

EMPRESA DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO
COMUSA
FAZ PARTE DA SUA VIDA

PROJETO LEGAL | HIDROSSANITÁRIO
MANUAL DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Apresenta os procedimentos necessários para aprovação de projetos hidrossanitários assim como diretrizes básicas de projeto

COMUSA

SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO
DE NOVO HAMBURGO

NOVO HAMBURGO | 2021

AV. CORONEL TRAVASSOS, 287 | 93.415-000 | RONDÔNIA

PREFEITA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

Sra. Fátima Cristina Caxinha Daudt

DIRETOR GERAL DA COMUSA

Dr. Márcio Lüders dos Santos

DIRETOR TÉCNICO DA COMUSA

Eng. Ari Borges dos Santos

DIRETOR DE RELACIONAMENTO COM O CLIENTE

Eng. Silvio Paulo Klein

DIRETOR ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO

Greyce da Luz

COORDENADOR DE PROJETOS E OBRAS

Eng. Alexandre Grochau Menezes

ELABORAÇÃO

Eng. João Ricardo Leturiondo Pureza – CREA/RS 107.738-D

Eng^a Daiane da Silveira Fernandes – CREA/RS 152270-D

Téc. Edificações Jorge Luiz Oliveira da Silva – CFT/CRT-RS 2211060064

COLABORAÇÃO

Téc. Desenho Paola Caroline Siebel

Eng^o Marcus Vinicius de Castro Barbosa

Eng^a Irupê Botelho Rochild

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 OBJETIVO	5
3 NORMATIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	5
4 DISPOSIÇÕES GERAIS	6
5 FLUXO DE ATENDIMENTO (AVALIAÇÃO, ANÁLISE DE PROJETO E VISTORIA)	10
5.1.1 Documentação para análise técnica.....	10
5.2 Análise Técnica	12
5.2.1 No caso de liberação da análise do Projeto hidrossanitário legal.....	12
5.2.2 No caso de <i>não</i> liberação da análise do Projeto hidrossanitário legal: .	12
5.3 Vistoria das Instalações Prediais Hidrossanitárias	12
5.3.1 Vistoria liberada.....	13
5.3.2 Vistoria não liberada.....	13
6 Solicitação de Atestado de Viabilidade Técnica – AVT	13
7 DIRETRIZES DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL	14
7.1 Planta Padrão	14
7.2 Formulário Padrão	16
8 PROJETOS DE Edificações residenciais unifamiliares (ATÉ no máximo quatro unidades independentes) ou COMERCIAIS	17
9 PROJETOS DE CONDOMÍNIO residencial, COMERCIAL OU INDUSTRIAL	17
10 DIRETRIZES PARA O PROJETO DO SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA	18
10.1 Diretrizes Gerais	19
10.1.1 Do abastecimento (ligação).....	19
10.1.2 Dos reservatórios.....	20
10.1.3 Da Instalação Moto Bomba de Recalque (elevatória).....	21
10.1.4 Cálculo populacional.....	21
10.1.5 Do Cálculo do Consumo Diário.....	21
10.1.6 Sistema de Distribuição.....	22
10.1.7 Dimensionamento de Ramal.....	23
10.1.8 Da utilização de águas não potáveis.....	23
11 Medição Individualizada em condomínios e em prédios de múltiplas economias	23
11.1 Aplicação de faturas individualizadas a Condomínios	24
11.2 Hidrômetros	26
11.3 Localização dos Hidrômetros	26
11.4 Proteção dos Cavaletes e Hidrômetros	27
11.5 Instalação do Hidrômetro	27

