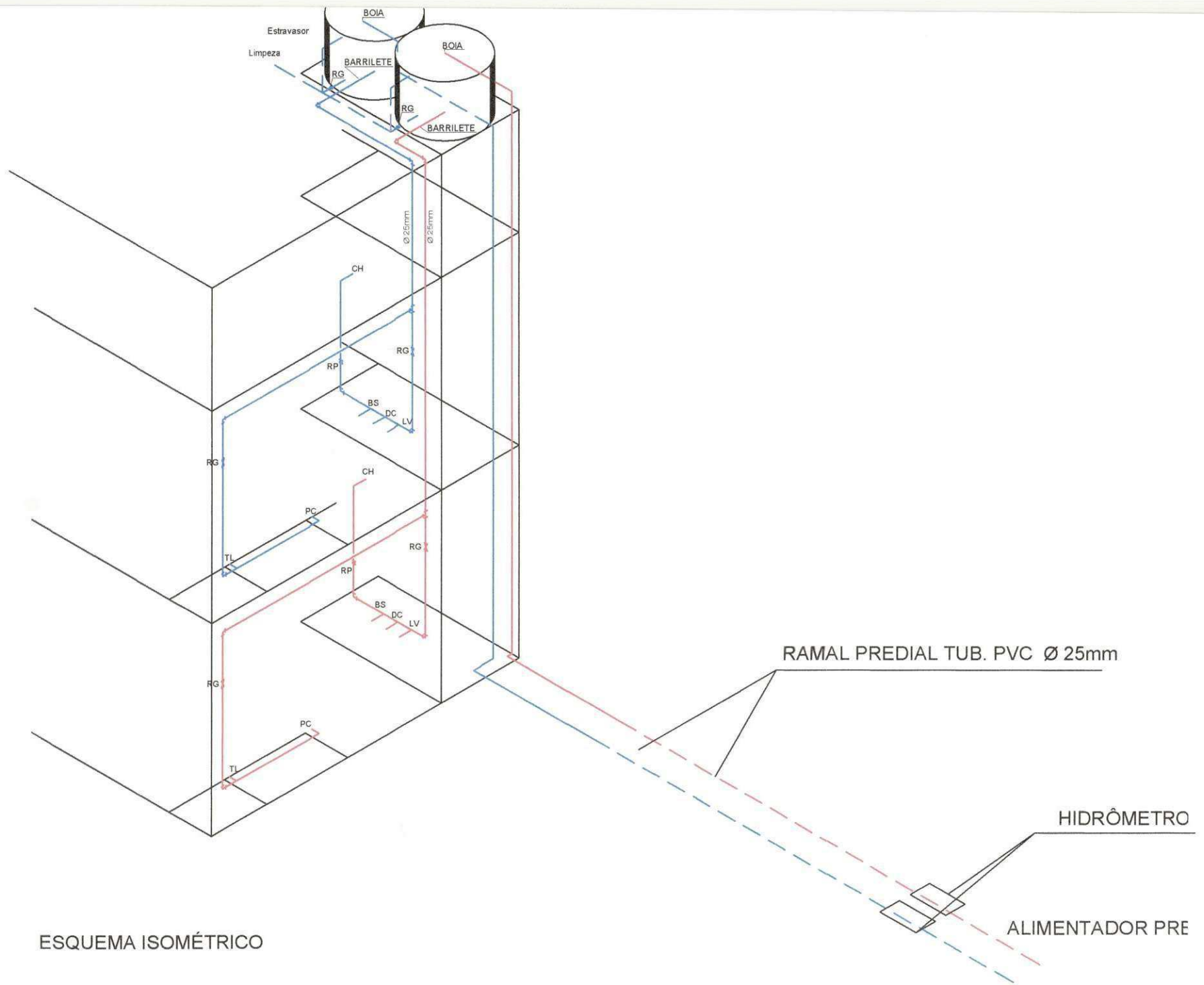
Levantamento quantitativo das instalações hidráulicas (casa duplex)



