



Serviço Municipal de Água e Esgotos - SEMAE

Rua João Neves da Fontoura, 811 - Cx Postal 380 - FONE (051) 590-3600 - FAX 590-3220
CGC (MF) 88.368.386/0001-30 - CGC (ICM) 124/9000901 - CEP:93010-050 - São Leopoldo / RS

A N E X O - 01

S E M A E - Documentação Técnica e Tramitação de Projetos



Serviço Municipal de Água e Esgotos - SEMAE

Rua João Neves da Fontoura, 811 - Cx Postal 380 - FONE (051) 590-3600 - FAX 590-3220
CGC (MF) 88.368.386/0001-30 - CGC (ICM) 124/9000901 - CEP:93010-050 - São Leopoldo / RS

1 - SOLICITAÇÃO DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PROJETOS DEFINITIVOS

Os projetos de abastecimento de água e de esgotos sanitários deverão ser entregues em conjunto, acompanhados dos ofícios da FEPAM / SSMA e com as diretrizes específicas para o parcelamento, emitidas pelo GT de Parcelamento do Solo, no Protocolo do SEMAE.

1.1 - OS PROJETOS DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO SERÃO CONSTITUÍDOS, NO MÍNIMO, DOS SEGUINTE ELEMENTOS:

- a - Ante-Projeto Urbanístico aprovado pela Prefeitura Municipal / SEPLAN;
- b - Planta da rede de distribuição de água, o posicionamento dos lotes e suas áreas, sistema viário, áreas verdes e de usos especiais;
- c - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA;
- d - Memorial Descritivo;
- e - Planilha de Cálculo;
- f - Especificações dos materiais e equipamentos;
- g - Relações de materiais;
- h - Orçamento;
- i - Projeto completo contendo :
Plantas, Cortes e detalhes nas seguintes escalas:
 - i. 1 - Redes de água : 1:2000 com curvas eqüidistantes de 5 em 5 m;
 - i. 2 - Redes de esgoto : 1:2000 com curvas eqüidistantes de 1 em 1 m;
 - i. 3 - Reservatórios, ETE s : Escalas 1:50 e 1:100 (Detalhes 1:25);
 - i. 4 - Elevatórias : Desenhos em escalas de 1:25, detalhes 1:10

1.2 - PARA APROVAÇÃO DOS PROJETOS SERÁ EXIGIDO O FORNECIMENTO DE:

- Água: 2 vias (SEMAE) + vias do interessado;
- Esgoto: 2 vias (SEMAE) + vias do interessado;
- Esgoto: Com fossa e sumidouro ou filtro anaeróbio (Conf. NBR7229/93) com ligação ao pluvial: 2 vias (SEMAE) + vias do interessado;
- Esgoto: Com fossa e disposição final do solo 2 vias (SEMAE) + vias do interessado

1.3 - OS PARÂMETROS GERAIS OBSERVADOS NOS PROJETOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

a) Consumo per cápita (q) :

$$q = 200 \text{ l/hab. dia}$$

Quando a população a ser abastecida for de baixa renda, adota-se

$$q = 150 \text{ l/hab. dia}$$

b) Coeficientes:

- dia de maior consumo: $K1 = 1,2$

- hora de maior consumo: $K2 = 1,5$



Serviço Municipal de Água e Esgotos - SEMAE

Rua João Neves da Fontoura, 811 - Cx Postal 380 - FONE (051) 590-3600 - FAX 590-3220
CGC (MF) 88.368.386/0001-30 - CGC (ICM) 124/9000901 - CEP:93010-050 - São Leopoldo / RS