11.6	Manutenção	28
11.7	Sistema de Leitura Remota	29
11.8	Condomínios Existentes	29
11.8.1	Hidrômetros novos	29
11.9	Alternativas de Instalações de Individualização dos Hidrômetros	30
12	PROJETO DO SISTEMA PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO	31
12.1	Diretrizes Gerais.....	31
12.1.1	Lotes inseridos em Loteamentos.....	32
12.2	Ligação de Ramal de Esgoto	33
12.3	Do Sistema de Tratamento Individual de Esgoto	34
12.4	Deliberações Gerais.....	37
a)	Das Águas Pluviais	37
b)	Ligação de Esgoto cloacal à rede pública.....	37
12.5	Do Reuso de Efluentes Sanitários.....	37
13	Regularizações, REFORMAS OU AMPLIAÇÕES E MUDANÇAS DE USO	37
13.1	Regularização de prédios construídos até 28 de fevereiro de 2018.....	38
13.2	Regularização, Reforma ou Ampliação sem(ou com) Acréscimo de Pontos Hidrossanitários	38
13.3	Regularização de Edificações Antigas com Habite-se e com Aumento de Contribuição	38
13.4	Regularização de Edificações com Alteração de Uso	39
13.5	Regularização de Edificações sem Habite-se.....	39
13.6	Casos Especiais.....	39
14	VISTORIA DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	40
15	DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS.....	41
16	APÊNDICES	42

1 INTRODUÇÃO

A COMUSA em 2008 passou a analisar os projetos hidrossanitários dos empreendimentos residenciais, comerciais e industriais da cidade de Novo Hamburgo.

Ao longo deste período muitas questões e dúvidas apresentadas pelos projetistas de como proceder para apresentar os seus projetos dentro da COMUSA não estavam devidamente esclarecidos nas versões anteriores do Manual de Instalações Hidrossanitárias Verificou-se também que ao longo dos anos o processo de análise de projeto dos empreendimentos em Novo Hamburgo na Prefeitura passou por revisões, procurando ser mais ágil e simplificado, como a criação da LC 2946/2016 que institui o Projeto Legal da Prefeitura de Novo Hamburgo e Decreto 8797/2019 que aprova sua nova Estrutura Técnica.

A partir da validação deste Manual, a COMUSA não mais analisará detalhes específicos das instalações internas dos empreendimentos, como tubos de ventilação, estereogramas e etc., uma vez que a responsabilidade pelas mesmas é unicamente dos profissionais responsáveis técnicos, o que ficará consignado no formulário padrão, através de declarações de que o projeto das instalações hidrossanitárias e execução seguiram as recomendações de normas específicas vigente no país por parte dos responsáveis técnicos e ciência dos proprietários.

Este novo Manual busca ter uma proposta mais condizente com a legislação municipal atual, assim como busca tornar o processo de análise de projeto mais simplificado, tanto para os profissionais arquitetos e engenheiros, quanto para tornar a análise dos técnicos da COMUSA mais ágil. Assim, o processo de análise ficará mais simplificado onde serão disponibilizados formulários padrões onde os projetistas irão preencher com os dados do seu projeto as informações mais pertinentes assim como deverão ser representados as principais instalações do projeto conforme planta modelo específica para a tipologia da sua obra que estará disponibilizada em Autocad no site da COMUSA.

Por fim, também se incorporou algumas definições de leis municipais mais recentes, em especial a Lei 3214/2019 sobre regularização de edificações e a regulamentação da Lei 2979 de 16 de novembro de 2016, sobre medição e faturas individualizadas.

2 OBJETIVO

Esse **Manual de Procedimentos** tem o objetivo de orientar a elaboração de projetos hidrossanitários e a execução das instalações prediais de água e esgoto no município de Novo Hamburgo, bem como estabelecer os critérios para análise de projetos e vistoria dessas instalações.

3 NORMATIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- Código de Edificações do Município de Novo Hamburgo (Lei Complementar Nº 2946, de 08/07/2016);
- Decreto 8797/2019 - Estrutura Técnica da LC 2946 de 08/07/2016
- LM 3157/2018
- NBR 5626/2020 – Instalações Prediais de Água Fria e água quente;
- NBR 7229/1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.
- NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais;
- NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;
- NBR 13969/1997 – Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;
- NBR 14605/2020 – Posto de serviço – Sistema de drenagem oleosa;
- NBR 15527/2019 – Aproveitamento da Água da chuva de coberturas para fins não potáveis;

4 DISPOSIÇÕES GERAIS

a) O Projeto a ser analisado pela COMUSA será denominado PROJETO LEGAL HIDROSSANITÁRIO e substitui o projeto hidrossanitário completo, inclusive no caso de unidades autônomas.

b) Não serão mais realizadas análises prévias dos Projetos Hidrossanitários pelo canal do e-mail dos projetos.