TÉRREO
 ESC. 1/50

ADA Ø = 25mm
 ADA Ø = 20mm

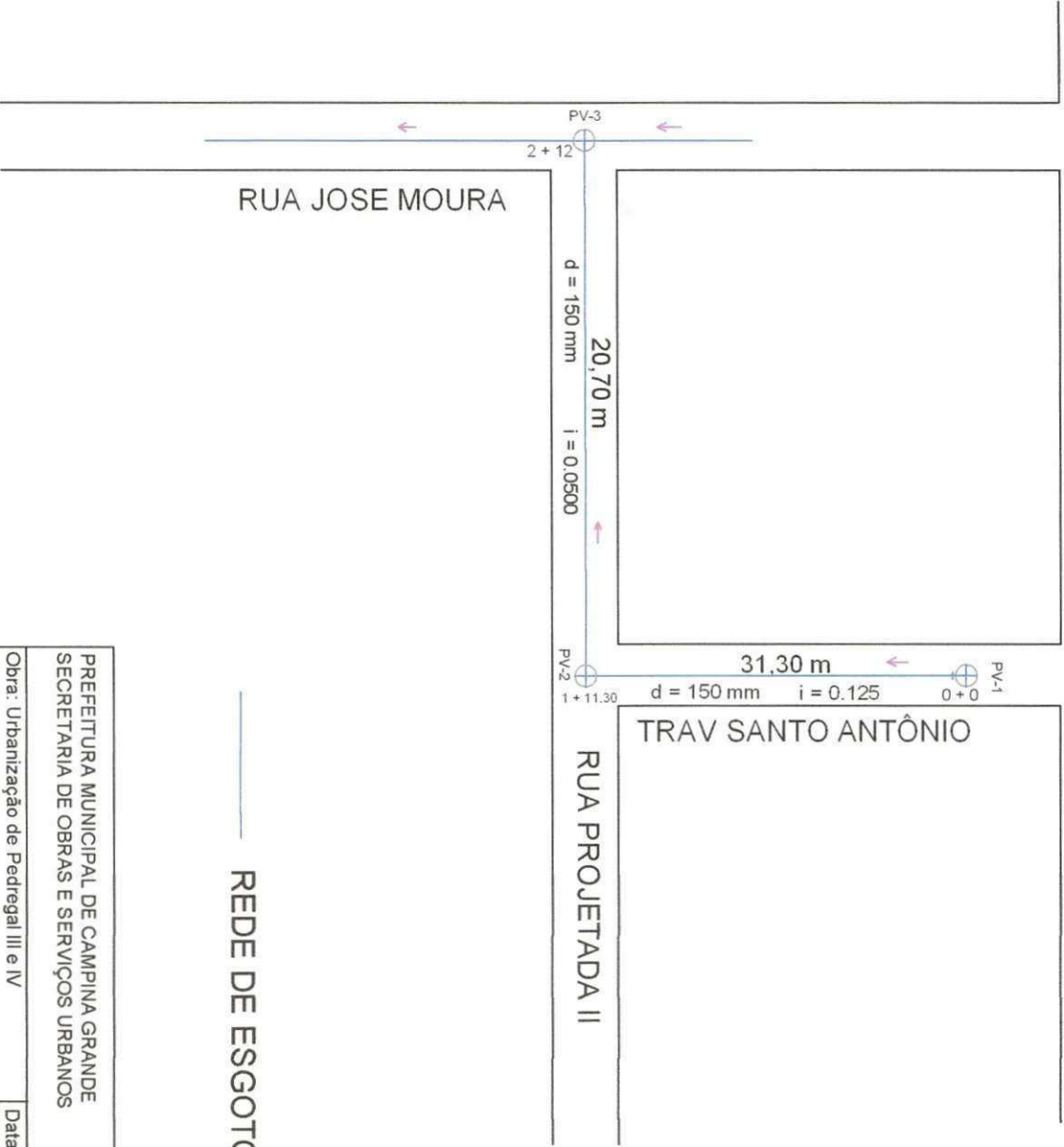
ADA Ø = 25mm
 ADA Ø = 20mm



ESQUEMA ISOMÉTRICO

ANEXO C

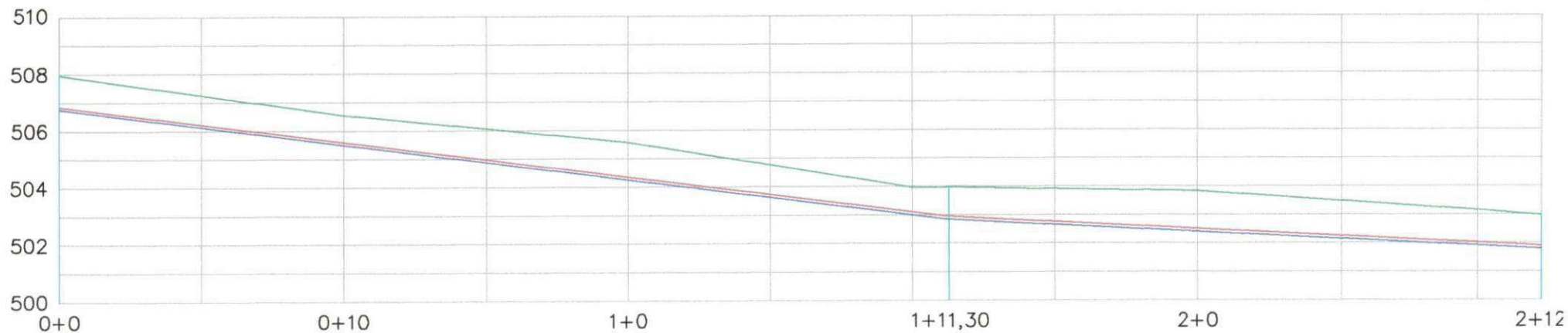
Perfil da rede de esgoto da Travessa Santo Antônio



