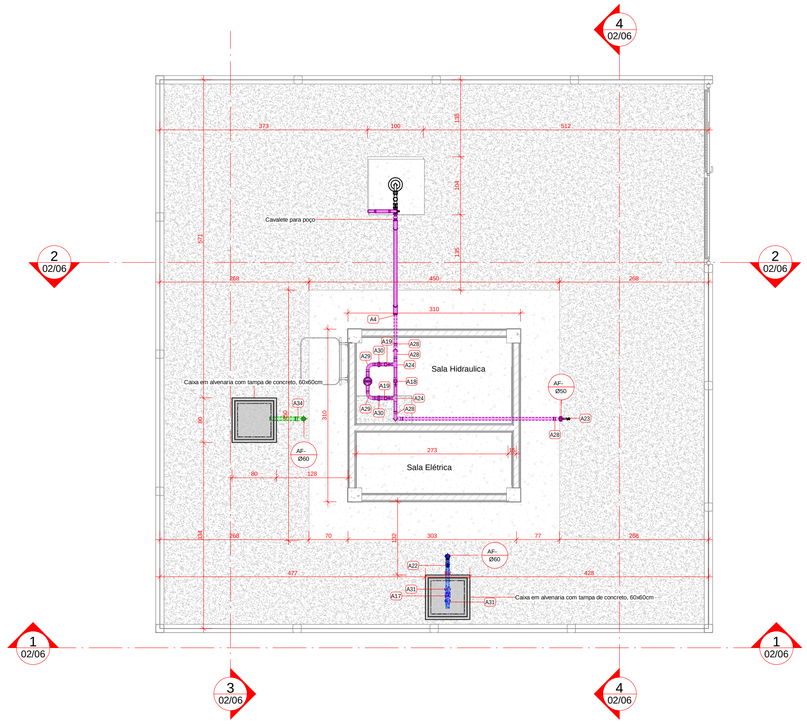
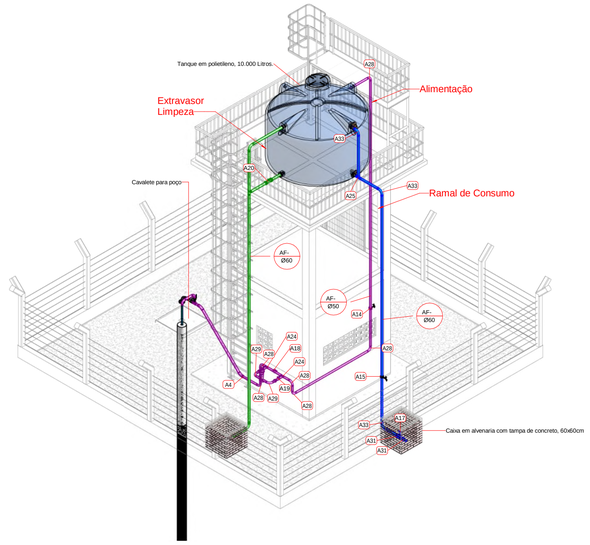
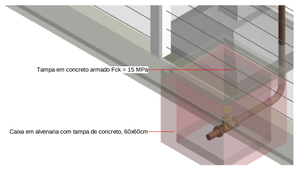


01 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1 : 50

02 PLANTA BAIXA - COBERTURA
ESCALA 1 : 50



03 VISTA ISOMÉTRICA



6 DETALHA CRG
ESCALA

DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES				
Subsistema	Diâmetro (mm)	Família	Comprimento	Marca
50				
AF - Alimentação	50	Tipos de tubos	17,51	AF
60				
AF - Consumo	60	Tipos de tubos	10,61	AF
60				
AF - Extravasor e Limpeza	60	Tipos de tubos	11,64	AF
Total geral: 38			39,76	

LISTA DE MATERIAIS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

Item	Comentários	Quantidade (Un)	Tipo de Sistema
A4	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN50x1. 1/2", PVC, Marrom Soldável	1	AF-ALIMENTAÇÃO
A36	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 60x2	1	AF-ALIMENTAÇÃO
A14	Colar de Tomada 60x25mm	1	AF-ALIMENTAÇÃO
A28	Curva 90º, DN50mm, PVC Marrom Soldável	6	AF-ALIMENTAÇÃO
A18	Registro Esfera VS Compacto Soldável 50mm	1	AF-ALIMENTAÇÃO
A23	Torneira de Jardim - 25mm	1	AF-ALIMENTAÇÃO
A24	Tê, DN50mm,PVC Marrom Soldável	2	AF-ALIMENTAÇÃO
A29	Curva 90º, DN50mm, PVC Marrom Soldável	2	AF-CLORADOR
A19	Registro Esfera VS Compacto Soldável 50mm	2	AF-CLORADOR
A30	União, DN50mm,PVC Marrom Soldável	2	AF-CLORADOR
A35	Adaptador Soldável com Flanges Livres para Caixa d'Água 60x2"	2	AF-CONSUMO
A6	Caixa em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	1	AF-CONSUMO
A15	Colar de Tomada - 60x25 mm	1	AF-CONSUMO
A33	Curva 90º, DN60mm, PVC Marrom Soldável	3	AF-CONSUMO
A17	Registro de Gaveta DN 60mm	1	AF-CONSUMO
A22	Torneira de Jardim - 25mm	1	AF-CONSUMO
A25	Tê, DN60mm,PVC Marrom Soldável	1	AF-CONSUMO
A31	União, DN60mm,PVC Marrom Soldável	2	AF-CONSUMO
A32	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 60x2	2	AF-EXTRAVASOR
A7	Caixa em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	1	AF-EXTRAVASOR
A34	Curva 90º, DN60mm, PVC Marrom Soldável	2	AF-EXTRAVASOR
A20	Registro Esfera VS Compacto Soldável 60mm	1	AF-EXTRAVASOR
A26	Tê, DN60mm,PVC Marrom Soldável	1	AF-EXTRAVASOR
A32	União, DN60mm,PVC Marrom Soldável	2	AF-EXTRAVASOR
A21	Tanque em polietileno, 10.000 litros	1	AF-RESERVAÇÃO

NOTAS TÉCNICAS

NORMAS DE REFERÊNCIA:
1. NBR 5626:2020 - INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA
2. NBR 12.217 - PROJETO DE RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.

A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES DEVE SER REALIZADA EM CONFORMIDADE COM O PROJETO, LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS, POR INSTALADOR QUALIFICADO.

AS DEFINIÇÕES DOS EQUIPAMENTOS HIDROSSANITÁRIOS E DEMAIS PARÂMETROS DE PROJETO NÃO DEVEM SER EXTRAPOLADOS SEM PRÉVIA CONSULTA E AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

EVENTUAIS ALTERAÇÕES NO PROJETO DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS AO PROJETISTA.

OS RESERVATÓRIOS DEVERÃO SER INSTALADOS SOBRE BASES PLANAS E ESTÁVEIS, CAPAZES DE SUPORTAR OS ESFORÇOS SOBRE ELAS ATUANTES E TRANSMITI-LOS ADEQUADAMENTE À ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO.

AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA NÃO PODERÃO SER EMBUTIDAS OU SOLIDARIZADAS AOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, DE FORMA A NÃO SEREM PREJUDICADAS PELA MOVIMENTAÇÃO DESTES E PARA GARANTIR A SUA MANUTENÇÃO.

AS TUBULAÇÕES APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS AO TETO COM ABRAÇADEIRAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 CM.

DEVE-SE REALIZAR A LIMPEZA DOS RESERVATÓRIOS PELO MENOS UMA VEZ POR ANO.

OS COMPONENTES DO SISTEMA DEVERÃO SER INSTALADOS CONFORME ORIENTAÇÕES DOS FABRICANTES E BOAS PRÁTICAS DE ENGENHARIA.

COTAS EM CENTÍMETROS. DIÂMETRO NOMINAL DOS TUBOS EM MILÍMETRO.

LEGENDA

TUBULAÇÕES:

- ALIMENTAÇÃO
- CONSUMO
- EXTRAVASOR E LIMPEZA
- TUBULAÇÃO ABAIXO DO PISO

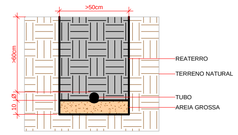
DIÂMETROS E SENTIDO DO FLUXO:: Ø X — DIÂMETRO NOMINAL EM MM; SENTIDO DO FLUXO

IDENTIFICAÇÃO DE PEÇAS: XX — CÓDIGO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

COLUNAS:: TIPO DE SISTEMA / IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA / XX-YY / ØZ / DIÂMETRO NOMINAL (MM)

XX-YY ØZ — COLUNA CONECTADA AO PAVIMENTO ACIMA

XX-YY ØZ — COLUNA CONECTADA AO PAVIMENTO ABAIXO



CORTE - VALA PARA TUBULAÇÕES ENTERRADAS
ESCALA 1 : 20

REV	DATA	AUTOR	PROJETISTA	SETOR/DEPART.	ÓRGÃO
03					
02					
01					

REVISÕES

SESAI | SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

DEPARTAMENTO DE PROJETOS E DETERMINANTES AMBIENTAIS DA SAÚDE INDÍGENA
COORDENAÇÃO-GERAL DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO PARA SAÚDE INDÍGENA
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

PROJETO EXECUTIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ALDEIA CABECEIRA SERINGAL II

ENDEREÇO: ALDEIA CABECEIRA SERINGAL II , MUNICÍPIO CAMPO NOVO DE PARECIS - MT

PROPRIETÁRIO: DISTRITO SANITÁRIO ESPECIAL INDÍGENA - DSEI CUIABA — DATA: 12/12/2025

AUTOR DO PROJETO: IGOR VINICIUS SILVA CAMPOS — CREA/CAU: 50069-MT

AUXILIAR TÉCNICO: — REVISADO POR: — CREA/CAU:

ASSINATURAS: AUTOR DO PROJETO / PROPRIETÁRIO — QR CODE ART/RRT:

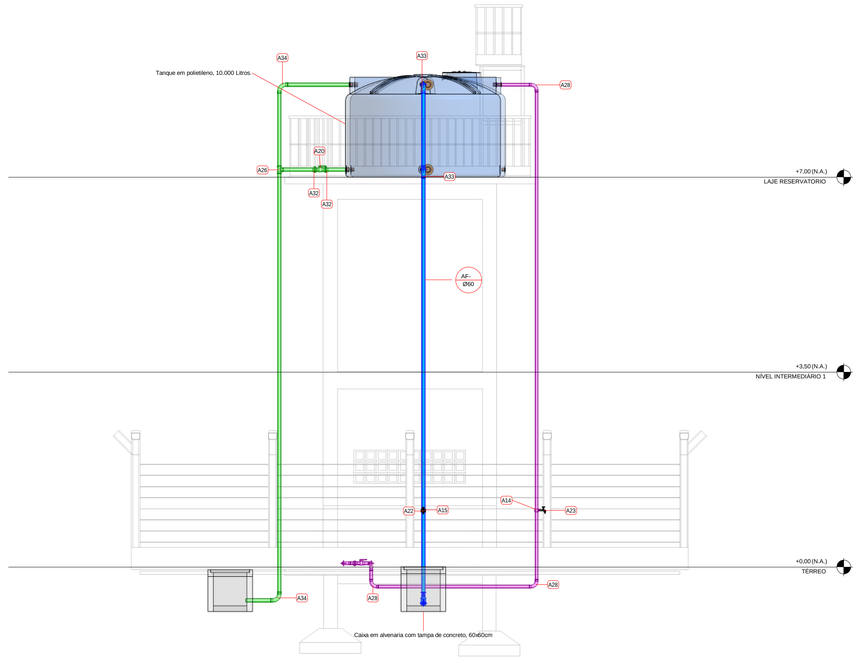
DISCIPLINA DO PROJETO: PROJETO DE INST. HIDROSANITÁRIAS — QR CODE PROJETO:

CONTEÚDO: RESERVATÓRIO ELEVADO - PLANTAS BAIXA E TABELAS

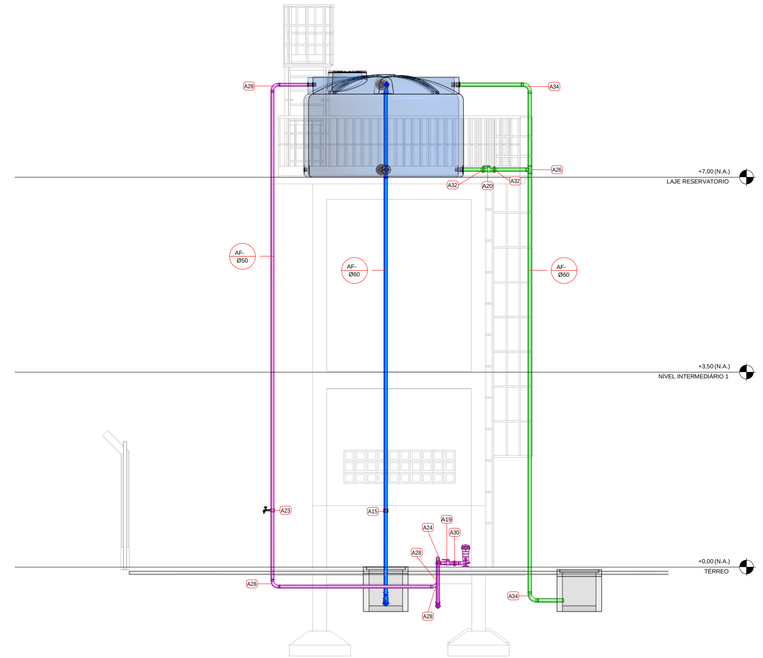
Nº: 25049.002559/2025-13.SAA.IHA.DE.R01 — TIPO: SAA

01/05

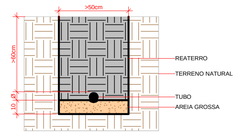
O conteúdo deste documento é de propriedade da SESAI. É proibida a sua utilização ou reprodução parcial ou total sem o seu prévio consentimento.