Para iniciar a análise técnica será necessário encaminhar toda a documentação, conforme disposto no item 5.1, e mediante pagamento da taxa de análise de projetos (quando esta for regulamentada pela COMUSA).

c) Todos os projetos hidrossanitários deverão ser elaborados por profissional legalmente habilitado;

d) Será exigida a apresentação de projeto hidrossanitário legal para toda e qualquer edificação nova a ser construída, ampliada ou regularizada situada no município de Novo Hamburgo;

e) Os projetos deverão ser encaminhados em meio eletrônico através do e-mail projetos@comusa.rs.gov.br, em formato pdf, com confirmação de recebimento, para avaliação da equipe técnica. Posteriormente a Implantação final do Sistema IPM na Cidade de Novo Hamburgo, estes deverão ser encaminhados no Portal do Cidadão - <https://novohamburgo.atende.net/>, onde automaticamente será gerado o número do Protocolo, os quais os Profissionais técnicos da Comusa irão analisar.

OBS. Projetos já protocolados e que tenham correções ou alterações deverão encaminhar obrigatoriamente o número do Protocolo, via e-mail/Sistema.

A data final de Implantação será publicada no Portal da Comusa, assim que definida. A partir desta data, serão recebidos os projetos somente via Portal.

f) Não serão mais aceitos Projetos via Processo Físico.

g) O selo deverá estar localizado no canto inferior direito de cada prancha, devendo conter, além das informações de interesse da firma ou projetista responsável, o seguinte:

- Natureza da obra: se é obra nova, regularização, reforma ou ampliação;

- Finalidade da edificação: se é obra residencial, comercial, industrial, etc.;
 - O assunto a ser tratado em cada prancha: planta baixa, planta de barriletes, esquema vertical de água e esgoto, cortes, detalhes, etc.;
 - Endereço da obra: nome do logradouro, número e bairro;
 - Nome e assinatura do proprietário;
 - Nome, título, número do CREA/CAU e assinatura do responsável técnico pelo projeto da obra;
 - Escalas adotadas;
 - Data de elaboração: mês e ano.
- h) A área acima do selo deverá estar livre;
- i) Deverá ser apresentada legenda em todas as pranchas que compõem o projeto;
- j) Não é necessário apresentar projetos das instalações internas da área de uso comum (salão de festas, churrasqueiras, guarita e etc.), bastando indicar na planta respectiva a indicação do ramal de alimentação do reservatório, a projeção do reservatório, a caixa de gordura na parte externa, as redes coletoras de esgoto (com informação de diâmetro e inclinação) e sistema de tratamento;
- k) Em projetos já existentes - Não serão aceitos projetos definitivos com rasuras ou com alterações realizadas à caneta;
- l) A COMUSA efetuará a análise e devolução do projeto hidrossanitário legal, juntamente com o relatório de apontamentos ou certidão de análise de projetos, em no máximo 10 dias, a contar da data em que o mesmo foi protocolado (via e-mail ou sistema);
- m) A certidão do projeto terá validade de 2 (dois) anos a contar da data da emissão da certificação final.
- n) O prazo para execução de vistoria será de 10 dias úteis a contar da data do pedido de vistoria;

- É condição para o pedido de vistoria que o projeto hidrossanitário legal esteja devidamente analisado pela COMUSA;

- O responsável técnico pela obra poderá solicitar uma VISTORIA PARCIAL para que seja possível fiscalizar a instalação do sistema de tratamento (fossa e filtro) e caixas de inspeção, facilitando assim o construtor no processo de execução do empreendimento. Somente será aceito solicitação de VISTORIA PARCIAL, para projetos analisados na COMUSA.