- c) Número de habitantes por economia (n):
 $n = 5 \text{ hab./economia}$
 - d) Diâmetro mínimo: DN 50
 - e) Pressão dinâmica mínima: 10 m.c.a.
 - f) Pressão estática máxima: 50 m.c.a.
 - g) Fórmula para o cálculo da perda de carga:
Hazen-Willaams, onde:
 $C = 150$ (PVC e PEAD)
 $C = 140$ (FC)
 $C = 130$ (FoFo)
 - h) Limitação das velocidades:
 $V_{\text{máx}} = 0,6 + 1,5 D$ (M/S)
 - i) Capacidade de reservação:
Um terço do consumo máximo diário
 - j) Tipos de redes projetadas : Malhada e Ramificada.
Obs. : As redes deverão, sempre que possível, ser projetadas em Malhas (Anéis).
- 1.4 - OS PARÂMETROS GERAIS OBSERVADOS NOS PROJETOS DE ESGOTOS SANITÁRIOS
- a) Planta baixa da rede, na escala 1:2000 contendo todas as cotas dos poços de visita (PV), bem como sua numeração (cotas do terreno, montante e jusante), comprimento e diâmetro das canalizações.
 - b) Perfil do trecho:
Escala Horizontal: 1:2000
Escala Vertical : 1:200
 - c) Consumo per cápita (q)
 $q = 200$ l/hab. dia
Quando a população a ser abastecida for de baixa renda, adota-se
 $q = 150$ l/hab. Dia
 - d) Número de habitantes por economia (n):
 $n = 5 \text{ hab./economia}$
 - e) Coeficientes:
 - Máxima vazão diária: $K1 = 1,2$
 - Máxima vazão horária: $K2 = 1,5$



Serviço Municipal de Água e Esgotos - SEMAE

Rua João Neves da Fontoura, 811 - Cx Postal 380 - FONE (051) 590-3600 - FAX 590-3220
CGC (MF) 88.368.386/0001-30 - CGC (ICM) 124/9000901 - CEP:93010-050 - São Leopoldo / RS

f) Coeficiente de retorno:

$$C = 0,8$$

g) Taxa de infiltração na rede (de acordo com a tabela em anexo)

h) O tratamento dos esgotos sanitários obedecerá aos critérios previamente estabelecidos pela FEPAM/SSMA.

i) Ensaio de infiltração:

Serão executados no mínimo 6 ensaios de infiltração para loteamento ou núcleo habitacionais com área menor ou igual a 5 ha.

Acima de 5 ha. será acrescido um ensaio por hectare.

Os locais escolhidos para os ensaios serão uniformemente distribuídos em toda a área, sendo o espaçamento máximo entre os furos não superior a 100 m.

Os ensaios serão apresentados de acordo com a NBR 7229/82. Será apresentado o resultado de cada ensaio (tempo de infiltração), a profundidade das valas com a locação dos pontos, data e condições climáticas da época de realização dos testes.

Também será descrito o perfil geológico de cada ensaio. Indicando os horizontes de solo existentes, com espessura e altura do freático quando este ocorrer.

A descrição será feita até a profundidade de 2 m.

VALORES RECOMENDADOS PARA TAXAS DE INFILTRAÇÃO EM REDES COLETORAS DE ESGOTO DO TIPO SEPARADOR ABSOLUTO

REDE COLETORA	DIÂMETRO	TIPO DE JUNTA	NÍVEL FREÁTICO	TIPO DE SOLO	COEFICIENTE A ADOTAR L/S.KM
SECUNDÁRIA	ATÉ 400MM	ELÁSTICA	ABAIXO DO COLETOR	BP P	0,05 0,10
			ACIMA DO COLETOR	BP P	0,15 0,30
SECUNDÁRIA	ATÉ 400MM		ABAIXO DO COLETOR	BP P	0,05 0,50
			ACIMA DO COLETOR	BP P	0,50 1,00
COLETORES TRONCO	400MM	-	-	-	1,00

BP - SOLOS DE BAIXA PERMEABILIDADE

P - SOLOS PERMEÁVEIS

2. - OBSERVAÇÕES GERAIS

a - Os projetos estruturais deverão ser encaminhados para aprovação junto com os projetos de abastecimento de água e esgoto sanitário ou posteriormente, porém,



Serviço Municipal de Água e Esgotos - SEMAE

Rua João Neves da Fontoura, 811 - Cx Postal 380 - FONE (051) 590-3600 - FAX 590-3220
CGC (MF) 88.368.386/0001-30 - CGC (ICM) 124/9000901 - CEP:93010-050 - São Leopoldo / RS

antes do início das obras, acompanhado dos estudos geotécnicos para reconhecimento do subsolo.

- b - Os projetos de pronto abastecimento de água para parcelamentos de solo tem validade de 1 ano, a partir da data de aprovação, devendo o interessado solicitar revalidação caso não tenham sido iniciadas as obras neste período.