1 CORTE A
ESCALA 1 : 50



2 CORTE B
ESCALA 1 : 50



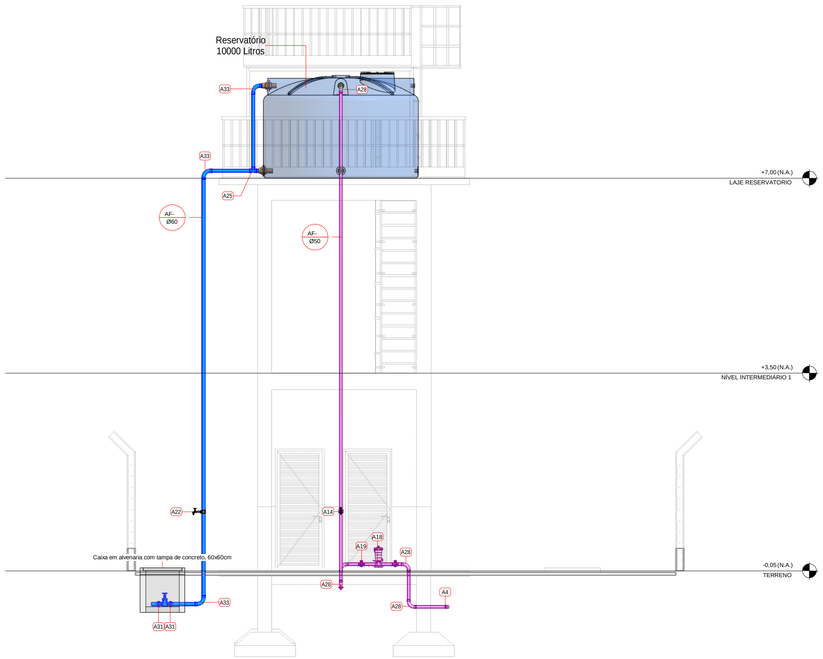
CORTE - VALA PARA TUBULAÇÕES ENTERRADAS
ESCALA 1 : 20

DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES

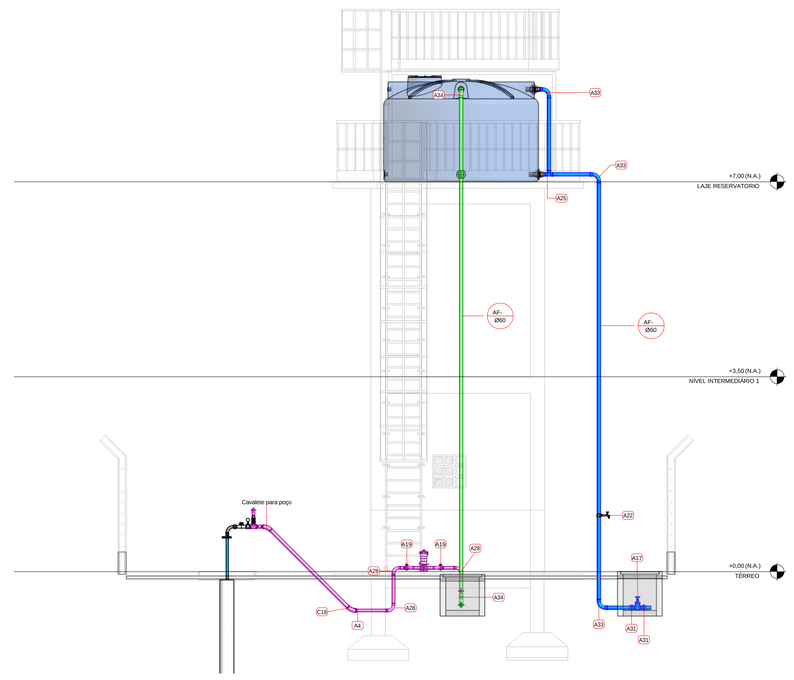
Subsistema	Diâmetro (mm)	Família	Comprimento	Marca
50				
AF - Alimentação	50	Tipos de tubos	17,51	AF
60				
AF - Consumo	60	Tipos de tubos	10,61	AF
60				
AF - Extravasor e Limpeza	60	Tipos de tubos	11,64	AF
Total geral: 38			39,76	

LISTA DE MATERIAIS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

Item	Comentários	Quantidade (Un)	Tipo de Sistema
A4	Adaptador Soldavél Curto com Bolsa e Rosca, DN50x1. 1/2'', PVC, Marrom Soldável	1	AF-ALIMENTAÇÃO
A36	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 60x2	1	AF-ALIMENTAÇÃO
A14	Colar de Tomada 60x25mm	1	AF-ALIMENTAÇÃO
A28	Curva 90º, DN50mm, PVC Marrom Soldável	6	AF-ALIMENTAÇÃO
A18	Registro Esfera VS Compacto Soldável 50mm	1	AF-ALIMENTAÇÃO
A23	Torneira de Jardim - 25mm	1	AF-ALIMENTAÇÃO
A24	Tê, DN50mm,PVC Marrom Soldável	2	AF-ALIMENTAÇÃO
A29	Curva 90º, DN50mm, PVC Marrom Soldável	2	AF-CLORADOR
A19	Registro Esfera VS Compacto Soldável 50mm	2	AF-CLORADOR
A30	União, DN50mm,PVC Marrom Soldável	2	AF-CLORADOR
A35	Adaptador Soldável com Flanges Livres para Caixa d'Água 60x2''	2	AF-CONSUMO
A6	Caixa em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	1	AF-CONSUMO
A15	Colar de Tomada - 60x25 mm	1	AF-CONSUMO
A33	Curva 90º, DN60mm, PVC Marrom Soldável	3	AF-CONSUMO
A17	Registro de Gaveta DN 60mm	1	AF-CONSUMO
A22	Torneira de Jardim - 25mm	1	AF-CONSUMO
A25	Tê, DN60mm,PVC Marrom Soldável	1	AF-CONSUMO
A31	União, DN60mm,PVC Marrom Soldável	2	AF-CONSUMO
A32	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 60x2	2	AF-EXTRAVASOR
A7	Caixa em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	1	AF-EXTRAVASOR
A34	Curva 90º, DN60mm, PVC Marrom Soldável	2	AF-EXTRAVASOR
A20	Registro Esfera VS Compacto Soldável 60mm	1	AF-EXTRAVASOR
A26	Tê, DN60mm,PVC Marrom Soldável	1	AF-EXTRAVASOR
A32	União, DN60mm,PVC Marrom Soldável	2	AF-EXTRAVASOR
A21	Tanque em polietileno, 10.000 litros	1	AF-RESERVAÇÃO



4 CORTE C
ESCALA 1 : 50



3 CORTE - CLORADOR
ESCALA 1 : 50

REV	DATA	AUTOR	PROJETISTA	SETOR/DEPART.	ÓRGÃO
03					
02					
01					

REVISÕES

SESAI | SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

DEPARTAMENTO DE PROJETOS E DETERMINANTES AMBIENTAIS DA SAÚDE INDÍGENA
COORDENAÇÃO-GERAL DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO PARA SAÚDE INDÍGENA
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

PROJETO EXECUTIVO

OBRA:
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ALDEIA CABECEIRA DO SERINGAL II

ENDEREÇO:
ALDEIA CABECEIRA DO SERINGAL II, MUNICÍPIO CAMPO NOVO DE PARECIS - MT

PROPRIETÁRIO: DISTRITO SANITÁRIO ESPECIAL INDÍGENA - DSEI CUIABA
DATA: 12/12/2025

AUTOR DO PROJETO: IGOR VINICIUS SILVA CAMPOS
CREA/CAU: 50069-MT

AUXILIAR TÉCNICO:
REVISADO POR:
CREA/CAU:

ASSINATURAS:
AUTOR DO PROJETO
PROPRIETÁRIO
QR CODE ART/RRT:

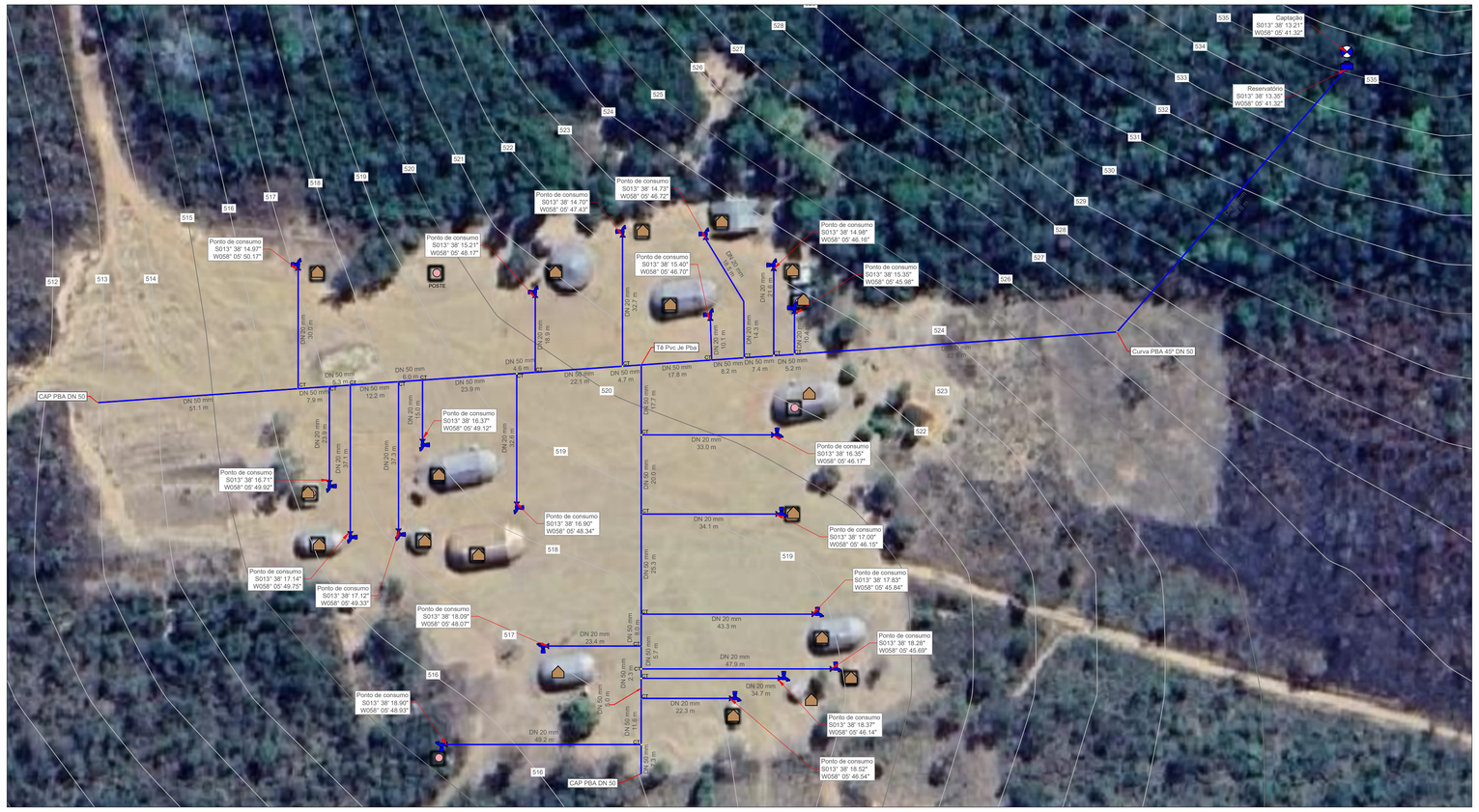
DISCIPLINA DO PROJETO: PROJETO DE INST. HIDROSANITÁRIAS
QR CODE PROJETO:

CONTEÚDO: CORTES E DETALHAMENTO

Nº: 25049.002559/2025-13 SAA.
TIPO: SAA

02/05

O conteúdo deste documento é de propriedade da SESAI. É proibida a sua utilização ou reprodução parcial ou total sem o seu prévio consentimento.