o) As redes e instalações de água tratada, esgoto sanitário e drenagem deverão estar diferenciadas entre si, seja por cor ou por traçado da linha representativa;

p) Projetos que já foram analisados e que tenham correções e/ou alterações deverão ser encaminhados virtualmente com o número de protocolo existente, não deve ser aberto um novo protocolo.

q) Projeto de regularização em que forem ser utilizadas instalações antigas, como caixas de passagem, sistema de tratamento, caixas de gordura e etc., liberada na época do seu protocolo na prefeitura de Novo Hamburgo, estas instalações deverão estar representadas na cor azul para facilitar a distinção do que é antigo e novo. Demais informações complementares serão possíveis de serem verificadas no item 13 - Regularizações.

r) Projeto do aumento ou reforma, deverá ser observada a seguinte convenção de cores na representação do arquitetônico:

- Preto – a construir;
- Vermelho – a demolir;
- Azul – existente.

s) A responsabilidade técnica dos serviços fica vinculada a atividade técnica especificada na ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica).

t) Serão cobradas taxas por análise e vistoria. Havendo alteração do projeto em virtude da execução não seguir o projeto analisado ou haver a necessidade

de nova análise será cobrado taxa de reanálise / revistoria a partir da primeira reanálise ou revistoria.

u) As vistorias a serem conferidas pela COMUSA estarão restritas às Instalações de água fria e esgoto sanitário. Qualquer instalação relativa à Drenagem de águas de chuva da edificação ou empreendimento não será objeto de fiscalização da COMUSA.

v) A COMUSA, a qualquer tempo, poderá vistoriar as instalações constantes nos projetos analisados e objeto das auto declarações;

w) Constatada qualquer irregularidade pelos agentes da COMUSA nas rotinas de manutenção e/ou vistoria) ou por denúncia estão sujeitas as multas previstas no Anexo I da LM 3157/2018;

x) As auto declarações também estão sujeitas as sanções legais, incluindo o responsável técnico;

y) Todos os apêndices apresentados neste manual serão disponibilizados no site da COMUSA:

<http://www.comusa.rs.gov.br/index.php/servicos/manuais>

5 FLUXO DE ATENDIMENTO (AVALIAÇÃO, ANÁLISE DE PROJETO E VISTORIA)

A Prefeitura, através da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação – SEDUH, condiciona a “Licença para construir” à liberação da análise de projeto hidrossanitário legal da COMUSA (apresentar cópia do projeto analisado ou solicitar consulta ao sistema IPM e cópia do atestado de análise técnica da COMUSA), assim como a solicitação da “Certidão de Habite-se” a liberação da Certidão de Vistoria (CV) da COMUSA).

Desta forma, no **APÊNDICE J** apresenta um fluxo básico de como é a tramitação de projetos dentro da COMUSA e da Prefeitura de Novo Hamburgo.

Atenção! A COMUSA poderá solicitar a qualquer momento as Diretrizes Urbanísticas Especiais – DUE como documentação complementar para os empreendimentos de maior porte como shoppings ou condomínios residenciais com mais de 50 economias ou indústrias com uma área construída acima de 0,5 ha.

5.1.1 Documentação para análise técnica

Para o protocolo do projeto deverão ser encaminhados os seguintes documentos para o e-mail projetos@comusa.rs.gov.br:

- a) Requerimento preenchido pelo proprietário ou representante do mesmo para análise de projeto hidrossanitário legal (**APÊNDICE A – disponível no site www.COMUSA.rs.gov.br**), devidamente preenchido e assinado pelo requerente – formato pdf;
- b) 1 (uma) via do projeto hidrossanitário legal conforme exigência deste manual - formato pdf;
- c) Alinhamento Predial deferido pela Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo*- cópia digital;
- d) Cópia digital da Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica do projeto– ART/RRT registrada;

e) Declaração assinada pelo proprietário e/ou detentor legitimado (possuidor) de que está ciente da responsabilidade de operar e manter as instalações hidrossanitárias, fazendo as limpezas anuais ou minimamente de acordo com o período definido no projeto hidrossanitário legal dos elementos como caixas de gordura, caixas de inspeção, fossa séptica, filtro anaeróbio (estes dois últimos apenas para loteamentos que não tem tratamento de esgoto e rede separadora de esgoto sanitário), e equipamentos afins, mantendo acessíveis os pontos de inspeção para estas limpezas, não permitindo a poluição direta do solo e do meio ambiente, e de que em caso de alienação, repassará ao seu sucessor esta obrigação, mediante averbação correspondente junto à matrícula do imóvel no Ofício de Registro de Imóveis.