Obs. - ***A Aprovação de qualquer projeto não isenta o loteador e o projetista das responsabilidades contidas na legislação pertinente.***

3. - FISCALIZAÇÃO

No mínimo 15 dias antes do início das obras o proprietário ou responsável técnico pelas obras do loteamento ou núcleo habitacional comunicará por escrito, a Coordenadoria de Planejamento e Expansão a data de início das obras do sistema de abastecimento de água e/ou esgotos para fins de fiscalização por parte do SEMAE.

Será apresentada a fiscalização do SEMAE, antes do início das obras, cópia dos projetos de abastecimento de água e de esgotos sanitários previamente aprovados pela Autarquia e após pela Prefeitura local, que fornecerá também o ato administrativo de licença.

As obras que iniciarem sem o oficial conhecimento da Coordenadoria de Planejamento e Expansão estarão sujeitas a serem refeitas total ou parcialmente a critério da fiscalização do SEMAE.

4. - RECEBIMENTO

Concluídas as obras o interessado solicitará junto ao SEMAE o recebimento das mesmas, juntando planta cadastral dos serviços executados, conforme os padrões do SEMAE.

A fiscalização do SEMAE, uma vez concluídas e aprovadas as obras, emitirá Termo de Recebimento Provisório. Após, decorridos no mínimo 60 dias, serão feitos em conjunto o instrumento de participação de doação por parte do proprietário e o Termo de Recebimento Definitivo por parte do SEMAE.

Nestes Termos deverão constar:

- Material devidamente descrito, por metragem, diâmetro, tipo e profundidade.
- Nome ou razão social do proprietário e empresa construtora, endereços.
- Os Termos de recebimento e a planta cadastral dos sistemas serão entregues em 3 vias à Coordenadoria de Planejamento e Expansão do SEMAE.
- O recebimento das obras poderá ser feito por etapas desde que estas tenham sido concluídas de acordo com os respectivos projetos previamente aprovados pelo SEMAE.

5. - LIGAÇÃO

Somente o SEMAE executará a ligação da rede do loteamento à(s) rede(s) do SEMAE.



Serviço Municipal de Água e Esgotos - SEMAE

Rua João Neves da Fontoura, 811 - Cx Postal 380 - FONE (051) 590-3600 - FAX 590-3220
CGC (MF) 88.368.386/0001-30 - CGC (ICM) 124/9000901 - CEP:93010-050 - São Leopoldo / RS

A ligação do loteamento à rede pública será efetuada somente após a conclusão dos sistemas de água e esgoto sanitário previstas nos projetos aprovados pelo SEMAE.

A ligação também poderá ser dada por etapas, desde que as economias previstas naquela área tenham condições de serem abastecidas e esgotadas de acordo com os projetos aprovados, e previamente autorizadas pelo SEMAE.

Nos núcleos habitacionais os ramais domiciliares de água somente poderão ser executados no trecho compreendido entre a rede de distribuição e o registro de calçada.

O trecho complementar, entre o registro de calçada e o cavalete, inclusive, para instalar o hidrômetro, somente poderá ser executado com a rede em carga e testada, e após o recolhimento da taxa de ligação.

5.1 - Caberá ao SEMAE a fiscalização de qualquer obra relativa ao ramal.

5.2 - A cobrança da tarifa será feita a partir da ligação efetiva do ramal predial. Os ramais de água observarão um afastamento mínimo de 1,0 m em relação aos ramais de esgoto. Quanto as redes públicas, quando não for possível assentá-las em lados opostos, também será mantido o referido afastamento mínimo.

Para o caso de abastecimento de redes nas calçadas será apresentado previamente um gabarito da calçada com locação das tubulações ou outras interferências existentes, tais como redes telefônicas.

6. - DOAÇÃO

Para ser efetivada a doação, pelo proprietário, será necessária a elaboração de:

6.1 - Instrumento particular de doação

Será elaborado para o caso das obras executadas, para tanto deverá ser fornecido ao Departamento de Patrimônio do SEMAE.

- Cópia do orçamento (relacionando os materiais, com os respectivos valores);
- Plantas cadastrais dos sistemas de água e / ou esgoto conforme os padrões do SEMAE;
- Duas vias dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo.

6.2 - Escritura Pública de Doação

O proprietário deverá fornecer cópia do registro de imóveis (Livre de quaisquer gravames imobiliários).

Entra em vigor, na data da sua emissão, a presente Instrução Normativa.

ARY JOSÉ VANAZZI
Prefeito Municipal de São Leopoldo