01 IMAGEM AEREA - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Escala 1:100

LEGENDA

- RESERVATÓRIO
- EDIFICAÇÃO
- PONTO DE CONSUMO
- PONTO DE CAPTAÇÃO
- ADUTORA
- REDE DE DISTRIBUIÇÃO
- RAMAIS DE LIGAÇÃO
- VIA DE ACESSO

CT - COLAR TOMADA

NOTAS TÉCNICAS

DATUM DE REFERÊNCIA PARA COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SIRGAS 2000 20S.

COTAS EM METROS.

CONFERIR POSIÇÃO DOS PONTOS IN LOCO.

O FUNDO DA VALA DEVE SER PREPARADO PARA RECEBER A TUBULAÇÃO. QUANDO O FUNDO DA VALA FOR CONSTITUÍDO DE ARGILA SATURADA OU TERRENO ALAGADIÇO, SEM CONDIÇÕES MECÂNICAS MÍNIMAS PARA O ASSENTAMENTO DOS TUBOS, DEVE-SE EXECUTAR UMA BASE DE CASCALHO OU DE CONCRETO DEVIDAMENTE ESTAQUEADA. A TUBULAÇÃO SOBRE TAIS BASES DEVE SER ASSENTADA E APOIADA SOBRE COLCHÃO DE AREIA OU MATERIAL SEMELHANTE.

O FUNDO DA VALA DEVE SER UNIFORME, DEVENDO-SE EVITAR OS COLOS E RESSALTOS. PARA TANTO, DEVE SER REGULARIZADO, UTILIZANDO-SE AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE.

AS CONEXÕES DE JUNTA ELÁSTICAS DEVEM SER ANCORADAS, DEVENDO-SE UTILIZAR PARA TAL BLOCOS DE ANCORAGEM CONVENIENTEMENTE DIMENSIONADOS PARA RESISTIR AOS EVENTUAIS ESFORÇOS LONGITUDINAIS DA TUBULAÇÃO, ESFORÇOS ESTES QUE NÃO SÃO ABSORVIDOS PELA JUNTA ELÁSTICA.

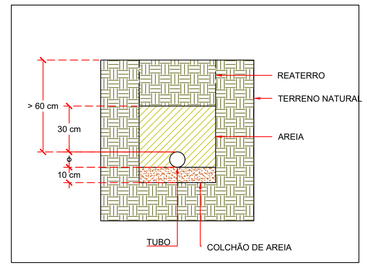
TODOS OS TRABALHOS DE ANCORAGEM DEVEM SER FEITOS DE TAL FORMA A MANTER AS CONEXÕES VISÍVEIS, PARA QUE SEJA POSSÍVEL A VERIFICAÇÃO DE ESTANQUEIDADE, QUANDO DA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS.

ANTES DO REATERRO DA VALA, TODAS AS JUNTAS DEVEM SER VERIFICADAS QUANTO À SUA ESTANQUEIDADE.

APÓS O ENSAIO DAS JUNTAS, ESTAS DEVEM SER ENVOLVIDAS, CONFORME RECOMENDAÇÃO DO MATERIAL DESCRITIVO. TODA A TUBULAÇÃO, INDEPENDENTE DO TIPO DE ASSENTAMENTO EMPREGADO, DEVE SER RECOBERTA COM MATERIAL SELECIONADO, ISENTO DE PEDRAS E ENTULHOS, DE TAL FORMA QUE RESULTE NUMA CAMADA DE 30 CM DE ALTURA.

O RESTANTE DO MATERIAL DE REATERRO DA VALA DEVE SER LANÇADO EM CAMADAS SUCESSIVAS E COMPACTADAS, DE TAL FORMA A SE OBTER O MESMO ESTADO DO TERRENO DAS LATERAIS DA VALA.

OS MATERIAIS DEVERÃO SER INSTALADOS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES.



04 Título do desenho

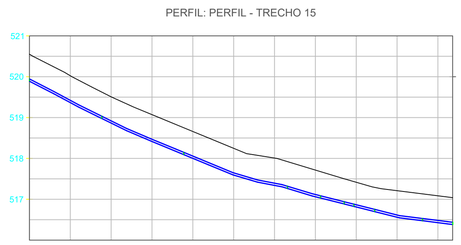
Escala 1:100



ESTAQUAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	347
COTA DO TERRENO (m)	534.48	532.50	530.41	528.65	526.87	525.28	524.01	522.77	521.65	520.87	520.23	519.62	518.96	518.02	517.01	515.68	514.28	512.51	512.31

02 Perfil longitudinal

Escala 1:100



ESTAQUAMENTO	0	1	2	3	4	5	5
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	0	20	40	60	80	100	104
COTA DO TERRENO (m)	519.95	518.92	518.06	517.40	516.87	516	516.44

03 Perfil longitudinal

Escala 1:100

TABELA DE QUANTITATIVO- REDE DE DISTRIBUIÇÃO - CONEXÕES		
Descrição	**Quantidade**	**Unidade**
TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM	*452,79*	*m*
ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM	*87*	*und*
CURVA 45º PVC, JE, PBA, DN 50 DE 60 mm	*1*	*und*
TÊ 90º PVC, JE, PBA, DN 50 DE 60 mm	*1*	*und*
CAP PVC PBA, JE, PB, DN 50 / DE 60 MM	*2*	*und*
TABELA DE QUANTITATIVO- LIGAÇÕES DOMICILIAR - CONEXÕES		
Descrição	**Quantidade**	**Unidade**
TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4"	*20*	*UND*
JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2	*20*	*UND*
JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4	*20*	*UND*
ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4"	*80*	*UND*
LIGACAO COLAR TOMADA EM REDE DN 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2	*20*	*UND*
CAP TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM	*20*	*UND*
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (½")	*20*	*UND*
TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE	*600*	*m*
TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM	*30*	*m*
TUBO PVC - DN 100 MM	*30*	*m*

SESAI | SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

DEPARTAMENTO DE PROJETOS E DETERMINANTES AMBIENTAIS DA SAÚDE INDÍGENA
COORDENAÇÃO-GERAL DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO PARA SAÚDE INDÍGENA
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

PROJETO

OBRA:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ALDEIA CABECEIRA DO SERINGAL II

ENDEREÇO:
ZONA RURAL , MUNICÍPIO DE CAMPO NOVO DO PARECIS , PERTENCENTE AO POLO BACAVAL

PROPRIETÁRIO: DSEI CGB — DATA: 11/12/2025

AUTOR DO PROJETO: IGOR VINÍCIUS SILVA CAMPOS — CREA/CAU: CREA MT - 50069

AUXILIAR TÉCNICO: Projetista — REVISADO POR: Revisado por — CREA/CAU: CREA/CAU 02

ASSINATURAS:

AUTOR DO PROJETO | PROPRIETÁRIO

QR CODE ART/RRT:

DISCIPLINA DO PROJETO:
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

QR CODE PROJETO:

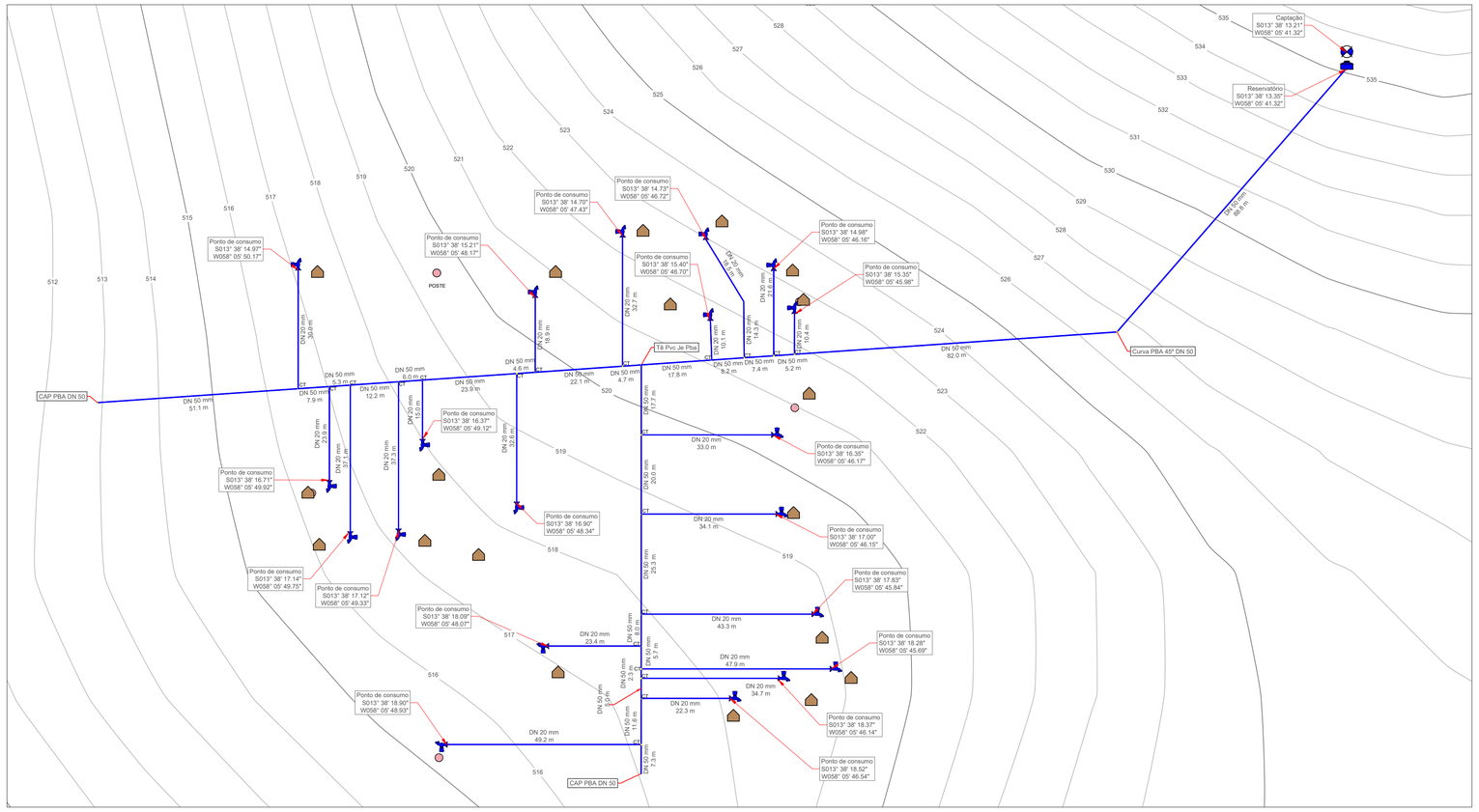
CONTEÚDO:
PREVISÃO DE TRAÇADO E PONTOS NOTÁVEIS PARA SAA

Nº: 25049.002559/2025-13 — TIPO: SAA

03/05

O conteúdo deste documento é de propriedade da SESAI. É proibida a sua utilização ou reprodução parcial ou total sem o seu prévio consentimento.