Na mesma declaração, informar que está ciente de não encaminhar águas pluviais para fossas sépticas, filtros anaeróbios, e/ou sumidouros, e nem tampouco para redes de esgoto sanitário/doméstico quando houver no loteamento rede separadora absoluta (disponível no site), sob pena de multa prevista no Anexo III da LM 3157-2018.

- f) Uma cópia da Licença Prévia emitida pela SEMAM, para encaminhamento de projetos de residências multifamiliares e obras especiais que necessitem de licenciamento pelo órgão ambiental – (todas as atividades listadas na resolução **CONSEMA** 372/2018), formato pdf;
- a. Caso no momento do protocolo o empreendedor ainda não tenha disponível para a entrega a Licença Prévia, deverá ser protocolado junto com a documentação o pedido do Atestado de Viabilidade Técnica;
- g) Após a implantação das taxas, tanto as análises como as vistorias estarão condicionadas ao pagamento da mesma para dar continuidade às análises;

5.2 Análise Técnica

Após a análise o profissional responsável pelo projeto será informado, via telefone ou e-mail, conforme os casos listados abaixo:

5.2.1 No caso de liberação da análise do Projeto hidrossanitário legal

- a) Será feita a comunicação por e-mail ou por telefone registrados no requerimento preenchido para protocolo do processo que estará disponível para retirada no setor de projetos e obras da COMUSA a Certidão de Análise do Projeto (CAP). Caso seja do interesse do profissional o mesmo poderá ser solicitada por e-mail;

5.2.2 No caso de não liberação da análise do Projeto hidrossanitário legal:

- a) O Departamento de Projetos emite **RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PROJETO**, informando os requisitos normativos não atendidos;
- b) O responsável técnico deve corrigir o projeto hidrossanitário legal e reapresentar a documentação exigida ao Departamento de Projetos – via e-mail ou via sistema futuramente;
- c) O Departamento de Projetos realiza nova análise, liberando o projeto ou apontando novas correções. Neste caso, o prazo desta análise será de 7 (sete) dias.

5.3 Vistoria das Instalações Prediais Hidrossanitárias

A vistoria das instalações prediais hidrossanitárias será realizada exclusivamente após a liberação da análise do projeto hidrossanitário legal (exceto a vistoria parcial descrita no item 4 DISPOSIÇÕES GERAIS). O proprietário ou o responsável técnico deve encaminhar o Pedido de Vistoria das Instalações Hidrossanitárias – PVI, conforme o **APÊNDICE B (disponível no site www.COMUSA.rs.gov.br)**, via e-mail com confirmação de recebimento com os campos devidamente preenchidos e com a assinatura do solicitante (executor e/ou projetista e/ou proprietário).

O Departamento recebe a documentação e procede a vistoria, de acordo com o projeto analisado. Realizada a vistoria, o interessado será informado conforme os casos listados abaixo:

O prazo para realização das vistorias é de 10 dias úteis.

5.3.1 Vistoria liberada

- a) Será emitida a Certidão de Vistoria da edificação cuja via física deverá ser retirado no setor de projetos e obras na COMUSA nos horários de atendimento (ou mediante agendamento).