REDE DE ESGOTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS	
Obra: Urbanização de Pedregal III e IV Bairro: Pedregal Local: Campina Grande	Data: 25/06/2008
CROQUI DE REDE DE ESGOTO TRAVESSA SANTO ANTÔNIO	MED N°: 29

ÁREA = 62,73 M²



TRAVESSA SANTO ANTÔNIO

TRAV. SANTO ANTÔNIO

RUA PROJETADA II

RUA JOSÉ MOURA

- TERRENO NATURAL
- GREIDE DA TUBULAÇÃO
- ESCAVAÇÃO
- PV

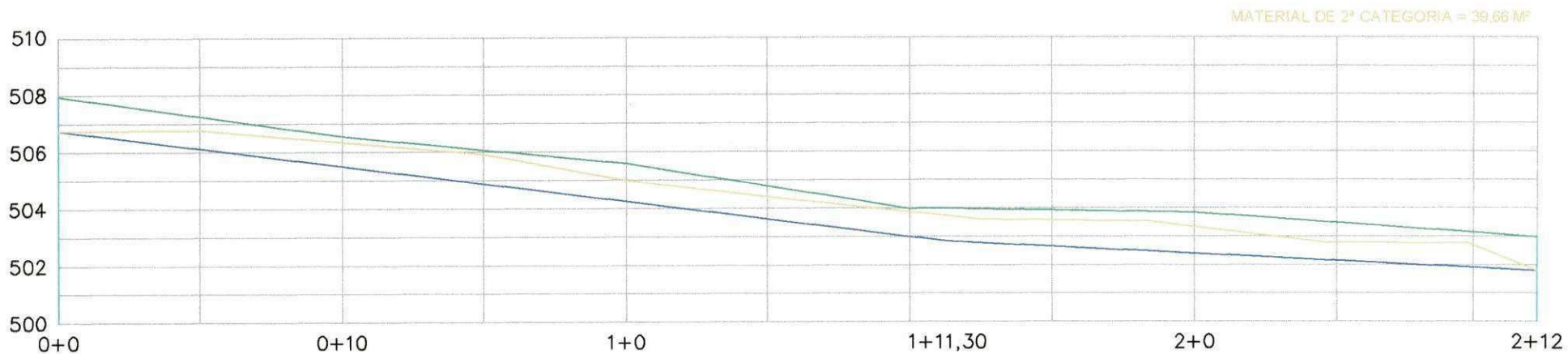
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Obra: Urbanização de Pedregal III e IV
Bairro: Pedregal
Local: Campina Grande

Data:
25/06/2008

PERFIS - REDE DE ESGOTO
TRAVESSA SANTO ANTÔNIO

MED Nº: 29



- TERRENO NATURAL
- GREIDE DA TUBULAÇÃO
- ESCAVAÇÃO
- PV

TRAVESSA SANTO ANTÔNIO

TRAV. SANTO ANTÔNIO

RUA PROJETADA II

RUA JOSÉ MOURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS	
Obra: Urbanização de Pedregal III e IV Bairro: Pedregal Local: Campina Grande	Data: 25/06/2008
PERFIS - REDE DE ESGOTO TRAVESSA SANTO ANTÔNIO	MED N°: 29

ANEXO D

Nivelamento Topográfico da Casa duplex

ANEXO E

Fotos



FIGURA 1- Desobstrução do PV



FIGURA 2 - Escavação manual de valas



FIGURA 3 - Poço de visita (PV)



FIGURA 4 - Escoramento de valas



FIGURA 5 - Escavação mecânica de valas



FIGURA 6 - Execução da rede de esgoto



FIGURA 7 - Execução da rede de esgoto