A1 - 594x841mm



01 IMAGEM AEREA - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

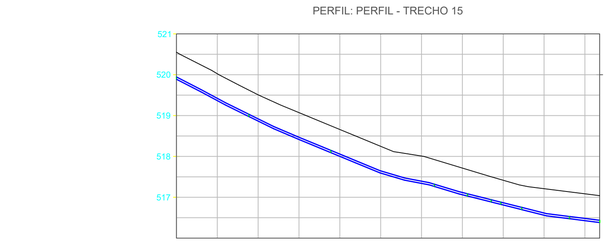
Escala 1:100



ESTAQUAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	347
COTA DO TERRENO (m)	534.48	532.50	530.41	528.65	526.87	525.28	524.01	522.77	521.65	520.87	520.23	519.62	518.96	518.02	517.01	515.68	514.28	512.51	512.31

02 Perfil longitudinal

Escala 1:100



ESTAQUAMENTO	0	1	2	3	4	5	5
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	0	20	40	60	80	100	104
COTA DO TERRENO (m)	519.95	518.92	518.06	517.40	516.87	516	516.44

03 Perfil longitudinal

Escala 1:100

TABELA DE QUANTITATIVO- REDE DE DISTRIBUIÇÃO - CONEXÕES		
Descrição	**Quantidade**	**Unidade**
TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM	*452,79*	*m*
ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM	*87*	*und*
CURVA 45º PVC, JE, PBA, DN 50 DE 60 mm	*1*	*und*
TÊ 90º PVC, JE, PBA, DN 50 DE 60 mm	*1*	*und*
CAP PVC PBA, JE, PB, DN 50 / DE 60 MM	*2*	*und*
TABELA DE QUANTITATIVO- LIGAÇÕES DOMICILIAR - CONEXÕES		
Descrição	**Quantidade**	**Unidade**
TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4"	*20*	*UND*
JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2	*20*	*UND*
JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4	*20*	*UND*
ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4"	*80*	*UND*
LIGACAO COLAR TOMADA EM REDE DN 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2	*20*	*UND*
CAP TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM	*20*	*UND*
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (½")	*20*	*UND*
TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE	*600*	*m*
TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM	*30*	*m*
TUBO PVC - DN 100 MM	*30*	*m*

LEGENDA

- RESERVATÓRIO
- EDIFICAÇÃO
- PONTO DE CONSUMO
- PONTO DE CAPTAÇÃO
- ADUTORA
- REDE DE DISTRIBUIÇÃO
- RAMAIS DE LIGAÇÃO
- VIA DE ACESSO

CT - COLAR TOMADA

NOTAS TÉCNICAS

DATUM DE REFERÊNCIA PARA COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SIRGAS 2000 20S.

COTAS EM METROS.

CONFERIR POSIÇÃO DOS PONTOS IN LOCO.

O FUNDO DA VALA DEVE SER PREPARADO PARA RECEBER A TUBULAÇÃO. QUANDO O FUNDO DA VALA FOR CONSTITUÍDO DE ARGILA SATURADA OU TERRENO ALAGADIÇO, SEM CONDIÇÕES MECÂNICAS MÍNIMAS PARA O ASSENTAMENTO DOS TUBOS, DEVE-SE EXECUTAR UMA BASE DE CASCALHO OU DE CONCRETO DEVIDAMENTE ESTAQUEADA. A TUBULAÇÃO SOBRE TAIS BASES DEVE SER ASSENTADA E APOIADA SOBRE COLCHÃO DE AREIA OU MATERIAL SEMELHANTE.

O FUNDO DA VALA DEVE SER UNIFORME, DEVENDO-SE EVITAR OS COLOS E RESSALTOS. PARA TANTO, DEVE SER REGULARIZADO, UTILIZANDO-SE AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE.

AS CONEXÕES DE JUNTA ELÁSTICAS DEVEM SER ANCORADAS, DEVENDO-SE UTILIZAR PARA TAL BLOCOS DE ANCORAGEM CONVENIENTEMENTE DIMENSIONADOS PARA RESISTIR AOS EVENTUAIS ESFORÇOS LONGITUDINAIS DA TUBULAÇÃO, ESFORÇOS ESTES QUE NÃO SÃO ABSORVIDOS PELA JUNTA ELÁSTICA.

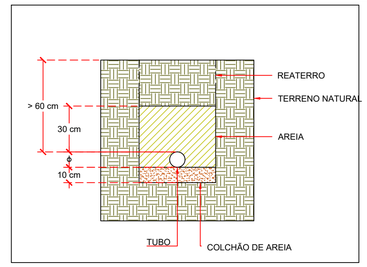
TODOS OS TRABALHOS DE ANCORAGEM DEVEM SER FEITOS DE TAL FORMA A MANTER AS CONEXÕES VISÍVEIS, PARA QUE SEJA POSSÍVEL A VERIFICAÇÃO DE ESTANQUEIDADE, QUANDO DA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS.

ANTES DO REATERRO DA VALA, TODAS AS JUNTAS DEVEM SER VERIFICADAS QUANTO À SUA ESTANQUEIDADE.

APÓS O ENSAIO DAS JUNTAS, ESTAS DEVEM SER ENVOLVIDAS, CONFORME RECOMENDAÇÃO DO MATERIAL DESCRITIVO. TODA A TUBULAÇÃO, INDEPENDENTE DO TIPO DE ASSENTAMENTO EMPREGADO, DEVE SER RECOBERTA COM MATERIAL SELECIONADO, ISENTO DE PEDRAS E ENTULHOS, DE TAL FORMA QUE RESULTE NUMA CAMADA DE 30 CM DE ALTURA.

O RESTANTE DO MATERIAL DE REATERRO DA VALA DEVE SER LANÇADO EM CAMADAS SUCESSIVAS E COMPACTADAS, DE TAL FORMA A SE OBTER O MESMO ESTADO DO TERRENO DAS LATERAIS DA VALA.

OS MATERIAIS DEVERÃO SER INSTALADOS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES.



04 Título do desenho

Escala 1:100

SESAI | SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

DEPARTAMENTO DE PROJETOS E DETERMINANTES AMBIENTAIS DA SAÚDE INDÍGENA
COORDENAÇÃO-GERAL DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO PARA SAÚDE INDÍGENA
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

PROJETO

OBRA:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ALDEIA CABECEIRA DO SERINGAL II

ENDEREÇO:
ZONA RURAL , MUNICÍPIO DE CAMPO NOVO DO PARECIS , PERTENCENTE AO POLO BACAVAL

PROPRIETÁRIO: DSEI CGB
DATA: 11/12/2025

AUTOR DO PROJETO: IGOR VINÍCIUS SILVA CAMPOS
CREA/CAU: CREA MT - 50069

AUXILIAR TÉCNICO: Projetista
REVISADO POR: Revisado por
CREA/CAU: CREA/CAU 02

ASSINATURAS:
AUTOR DO PROJETO
PROPRIETÁRIO
QR CODE ART/RRT:

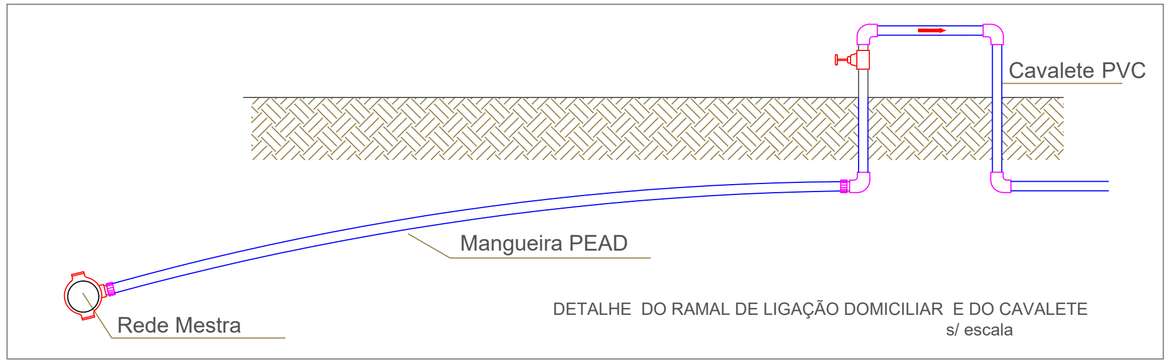
DISCIPLINA DO PROJETO:
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
QR CODE PROJETO:

CONTEÚDO:
PREVISÃO DE TRAÇADO E PONTOS NOTÁVEIS PARA SAA

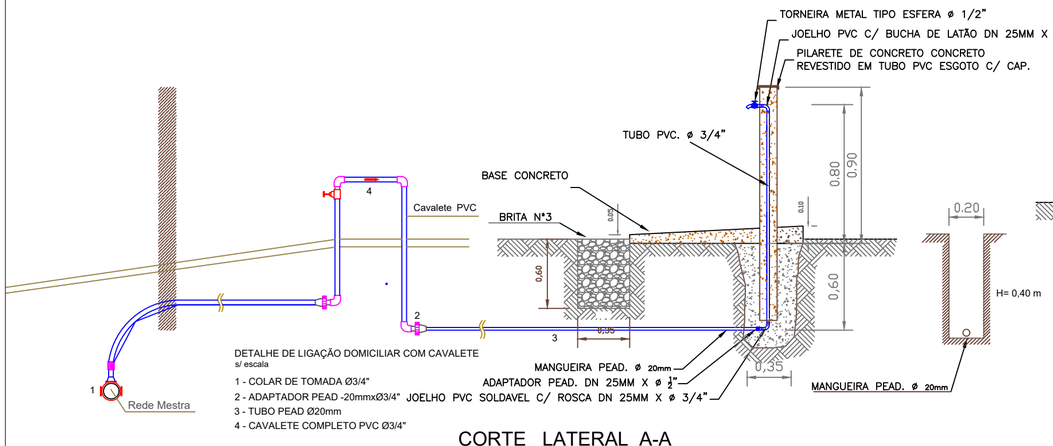
Nº: 25049.002559/2025-13
TIPO: SAA
04/05

O conteúdo deste documento é de propriedade da SESAI. É proibida a sua utilização ou reprodução parcial ou total sem o seu prévio consentimento.

A1 - 594x841mm



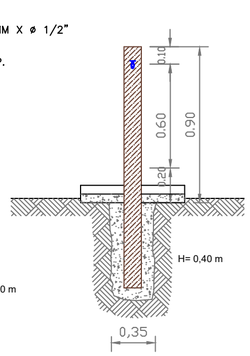
DETALHE DO RAMAL DE LIGAÇÃO DOMICILIAR E DO CAVALETE
s/ escala



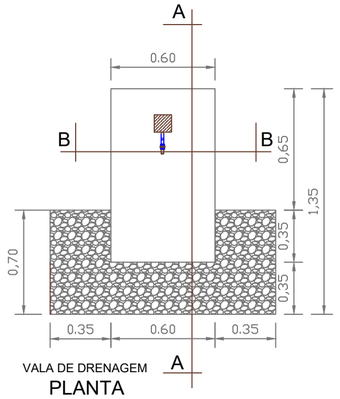
DETALHE DE LIGAÇÃO DOMICILIAR COM CAVALETE
s/ escala

1 - COLAR DE TOMADA Ø3/4"
2 - ADAPTADOR PEAD -20mmxØ3/4" JOELHO PVC SOLDAVEL C/ ROSCA DN 25MM X ø 3/4"
3 - TUBO PEAD Ø20mm
4 - CAVALETE COMPLETO PVC Ø3/4"

CORTE LATERAL A-A



ELEV. FRONTAL
CORTE B-B



VALA DE DRENAGEM
PLANTA

OBS: - Base de concreto 250kg cm/m³ - Dim. (1,0X0,6) m.
- Inclinação 3 %
- Brita nº3
- Escavação tubulação (0,20x0,60) mínima
Pilar :
- se Concreto: dim (12x12)cm mínimo;
Armado 3 Ø 8,0 mm², com estribo
de Ø 5,0 mm² a cada 20cm
- se Madeira: dim (10x10)cm² mínimo; usar Itauba,
Peroba, Garapeira, Angelim pedra

SEM ESCALA

LEGENDA

- RESERVATÓRIO
- EDIFICAÇÃO
- PONTO DE CONSUMO
- PONTO DE CAPTAÇÃO
- ADUTORA
- REDE DE DISTRIBUIÇÃO
- RAMAIS DE LIGAÇÃO
- VIA DE ACESSO

CT COLAR TOMADA
CV CAVALETE

NOTAS TÉCNICAS

DATUM DE REFERÊNCIA PARA COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SIRGAS 2000 21S.

COTAS EM METROS.

CONFERIR POSIÇÃO DOS PONTOS IN LOCO.