5.3.2 Vistoria não liberada

- a) O fiscal da COMUSA responsável pela vistoria notifica o proprietário ou o responsável técnico da obra, através da Notificação de Vistoria (**APÊNDICE C**), apontando as correções a serem feitas ou enviará uma relatório de vistoria com as irregularidades observadas;
- b) De posse da Notificação, o proprietário ou o responsável técnico pela obra deve providenciar as alterações apontadas pelo fiscal da COMUSA;
- c) Após as correções serem realizadas, o proprietário ou o responsável técnico deve solicitar nova vistoria, mediante o pagamento da taxa específica;
- d) O Departamento de Projetos realiza nova análise do projeto, liberando para uma nova vistoria ou apontando novas correções no prazo de 10 dias úteis.

6 SOLICITAÇÃO DE ATESTADO DE VIABILIDADE TÉCNICA – AVT

Empreendimentos que se enquadram na necessidade de ter licença ambiental, conforme estabelecido pela CONSEMA nº 372/2018, os projetistas/proprietários deverão solicitar o Atestado de Viabilidade Técnica – AVT devendo ser apresentado, além dos documentos para o protocolo, os seguintes documentos:

- a) Requerimento solicitando diretrizes de projeto e ponto de tomada para abastecimento do empreendimento em questão;
- b) Planilha com o número e tipo de economias e estimativa populacional

Com estas informações preliminares é possível a COMUSA fazer estudos de campo para dar diretrizes de projeto ao empreendedor e verificar as melhores condições de abastecimento da obra e fornecer diretrizes de projeto de esgoto.

O processo de viabilidade técnica terá continuidade como processo hidrossanitário. O projetista ou proprietário quando enviar a documentação referente ao projeto, com base nas diretrizes fornecidas, deverá encaminhar no mesmo numero de protocolo via e-mail para anexarmos no Processo existente.

7 DIRETRIZES DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL

Todos os projetos hidrossanitários, sem exceção, deverão apresentar, pelo menos, os seguintes itens:

- a) Planta padrão COMUSA, conforme **APÊNDICE D**;
- b) Formulário Padrão das instalações, conforme **APÊNDICE E**;

Dependendo do porte do empreendimento e a critério da COMUSA poderão ser solicitados plantas, esquemas e projetos complementares para melhor compressão do projeto hidrossanitário legal.

7.1 Planta Padrão

O projetista deverá verificar se o lote do empreendimento está inserido em um loteamento que tenha redes separadoras absolutas de esgoto, ou seja, redes de coleta pluvial e cloacal/sanitário distintas. Esta informação implicará no fato de não poder ter o tratamento individual de efluentes, já que há tratamento coletivo.

Dessa forma são apresentados três modelos de planta padrão:

- a) Planta Padrão 1 – residências unifamiliares com tratamento de esgoto individual;
- b) Planta Padrão 2 – condomínios com tratamento coletivo;
- c) Planta Padrão 3 – residências unifamiliares/condomínios inseridos em loteamentos recebidos/operados pela COMUSA e que tenha redes coletoras de esgoto sanitário e sistemas de tratamento de esgoto coletivo.

Conforme consta do **APÊNDICE D**, estão disponíveis os modelos de planta padrão e que poderá ser visualizada no site www.COMUSA.rs.gov.br. As principais informações estão melhor explicadas abaixo:

- a) Planta de situação do lote na escala de 1:1000
 - a. Deve indicar a posição do lote na quadra;
 - b. Mencionar os nomes dos logradouros mais próximos;
 - c. Indicar a distância do lote com relação à esquina mais próxima.
- b) Planta de Localização, na escala 1:250, contemplando:
 - A disposição da edificação no terreno (padrão de representação poderá ser o mesmo do PROJETO LEGAL DE ARQUITETURA estabelecido pela Prefeitura Municipal de NH);
 - A posição do hidrômetro e do ramal predial;
 - A posição dos sub-coletores de esgoto cloacal, bem como das caixas de gordura e caixas de passagem;
 - A posição das unidades de tratamento de esgotos, quando for o caso (tanque séptico, filtro anaeróbio, sumidouro, etc.), que deverão estar cotadas em relação às divisas, edificação e ramal predial, obedecendo à distância mínima prevista em norma (1,50 metros).
 - a. Na impossibilidade de atender este item o profissional deverá dar uma justificativa técnica e fornecer uma declaração de estar ciente dos riscos em não atender o critério técnico estabelecido;
 - Perfil longitudinal e transversal do terreno, tendo como referencia os logradouros situados à frente do imóvel ou projeto topográfico com curvas de nível;
- c) Legenda dos objetos do projeto – ver modelo apresentado nas plantas padrões;
- d) Representação esquemática (corte longitudinal) do reservatório de água potável, indicando o volume, tubulações

de entrada e saída, extravasor, limpeza, ventilação, bem como os acessórios utilizados (registros, torneira-bóia, etc.);