O FUNDO DA VALA DEVE SER PREPARADO PARA RECEBER A TUBULAÇÃO. QUANDO O FUNDO DA VALA FOR CONSTITUÍDO DE ARGILA SATURADA OU TERRENO ALAGADIÇO, SEM CONDIÇÕES MECÂNICAS MÍNIMAS PARA O ASSENTAMENTO DOS TUBOS, DEVE-SE EXECUTAR UMA BASE DE CASCALHO OU DE CONCRETO DEVIDAMENTE ESTAQUEADA. A TUBULAÇÃO SOBRE TAIS BASES DEVE SER ASSENTADA E APOIADA SOBRE COLCHÃO DE AREIA OU MATERIAL SEMELHANTE.

O FUNDO DA VALA DEVE SER UNIFORME, DEVENDO-SE EVITAR OS COLOS E RESSALTOS. PARA TANTO, DEVE SER REGULARIZADO, UTILIZANDO-SE AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE.

AS CONEXÕES DE JUNTA ELÁSTICAS DEVEM SER ANCORADAS, DEVENDO-SE UTILIZAR PARA TAL BLOCOS DE ANCORAGEM CONVENIENTEMENTE DIMENSIONADOS PARA RESISTIR AOS EVENTUAIS ESFORÇOS LONGITUDINAIS DA TUBULAÇÃO, ESFORÇOS ESTES QUE NÃO SÃO ABSORVIDOS PELA JUNTA ELÁSTICA.

TODOS OS TRABALHOS DE ANCORAGEM DEVEM SER FEITOS DE TAL FORMA A MANTER AS CONEXÕES VISÍVEIS, PARA QUE SEJA POSSÍVEL A VERIFICAÇÃO DE ESTANQUEIDADE, QUANDO DA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS.

ANTES DO REATERRO DA VALA, TODAS AS JUNTAS DEVEM SER VERIFICADAS QUANTO À SUA ESTANQUEIDADE.

APÓS O ENSAIO DAS JUNTAS, ESTAS DEVEM SER ENVOLVIDAS, CONFORME RECOMENDAÇÃO DO MATERIAL DESCRITIVO. TODA A TUBULAÇÃO, INDEPENDENTE DO TIPO DE ASSENTAMENTO EMPREGADO, DEVE SER RECOBERTA COM MATERIAL SELECIONADO, ISENTO DE PEDRAS E ENTULHOS, DE TAL FORMA QUE RESULTE NUMA CAMADA DE 30 CM DE ALTURA.

O RESTANTE DO MATERIAL DE REATERRO DA VALA DEVE SER LANÇADO EM CAMADAS SUCESSIVAS E COMPACTADAS, DE TAL FORMA A SE OBTER O MESMO ESTADO DO TERRENO DAS LATERAIS DA VALA.

OS MATERIAIS DEVERÃO SER INSTALADOS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES.

SESAI | SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

DEPARTAMENTO DE PROJETOS E DETERMINANTES AMBIENTAIS DA SAÚDE INDÍGENA
COORDENAÇÃO-GERAL DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO PARA SAÚDE INDÍGENA
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

PROJETO EXECUTIVO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ALDEIA CABECEIRA DO SERINGAL II

ENDEREÇO:
Aldeia Cabeceira do Seringal II- Município de Campo Novo Parecis - MT

PROPRIETÁRIO:		DATA:
DSEI - CUIABÁ - MT		12/12/2025
AUTOR DO PROJETO:		CREA/CAU:
Igor Vinicius Silva Campos		CREA-MT 50069
AUXILIAR TÉCNICO:	REVISADO POR:	CREA/CAU:
Projetista	Revisado por	CREA/CAU

ASSINATURAS:

AUTOR DO PROJETO

PROPRIETÁRIO

QR CODE ART/RRT:

DISCIPLINA DO PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ALDEIA CABECEIRA SERINGAL II

QR CODE PROJETO:

CONTEÚDO:
LIGAÇÕES DOMICILIARES

Nº:	TIPO:	
25049.002559/2025-13	SAA	05/05

O conteúdo deste documento é de propriedade da SESAI. É proibida a sua utilização ou reprodução parcial ou total sem o seu prévio consentimento.

A2 - 420x594mm

SESAI

SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

MEMORIAL DESCRITIVO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

CUIABÁ
2025

SUS
MINISTÉRIO DA SAÚDE
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO 6
2. DADOS GERAIS 6
   2.1. Dados da aldeia 6
   2.2. Responsável técnico 6
3. DESCRIÇÃO DOS PROJETOS 6
4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 7
   4.1. SISTEMA EXISTENTE 7
      4.1.1. DISTRIBUIÇÃO 7
      4.1.2. PONTOS DE CONSUMO 7
   4.2. SISTEMA NOVO A CONSTRUIR 7
      4.2.1. CAPTAÇÃO 7
      4.2.2. ADUÇÃO 7
      4.2.3. TRATAMENTO 8
      4.2.4. RESERVAÇÃO 8
      4.2.5. DISTRIBUIÇÃO 8
      4.2.6. PONTOS DE CONSUMO 9
5. MEMORIAL DE CÁLCULO 10
      5.1.1. PARÂMETROS DE PROJETO 10
      5.1.2. ADUÇÃO 11
      5.1.3. BOMBA 12
      5.1.4. TRATAMENTO 13
      5.1.5. RESERVAÇÃO 13
      5.1.6. DISTRIBUIÇÃO 13
      5.1.7. PONTOS DE CONSUMO 15
6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 16
   6.1. Materiais e procedimentos 16
      6.1.1. Tubos e conexões PBA 16
      6.1.2. Tubos e conexões em PVC 17
      6.1.3. Registro esfera soldável 18
      6.1.4. Tubo e conexões em ferro fundido 19
      6.1.5. Tubo e conexões em ferro galvanizado 19
      6.1.6. Válvula de retenção 20
      6.1.7. Válvula Esfera 21

6.1.8. Manômetro e torneira para manômetro 21
6.1.9. Hidrômetro 22
6.1.10. Edutor 22
6.1.11. Registro de gaveta 23
6.1.12. Caixa de passagem 24
6.1.13. Caixa de infiltração 24
6.1.14. Torneira boia, alta vazão 24
6.1.15. Tanque de polietileno 25
6.1.16. Serviços de preparo e regularização do fundo da vala 25
6.1.17. Serviços de ancoragem e envolvimento dos tubos e conexões 25
6.1.18. Verificação da Estanqueidade das Juntas 26
6.1.19. Serviço de reaterro 26
6.1.20. Comprimento de montagem 26
6.2. Transporte / Manuseio 26
6.3. Estocagem 27
6.4. Recebimento 28
7. REFERÊNCIAS 28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tubo de PVC PBA JEI 16
Figura 2 – Conexões PVC PBA JE 16
Figura 3 – Adaptador PVC JE / Rosca 16
Figura 4 – Tubo de PVC Soldável 17
Figura 5 – Conexões em PVC soldável 17
Figura 6 – Registro esfera soldável 18
Figura 7 – Abraçadeira tipo “U” em aço. 19
Figura 8 – Tubos de ferro galvanizado 19
Figura 9 – Conexões de ferro galvanizado, rosca BSP 20
Figura 10 – Válvula de retenção, rosca BSP 20
Figura 11 – Válvula Esfera Passagem Plena, rosca BSP 21
Figura 12 – Manômetro 21
Figura 13 – Torneira para manômetro 22
Figura 14 – Hidrômetro multijato 22
Figura 15 – Tubo Edutor em PVC 23
Figura 16 – Luva Roscável para Edutor em PVC 23
Figura 17 – Registro de Gaveta em latão 23
Figura 18 – Torneira de boia de alta vazão 24
Figura 19 – Tanque de polietileno 25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados gerais da aldeia 6
Tabela 2 - Dados do poço de captação de água a construir 7
Tabela 3 - Dados do tubo edutor 7
Tabela 4 - Dados do cavalete do poço a construir 8
Tabela 5 - Dados da adutora a construir 8
Tabela 6 - Dados do sistema de tratamento a construir 8
Tabela 7 - Dados do reservatório a construir 8
Tabela 8 - Dados da rede de distribuição a construir 9
Tabela 9 - Dados das valas para rede de distribuição a construir 9
Tabela 10 - Dados dos pontos de consumo de água a construir 9
Tabela 11 – Dados das valas para ligações domiciliares a construir 10
Tabela 12 - Parâmetros de projeto 10
Tabela 13 - Parâmetros de cálculo - Adutora 11
Tabela 14 – Parâmetros de cálculo - Bomba 12
Tabela 15 - Dados da bomba de recalque adotada 13
Tabela 16 - Parâmetros de cálculo - Reservatório 13
Tabela 17 - Memória de cálculo - Rede de distribuição 14
Tabela 18 - Memória de cálculo - População 15
Tabela 19 - Memória de cálculo - Vazão de distribuição 15

1. APRESENTAÇÃO

São apresentadas nesse relatório as especificações e memória de cálculo referentes ao projeto de implantação de Sistema de Abastecimento de Água na aldeia Cabeceira do Seringal II, pertencente ao município de Campo Novo do Parecis -MT.

A implantação do Sistema de Abastecimento de Água deverá obedecer às especificações indicadas no Projeto e Memorial Descritivo e à legislação e normativas técnicas vigentes.

2. DADOS GERAIS

2.1. Dados da aldeia

TABELA 1 - DADOS GERAIS DA ALDEIA

Aldeia	Aldeia Cabeceira do Seringal II
Município/UF	Campo Novo do Parecis -MT
Polo base	Bacaval
DSEI	Cuiabá
Coordenadas geográficas	S013º 38'13.35'', W058º05'41.32''
Forma de acesso	Terrestre

2.2. Responsável técnico

Engenheiro Civil: Igor Vinicius Silva Campos

E-mail: igor.campos@saude.gov.br

3. DESCRIÇÃO DOS PROJETOS

O projeto possui os seguintes documentos:

- Prancha 01 – PROJETO DE INST. HIDROSANITÁRIAS – RESERVATÓRIO ELEVADO
- Prancha 02 – DETALHAMENTO – SISTEMA DO RESERVATÓRIO ELEVADO
- Prancha 03 – PROJETO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO - TRAÇADO
- Prancha 04 – PROJETO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO - TRAÇADO
- Prancha 05 – DETALHAMENTO DE LIGAÇÃO DE RAMAIS DE ALIMENTAÇÃO

4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

São apresentadas a seguir as características do sistema de abastecimento de água existente e o sistema novo a ser implantado na aldeia:

4.1. SISTEMA EXISTENTE

4.1.1. DISTRIBUIÇÃO

Atualmente a aldeia não dispõe de rede de distribuição.

4.1.2. PONTOS DE CONSUMO

Atualmente não há pontos de consumo instalados na aldeia. O consumo é realizado através da utilização de baldes e outros recipientes.

4.2. SISTEMA NOVO A CONSTRUIR

4.2.1. CAPTAÇÃO

O projeto prevê a construção de poço tubular existente para captação de água.

TABELA 2 - DADOS DO POÇO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA A CONSTRUIR

Profundidade	80,00
Diâmetro do furo	6” (150,00 mm)
Nível estático	15,00 metros
Nível dinâmico	28,00 metros
Vazão de adução	8,5 m³/h
Coordenadas geográficas	S013º 38’13.21’’ , W058°05’41.32’’
Cota do terreno	535,00 m

Para mais informações sobre a captação de água, verificar projeto de construção de poço tubular profundo.

4.2.2. ADUÇÃO

O projeto prevê a implantação de adutora com as seguintes características:

TABELA 3 - DADOS DO TUBO EDUTOR

Material	PVC Geomecânico
Diâmetro nominal	40mm
Extensão	80 m
Conexões	18 und

TABELA 4 - DADOS DO CAVALETE DO POÇO A CONSTRUIR

Material	Aço Galvanizado
Diâmetro nominal	1 ½”
Extensão	1,80 m
Conexões	Registro 1 ½” (x2), TE ½” (x1), União 1 ½” (x1), Niple 1 ½” (x8), curva 90° 1 ½” (x3), Joelho 45° 1 ½” (x2), Hidrômetro (x1)

TABELA 5 - DADOS DA ADUTORA A CONSTRUIR

Material	PVC Rígido Soldável
Diâmetro nominal	50mm
Extensão	15,33
Conexões	Conforme projeto

4.2.3. TRATAMENTO

O projeto prevê instalação de sistema de tratamento com clorador de pastilha para desinfecção da água, com as seguintes características:

TABELA 6 - DADOS DO SISTEMA DE TRATAMENTO A CONSTRUIR

Marca/modelo	HYPOCAL DT 05 (ou equivalente)
Vazão máxima	10 m³/h (10 ppm de cloro)
Pressão máxima de trabalho	80 m.c.a
Conexão de entrada e saída	1 ½”
Diâmetro máximo da pastilha	60mm

4.2.4. RESERVAÇÃO

O projeto prevê a construção de reservatório elevado sobre estrutura em concreto armado, com as seguintes características:

TABELA 7 - DADOS DO RESERVATÓRIO A CONSTRUIR

Material	Polietileno
Volume	10 m³
Altura da base	7,0 m
Altura da caixa	1,93 m
Altura total	8,93 m
Coordenadas geográficas	S013º 38’13.35’’, W058º05’41.32’’
Cota do terreno	535,00 m

4.2.5. DISTRIBUIÇÃO

O projeto prevê a distribuição de água através de tubulações em PVC PBA JEI com as seguintes características:

TABELA 8 - DADOS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO A CONSTRUIR

Material	Diâmetro nominal	Extensão
PVC PBA JEI	50	452,79

As tubulações para distribuição de água deverão ser enterradas em valas com dimensões mínimas de 40cm de largura e 60 cm de profundidade, conforme indicado em projeto.

TABELA 9 - DADOS DAS VALAS PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO A CONSTRUIR

Valas para rede de distribuição	
Largura mínima	50 cm
Profundidade mínima	60 cm

4.2.6. PONTOS DE CONSUMO

O projeto prevê o atendimento aos pontos de consumo através de tubulações em PVC Água Fria com as seguintes características:

TABELA 10 - DADOS DOS PONTOS DE CONSUMO DE ÁGUA A CONSTRUIR

Quantidade de pontos a construir	10
Material	Polietileno de alta densidade (PEAD)
Diâmetro nominal	20 mm
Extensão total	600 m
Pressão mínima	7,0 m.c. a

As tubulações para ligações domiciliares que atendem aos pontos de consumo deverão ser enterradas em valas com 20cm de largura e 40 cm de profundidade. Para cada ponto de consumo previsto no sistema, foi considerado no orçamento o fornecimento e instalação de 30 metros de mangueira PEAD (Polietileno de Alta Densidade) de 20 mm de diâmetro. Essa estimativa leva em conta as condições específicas da obra, localizada em uma aldeia, onde o traçado das conexões pode variar significativamente devido às características do terreno, construções existentes e eventuais adaptações solicitadas pela comunidade local. O levantamento inicial foi realizado no ano passado, e é possível que ocorram alterações no traçado durante a execução da obra, seja por fatores logísticos, geográficos ou necessidades emergentes identificadas em campo. Diante disso, após a conclusão dos serviços,

será elaborado um **Asbuilt** (projeto "como construído"), refletindo com precisão o percurso final das instalações e a real metragem utilizada por ponto.

TABELA 11 – DADOS DAS VALAS PARA LIGAÇÕES DOMICILIARES A CONSTRUIR

Valas para ligações domiciliares	
Largura mínima	20 cm
Profundidade mínima	40 cm

Os pontos de consumo de água deverão ser instalados conforme indicado em projeto.

5. MEMORIAL DE CÁLCULO

É apresentada a seguir a memória de cálculo referente aos componentes hidráulicos do sistema de abastecimento de água:

5.1.1. PARÂMETROS DE PROJETO

TABELA 12 - PARÂMETROS DE PROJETO

População atual (Pa)	32 habitantes
Taxa de crescimento populacional (TC)	3% ao ano
Horizonte de projeto (Hp)	20 anos
População de projeto: (Pp)	58 habitantes
Consumo per capita (Cpc)	150,00 litros/dia
Coeficiente do dia de maior consumo (k1)	1,20
Coeficiente da hora de maior consumo (k2)	1,50
Horas de funcionamento da rede de adução (Hfa)	4 horas
Vazão de adução (Va)	0,99 l/s ou 3,580 m³/h
Horas de funcionamento da rede de distribuição (Hfd)	4 horas
Vazão de distribuição média (Qm)	0,138 l/s ou 0,497 m³/h
Vazão de distribuição máx. diária (Qmd)	0,166 l/s ou 0,596 m³/h
Vazão de distribuição máx. horária (Qmh)	0,248 l/s ou 0,894 m³/g

$População\ de\ projeto$:

$$Pp\ [habitantes] = Pa * (1 + TC)^{Hp}$$

$Vazão\ de\ adução$:

$$Va\ \left[\frac{litros}{segundo}\right] = \frac{Pp * Cpc * k1 * k2}{3600 * Hfa}$$

$Vazão\ de\ distribuição\ média$:

$$Qm\ \left[\frac{litros}{segundo}\right] = \frac{Pp * Cpc}{3600 * Hfd}$$

Vazão de distribuição máxima diária:

$$Qmd\ \left[\frac{litros}{segundo}\right] = \frac{Pp * Cpc * k1}{3600 * Hfd}$$

Vazão de distribuição máxima horária:

$$Qmd\ \left[\frac{litros}{segundo}\right] = \frac{Pp * Cpc * k1 * k2}{3600 * Hfd}$$

5.1.2. ADUÇÃO

A adutora foi dimensionada considerando os seguintes parâmetros:

TABELA 13 - PARÂMETROS DE CÁLCULO - ADUTORA

Horas de funcionamento da rede de adução (Hfa)	04 horas/ dia
Vazão de adução (Va)	0,993 l/s ou 3,580 m³/h
Diâmetro da adutora calculado (DAc)	50 mm
Diâmetro da adutora adotado (DAa)	50 mm
Material do tubo	PVC Rígido Soldável
Coeficiente do material da tubulação (K)	18
Espessura das paredes do tubo (e)	2,7
Celeridade (Ce)	506,71
Velocidade de escoamento (Ve)	0,19 m/s
Sobrepressão (SP)	9,8 m.c. a
Cota do terreno no ponto de captação (NMC)	550,00
Cota do terreno no reservatório (NMR)	550,00
Altura do reservatório (AR)	7,00
Desnível geométrico (Hg)	7,00
Golpe sobre pressão máxima instalada (GPmax)	38,24

Diâmetro da adutora calculado (Fórmula de Forchheimer):

$$DAc\ [mm] = 1300 * \left(\frac{Hfa\ [h/dia]}{24}\right)^{0,25} * \left(\frac{Va\ [l/s]}{1000}\right)^{0,5}$$

Celeridade:

$$Ce\ \left[\frac{metros}{segundo}\right] = \frac{9900}{\sqrt{48,3 + (K * DAa/e)}}$$

Velocidade de escoamento:

$$Ve\ \left[\frac{metros}{segundo}\right] = \frac{Va\ [l/s]}{1000 * \pi * (DAa[mm]/2000)^2}$$

$Sobrepressão$:

$$SP\ [m.c.a.] = \frac{Ce * Ve}{9{,}81}$$

$Desnível\ geométrico$:

$$Hg\ [m] = NMR - NMC + Hg$$

$Golpe\ sobre\ pressão\ máxima\ instalada$:

$$GPmax\ [m.c.a.] = Hg + SP$$

Foi adotado o diâmetro comercial imediatamente superior ao diâmetro calculado para a adutora.

5.1.3. BOMBA

A bomba de recalque foi dimensionada considerando os seguintes parâmetros:

TABELA 14 – PARÂMETROS DE CÁLCULO - BOMBA

Horas de funcionamento da bomba (Hfa)	4,00
Vazão de adução (Va)	3,580
Nível estático (NE)	15,00
Nível dinâmico (ND)	28,00
Profundidade da bomba (PB)	30,00
Material da edutora	Tudo Geomecânico
Diâmetro nominal da edutora	1 ½”
Estado da tubulação	Novo
Fator C (Edutora)	140
Comprimento da adutora	15,33
Desnível Poço/Reservatório	7,00
Material da adutora	PVC Rígido Soldável
Diâmetro nominal da adutora	50,000
Estado da tubulação	Novo
Fator C	140
Acessórios de linha	Conforme projeto
Diâmetro do poço	6”
Nº de fases	2
Tensão elétrica	254V

$Profundidade\ da\ bomba$:

$$PD = ND + 5\ [metros]$$

TABELA 15 - DADOS DA BOMBA DE RECALQUE ADOTADA

Marca/Modelo	4BPS10-5
Potência	2,00 CV

5.1.4. TRATAMENTO

O dimensionamento do clorador para tratamento da água foi realizado a partir da seleção de equipamentos com vazão nominal e pressão máxima admissível compatível com o valor calculado para a vazão de adução do sistema, conforme indicado no item 4.2.3 desse memorial.

5.1.5. RESERVAÇÃO

O volume do reservatório foi calculado considerando 100% do volume máximo diário de consumo previsto:

TABELA 16 - PARÂMETROS DE CÁLCULO - RESERVATÓRIO

Vazão máxima diária (Qmd)	10.440,00 l
Volume calculado (VC)	15.660,00 l
1/3 do Volume calculado	5.220,00 l
Volume adotado (VA)	10.000,00 l

$Volume\ calculado$:

$$VC = \frac{QMD}{1}$$

Foi adotado reservatório de polietileno pré-fabricado com capacidade igual ou superior ao volume calculado (VC). Foi considerado o volume adotado 1/3 do volume calculado.

5.1.6. DISTRIBUIÇÃO

O dimensionamento da rede de distribuição foi realizado com o programa EPANET.

Apresenta-se a seguir a tabela resumo do memorial de cálculo dos trechos da rede de distribuição.

TABELA 17 - MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Trecho	Início	Fim	Comprimento (m)	Diâmetro (mm)	Vazão (l/s)	Velocidade (m/s)	Perda de Carga (m/km)
p1	n1	n2	88,63	50	0,42	0,21	1,37
p2	n2	n3	82,11	50	0,42	0,21	1,37
p3	n4	n5	17,89	50	0,18	0,09	0,28
p5	n7	n8	18,95	20	0,02	0,06	0,42
p6	n9	n10	32,67	20	0,02	0,06	0,42
p7	n11	n12	10,1	20	0,02	0,06	0,42
p8	n13	n14	14,3	20	0,02	0,06	0,42
p9	n14	n15	18,44	20	0,02	0,06	0,42
p10	n16	n17	21,62	20	0,02	0,06	0,42
p11	n3	n18	10,26	20	0,02	0,06	0,42
p12	n19	n20	23,5	20	0,02	0,06	0,42
p13	n21	n22	37,16	20	0,02	0,06	0,42
p14	n23	n24	37,32	20	0,02	0,06	0,42
p15	n25	n26	15,02	20	0,02	0,06	0,42
p16	n27	n28	32,61	20	0,02	0,06	0,42
p17	n5	n29	33,03	20	0,02	0,06	0,42
p18	n30	n31	34,21	20	0,02	0,06	0,42
p19	n32	n33	43,28	20	0,02	0,06	0,42
p20	n34	n35	23,32	20	0,02	0,06	0,42
p21	n36	n37	47,74	20	0,02	0,06	0,42
p22	n38	n39	34,67	20	0,02	0,06	0,42
p23	n40	n41	22,36	20	0,02	0,06	0,42
p24	n42	n43	49,2	20	0,02	0,06	0,42
p25	n44	n45	30,1	20	0,02	0,06	0,42
p26	n44	n46	51,1	50	0	0	0
p27	n19	n44	7,398	50	0,02	0,01	0,01
p28	n21	n19	5,887	50	0,04	0,02	0,02
p29	n23	n21	12,27	50	0,06	0,03	0,04
p30	n25	n23	6,09	50	0,08	0,04	0,06
p31	n27	n25	23,97	50	0,1	0,05	0,1
p32	n7	n27	4,7	50	0,12	0,06	0,13
p33	n9	n7	22,19	50	0,14	0,07	0,18
p34	n4	n9	4,772	50	0,16	0,08	0,23
p35	n11	n4	17,92	50	0,34	0,17	0,93
p36	n13	n11	8,245	50	0,36	0,18	1,03
p38	n3	n11	5,287	50	0,4	0,2	1,25
p39	n5	n16	19,98	50	0,16	0,08	0,23
p40	n30	n30	25,39	50	0,14	0,07	0,18
p41	n32	n32	8,093	50	0,12	0,06	0,13
p42	n34	n36	5,804	50	0,1	0,05	0,1
p43	n36	n38	2,381	50	0,08	0,04	0,06
p45	n40	n42	11,69	50	0,04	0,02	0,02
p46	n42	n50	7,382	50	0,02	0,01	0,01

Trecho	Início	Fim	Comprimento (m)	Diâmetro (mm)	Vazão (l/s)	Velocidade (m/s)	Perda de Carga (m/km)
1	n1	1	1	50	0,42	0,21	1,34
2	n13	n16	7,51	50	0,38	0,19	1,14
3	n38	n40	5,11	50	0,06	0,03	0,04

5.1.7. PONTOS DE CONSUMO

A vazão nos pontos de consumo foi calculada considerando os seguintes parâmetros:

TABELA 18 - MEMÓRIA DE CÁLCULO - POPULAÇÃO

População atual:	32 habitantes	Ano de referência:	2025
Taxa de crescimento:	3% ao ano	Horizonte de projeto:	20 anos
População de projeto:	58 habitantes	Ano de referência:	2045

TABELA 19 - MEMÓRIA DE CÁLCULO - VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO

População de projeto (Pp)	58 habitantes
Consumo per capita (Cpc)	150 litros/dia
Coeficiente do dia de maior consumo (k1)	1,20
Coeficiente da hora de maior consumo (k2)	1,50
Horas de funcionamento da rede de distribuição (Hfd)	12 horas
Vazão diária máxima	10.440,00 litros/dia
Vazão de distribuição máxima horária	15.660,00 litros/dia
Vazão diária Média	0,20 litros/s
Vazão diária Máxima	0,24 litros/s
Vazão horária Máxima	0,36 litros/s
Número de pontos de consumo	20,0 unidades
Vazão unitária por ponto de consumo	0,02 l/s

Vazão de distribuição máxima horária:

$$Qmd = \frac{Pp * Cpc * k1 * k2}{3600 * Hfd} \left[\frac{litros}{segundo}\right]$$

Vazão Unitária por ponto de consumo

Q = Vazão horária Máxima/ Número de pontos de consumo

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1. Materiais e procedimentos

6.1.1. Tubos e conexões PBA

- As tubulações para rede de distribuição de água enterrada serão em PVC PBA, junta elástica integrada, nas classes de pressão CL 12 (60 m.c.a – 0,60 MPa), CL 15 (75 m.c.a – 0,75 MPa) ou CL 20 (100 m.c.a – 1,00 MPa) da fabricante Tigre ou equivalente técnico.

FIGURA 1 – TUBO DE PVC PBA JEI



Fonte: Tigre.

- As conexões serão em PVC PBA JE da fabricante Tigre ou equivalente técnico.

FIGURA 2 – CONEXÕES PVC PBA JE



Fonte: Tigre.

FIGURA 3 – ADAPTADOR PVC JE / ROSCA



Fonte: Tigre.

Execução das juntas elásticas:

- Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo.
- Aplicar a Pasta Lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha.
- Encaixar a ponta do tubo no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de canalizações expostas e 2 mm para canalizações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

6.1.2. Tubos e conexões em PVC

- A tubulação usada será em material PVC com junta soldável, pressão nominal de 750KPA, fabricante Tigre ou equivalente técnico.

FIGURA 4 – TUBO DE PVC SOLDÁVEL



Fonte: Tigre.

- As conexões serão em PVC soldável da fabricante Tigre ou equivalente técnico.

FIGURA 5 – CONEXÕES EM PVC SOLDÁVEL



Fonte: Tigre.

Execução das juntas soldáveis:

- Os tubos e as conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento e limpeza com solução desengordurante das partes a serem soldadas.
- Nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões, lixar as superfícies a serem soldadas com lixa d'água e limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora, conforme recomendação do fabricante.
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo e a extremidade do tubo deve ser introduzida até o fundo da bolsa, sendo mantido imóvel por cerca de 30 segundos para pega da solda. Remover o excesso de adesivo e evitar solicitações mecânicas por um período de 5 minutos.
- Após a soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios.
- Para desvios, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.
- Não devem ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas.

6.1.3. Registro esfera soldável

- Registro tipo esfera fabricado em PVC, saídas com roscas, abertura com volante com operação de 1/4 de volta, Tigre ou equivalente técnico.

FIGURA 6 – REGISTRO ESFERA SOLDÁVEL



Fonte: Tigre.

6.1.4. Tubo e conexões em ferro fundido

- Para a fixação da tubulação aérea, será utilizado abraçadeira em aço inox, tipo “U”, fabricante Tramontina ou equivalente técnico.

FIGURA 7 – ABRAÇADEIRA TIPO “U” EM AÇO.



Fonte: Tramontina.

6.1.5. Tubo e conexões em ferro galvanizado

- Os Tubos serão de aço galvanizado com costura, Classe Média, Conexão Rosqueada, Conforme NBR 5580 da fabricante Tuper ou equivalente técnico.

FIGURA 8 – TUBOS DE FERRO GALVANIZADO



Fonte: Eletrisa.

- As Conexões serão de aço galvanizado com rosca BSP da fabricante Tupy ou equivalente técnico.

FIGURA 9 – CONEXÕES DE FERRO GALVANIZADO, ROSCA BSP



Fonte: Mack Flex.

- As roscas executadas em obra devem ser feitas por pessoal especializado e com tarraxas manuais ou elétricas, compatíveis com o material.
- Na montagem, as roscas devem ser limpas de possíveis resíduos aderentes aos fios de rosca; rejeitar peças com roscas amassadas ou defeituosas.
- Os tubos galvanizados não devem ser soldados e nunca deverão ser curvados.
- As vedações devem ser executadas com vedante plástico, tipo teflon (tipo fita ou pastoso), não sendo permitido o uso de tinta ou material orgânico.

6.1.6. Válvula de retenção

- A Válvula de retenção horizontal será com tampa superior roscada ao corpo, em latão, com vedação por disco de latão, 150 libras e rosca BSP 2" da fabricante Quality ou equivalente técnico.

FIGURA 10 – VÁLVULA DE RETENÇÃO, ROSCA BSP



Fonte: Quality tubos.

- Instalar as válvulas respeitando a seta de sentido impressa nas peças e o tipo de válvula para a posição instalada.

6.1.7. Válvula Esfera

- A Válvula esfera será de passagem plena, em latão, 150 libras, rosca BSP 2" da fabricante Quality ou equivalente técnico.

FIGURA 11 – VÁLVULA ESFERA PASSAGEM PLENA, ROSCA BSP



Fonte: Quality tubos.

- Verificar se a válvula está adequada às condições de pressão e temperatura do fluído.
- Inspecionar a tubulação antes da instalação da válvula, a fim de assegurar que não haja qualquer detrito proveniente da montagem do cavalete.
- Colocar a válvula na posição “aberta” durante a instalação, para evitar danos à esfera.
- O alinhamento axial é importante para válvulas roscadas. Não corrija o alinhamento da tubulação utilizando a instalação da válvula.

6.1.8. Manômetro e torneira para manômetro

- O manômetro será com caixa em aço pintado, 10 kgf/cm2 (10 bar), diâmetro nominal de 100 mm, conexão em rosca BSP de 1/2".

FIGURA 12 – MANÔMETRO



Fonte: Renova.

- A torneira para manômetro será em latão, rosca BSP 1/2".

FIGURA 13 – TORNEIRA PARA MANÔMETRO



Fonte: Cofermeta Hidráulica.

6.1.9. Hidrômetro

- Hidrômetro multijato medidor de água, diâmetro interno 1.1/2", Diâmetro da rosca 2", Qmax 20m³/h.

FIGURA 14 – HIDRÔMETRO MULTIJATO



Fonte: Hidrauconex Materiais Hidráulicos.

6.1.10. Edutor

- O tubo edutor será em PVC, 40mm, rosca BSP, Espessura da parede de 6mm, comprimento da barra de 4m, fabricante Emar ou equivalente técnico e suporta pesos de bombas de até 56 kg. Encaixe ponta-ponta roscável.

FIGURA 15 – TUBO EDUTOR EM PVC



Fonte: Tigre

- Luva roscável para edutor geo em PVC para poços, rosca BSP 1 1/2" (40mm), fabricante Emar ou equivalente técnico.

FIGURA 16 – LUVA ROSCÁVEL PARA EDUTOR EM PVC



Fonte: Emar.

- É indispensável o uso de veda rosca para que a luva não se funda ao tubo com o passar do tempo.
- As conexões devem ser da mesma fabricante do tubo edutor.

6.1.11. Registro de gaveta

- O registro de gaveta será em latão, classe de pressão PN16, 150 Libras e rosca BSP da fabricante Quality ou equivalente técnico.

FIGURA 17 – REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO



Fonte: Quality Tubos.

6.1.12. Caixa de passagem

- A caixa de passagem será em alvenaria de blocos de concreto 9x19x39 cm, fundo com brita n°2, tampa em concreto, dimensões internas: 60x60x80 cm.
- Obedecer às características dimensionais e demais recomendações existentes no projeto.
- Escavação mecanizada em terra de qualquer natureza e apiloamento do fundo.
- Por ser executada em terreno natural, deve-se observar o ressalto de 5cm em relação ao terreno.
- Assentamento da alvenaria: argamassa traço 1:0,5:4,5, (cimento, cal e areia).
- Fundo em Lastro de brita, apiloado e nivelado, espessura de 5 cm.
- Argamassa de revestimento da alvenaria com traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).
- Tampa: concreto traço 1:3,4:3,5, cimento, areia e brita 1, armado conforme projeto, aço CA-50, Ø6,3mm.

6.1.13. Caixa de infiltração

- A caixa de infiltração será em alvenaria de blocos de concreto vazado 9x19x39 cm, sem tampa, dimensões internas: 60x60x60 cm. A caixa será preenchida com brita nº 2.
- Assentamento da alvenaria: argamassa traço 1:0,5:4,5, (cimento, cal e areia).

6.1.14. Torneira boia, alta vazão

- Torneira de boia de alta vazão com filtro para limpeza, rosca com bitola conforme indicado em projeto, fabricante Censi ou equivalente técnico.

FIGURA 18 – TORNEIRA DE BOIA DE ALTA VAZÃO



Fonte: Censi.

6.1.15. Tanque de polietileno.

- Tanque em polietileno, com fechamento rápido e seguro, tampa de 1/4 de volta e vedação total, que impeça a entrada de sujeira, de insetos e garante ainda mais a conservação da água. Fabricante Tigre ou equivalente técnico.

FIGURA 19 – TANQUE DE POLIETILENO



Fonte: Fortlev.

6.1.16. Serviços de preparo e regularização do fundo da vala

- O fundo da vala deve ser preparado para receber a tubulação com colchão de areia grossa, espessura de 10 cm e deve-se observar as recomendações específicas do projeto para tal.

6.1.17. Serviços de ancoragem e envolvimento dos tubos e conexões

- As conexões de juntas elásticas devem ser ancoradas, devendo-se utilizar para tal blocos de ancoragem convenientemente dimensionados para resistir aos eventuais esforços longitudinais da tubulação, esforços estes que não são absorvidos pela junta elástica.

- Todos os trabalhos de ancoragem devem ser feitos de tal forma a manter as conexões visíveis, para que seja possível a verificação de estanqueidade, quando da realização dos ensaios.

6.1.18. Verificação da Estanqueidade das Juntas

- Antes do reaterro da vala, todas as juntas devem ser verificadas quanto à sua estanqueidade. As verificações devem ser feitas, de preferência, entre derivações, e no máximo a cada 500 m de tubulação.

6.1.19. Serviço de reaterro

- Após o ensaio das juntas, estas devem ser envolvidas. Toda a tubulação, independentemente do tipo de assentamento empregado, deve ser recoberta com material selecionado, isento de pedras e entulhos, de tal forma que resulte numa camada de 30 cm de altura.
- O restante do material de reaterro da vala deve ser lançado em camadas sucessivas e compactadas, de tal forma a se obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- Nas tubulações a serem testadas, deve ser feito um aterro parcial inicial, com recobrimento apenas das partes centrais dos tubos, garantindo a estabilidade da tubulação durante os testes.

6.1.20. Comprimento de montagem

- É a distância medida entre a extremidade da bolsa de um tubo até a extremidade da bolsa de outro tubo de mesmo diâmetro nominal. O Comprimento de montagem dos tubos, para todas as bitolas, é 6m.

6.2. Transporte / Manuseio

- Os tubos devem ser empilhados com as bolsas e as pontas alternadas. Cada camada será composta por tubos justapostos, alternadamente orientados, de modo que as bolsas sobressaiam completamente das pontas dos outros tubos.
- Para que as bolsas da primeira camada de tubos não fiquem em contato com o tablado da carroceria, utilizam-se sarrafos para compensar a altura

das bolsas, colocando em posição transversal aos tubos e espaçados em 1,50 m.

- Os tubos devem ser agrupados em feixes, facilitando sobremodo o trabalho e reduzindo o tempo de organização da carga. A amarração dos feixes deve ser feita com fita plástica.
- Os tubos nunca devem ser jogados do alto da carroceria do caminhão para o solo; é recomendável que a descarga seja feita com muito cuidado e, de preferência, manualmente.

6.3. Estocagem

- Para a estocagem, deve-se procurar locais de fácil acesso e à sombra, livre de ação direta ou de exposição contínua ao sol;
- A medida visa evitar um aquecimento excessivo dos tubos e a consequente possibilidade de provocar ovalização ou deformação nos tubos empilhados.
- Sempre que for possível, é interessante executar uma estrutura definitiva. Nos casos em que não haja essa possibilidade, deve-se proteger o material estocado com uma cobertura formada por uma grade de ripas ou estrutura de cobertura de simples desmontagem;
- Assim como no transporte, os tubos não agrupados em feixes devem ser empilhados com as pontas e as bolsas alternadas.
- A primeira camada de tubos tem que estar totalmente apoiada, ficando livres apenas a bolsas. Para se conseguir esse apoio contínuo, pode ser utilizado um tablado de madeira ou caibros (em nível) distanciados em 1,50 metros, colocados transversalmente à pilha de tubos.
- Admite-se um empilhamento com altura máxima de 1,50 metros, independente da bitola ou espessura dos tubos.
- No caso de tubos amarrados em feixes, considera-se cada feixe como sendo um tubo individual. Porém, recomenda-se evitar esse tipo de empilhamento para estoques prolongados.
- Outra alternativa de empilhamento que pode ser adotada é a de camadas cruzadas, na qual os tubos são dispostos com as pontas e as bolsas alternadas, porém, em camadas transversais.

6.4. Recebimento

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.
- Verificar a uniformidade na cor e ausência de defeitos visíveis tais como: presença de corpos estranhos, trincas, bolhas, rachaduras, etc.
- Não aceitar peças com defeitos visíveis na superfície, como trincas, empenamentos, amassados, ondulações, etc.
- A fiscalização deverá acompanhar a execução dos testes exigidos.
- Para a válvula de retenção devem-se comprovar a ausência de vazamentos nas ligações, o sentido correto do fluxo de água e a ausência de ruído durante o funcionamento.

7. REFERÊNCIAS

ABNT NBR 5580/2015 – Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos – Especificação;
ABNT NBR 5648/2010 – Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos;
ABNT NBR 5647/2021 – Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC-U 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100;
ABNT NBR 5626/2020 – Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção
ABNT NBR 12.211/1992 – Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água
ABNT NBR 12.212/1992 – Projeto de poço para captação de água subterrânea
ABNT NBR 12.213/1993 – Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público
ABNT NBR 12.214/1992 – Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público
ABNT NBR 12.216/1992 – Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público
ABNT NBR 12.217/1994 – Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público
ABNT NBR 12.218/1994 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público
ABNT NBR 15784/2017 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano - Efeitos à saúde - Requisitos.

SESAI

SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA

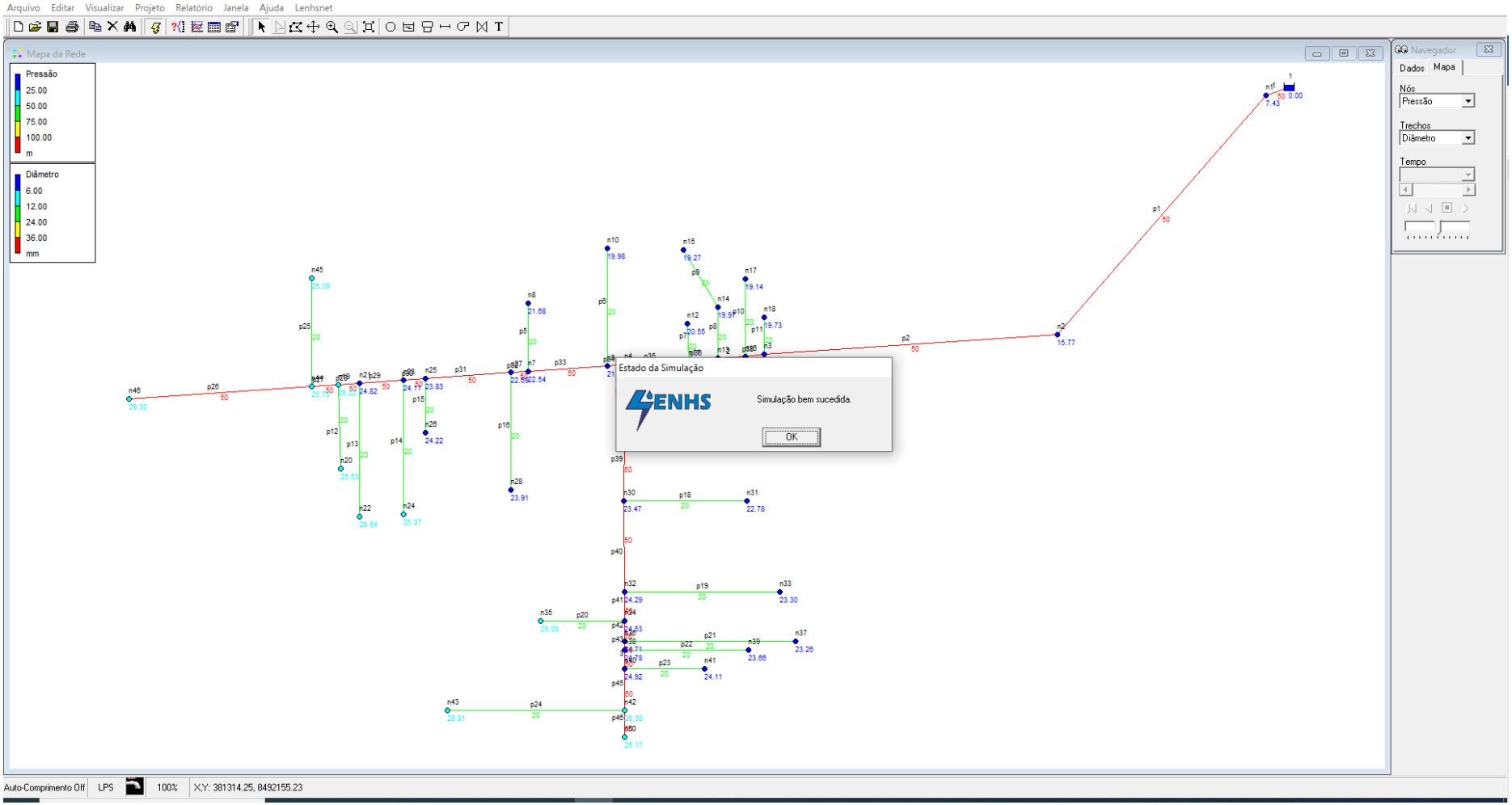
DIMENSIONAMENTO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO UTILIZANDO O SOFTWARE EPANET

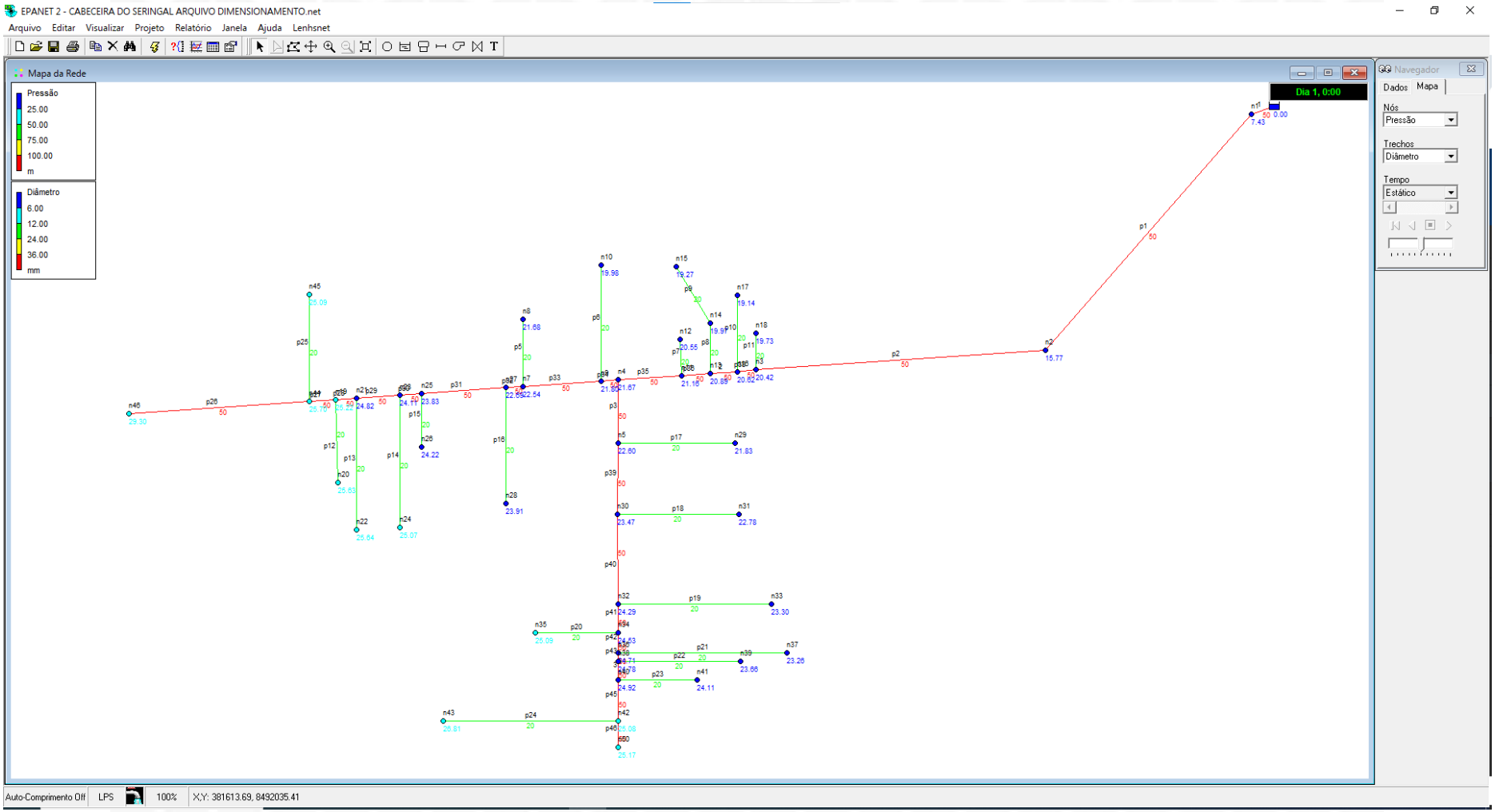
Mapeamento e Simulação Hidráulica – EPANET - Implantação de Sistema de Abastecimento de Água – SAA na Aldeia Cabeceira do Seringal II - Processo 25049.002559/2025-13.

Este anexo possui:

- Identificação dos trechos da rede de distribuição de água;
- Diâmetro da rede e análise de pressão.

Elaborado por: Igor Vinicius Silva Campos - Engenheiro Civil – CREA 50069 D/MT
Serviço de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena SESANI/ DSEI Cuiabá


Arquivo Editar Visualizar Projeto Relatório Janela Ajuda Lenhsnet
Mapa da Rede
Pressão
25.00
50.00
75.00
100.00
m
Diâmetro
6.00
12.00
24.00
36.00
mm
Navegador
Dados
Mapa
Nós
Pressão
Trechos
Diâmetro
Tempo
Estado da Simulação
ENHS
Simulação bem sucedida.
OK
Auto-Comprimento Off
LPS
100%
X,Y: 381314.25, 8492155.23


EPANET 2 - CABECEIRA DO SERINGAL ARQUIVO DIMENSIONAMENTO.net
Arquivo Editar Visualizar Projeto Relatório Janela Ajuda Lenhsnet
Mapa da Rede
Pressão
25.00
50.00
75.00
100.00
m
Diâmetro
6.00
12.00
24.00
36.00
mm
Dia 1, 0:00
Navegador
Dados Mapa
Nós
Pressão
Trechos
Diâmetro
Tempo
Estático
Auto-Comprimento Off
LPS
100%
X,Y: 381613.69, 8492035.41