- e) **Detalhamento (corte longitudinal) das unidades de tratamento de esgoto, contemplando suas dimensões e demais peculiaridades, como tubulações de entrada e saída, anteparos, fundo falso, calhas, etc. – Deverá ter também a tabela de dimensionamento sobre o selo conforme indica a planta padrão. Este detalhamento está disponível no site da COMUSA na planta modelo.

** (informação necessária caso não esteja inserido em loteamentos operado pela COMUSA e que tenha infraestrutura com rede separadora de esgoto e tratamento de esgoto cloacal).

Empreendimentos de maior porte cujo projeto de implantação ocupe o espaço de uma planta no tamanho A2, o detalhamento do sistema de tratamento e sistema de reservação poderá ser apresentado em plantas complementares em um tamanho A3, no máximo (formato pdf).

7.2 Formulário Padrão

Será obrigatória a utilização do formulário padrão, disponível no site da COMUSA (FORMULÁRIO-PADRÃO) no **APÊNDICE E**, onde constarão as informações fundamentais do empreendimento em questão.

Não serão aceitos documentos de projeto com memórias de cálculo e especificação de materiais que não seja o formulário padrão disponibilizado pela COMUSA, salvo a apresentação do cálculo de eficiência do sistema de tratamento de esgoto adotado, atendendo a licença prévia.

8 PROJETOS DE EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS UNIFAMILIARES (ATÉ NO MÁXIMO QUATRO UNIDADES INDEPENDENTES) OU COMERCIAIS

Os projetos de abastecimento de água para até 4 unidades de residências unifamiliares ou comerciais deverão conter:

- a) Documentação mínima exigida no requerimento de abertura (item 5.1.1);
- b) Planta Padrão;

Observação: Lotes inseridos em loteamentos operados pela COMUSA com redes separadoras absolutas não poderão ter a instalação de um sistema de tratamento individual.

- c) Formulário Padrão;

9 PROJETOS DE CONDOMÍNIO RESIDENCIAL, COMERCIAL OU INDUSTRIAL

Os projetos de abastecimento de água de condomínios residenciais (com cinco ou mais unidades), comércio (verificar o porte deste empreendimento para justificar o licenciamento) e indústria deverão conter:

- a) Documentação mínima exigida no requerimento de abertura;
- b) Licença prévia e comprovação da eficiência do tratamento de esgoto –
- c) Solicitação de Atestado de Viabilidade Técnica (AVT) ou Declaração de Abastecimento - conforme explicado no item 6.0.
- d) Planta padrão para condomínios

→ Não é necessário apresentar projetos das instalações internas da área de uso comum e úteis (pavimento tipo, salão de festas, churrasqueiras, guarita e etc.),

Obs: Na impossibilidade de colocar a caixa de gordura na parte externa da edificação deverá ser informado que a CG deverá ter acesso permanente para as devidas manutenções;

Deverá ser indicado também a localização desta caixa e como ela está interligada na rede de implantação de esgotamento sanitário do empreendimento.

e) Formulário Padrão

Plantas do reservatório e do sistema de tratamento de esgoto deverão ser apresentadas em plantas separadas em uma planta tamanho A2 no máximo caso não seja possível apresentar na planta padrão de condomínios-formato pdf;

No caso de edificações com 3 (três) ou mais pavimentos, ou cujo nível do reservatório esteja mais de 8 metros acima da entrada de alimentação predial de água, além dos itens acima, o projeto deverá apresentar ainda:

f) Esquema vertical de água indicando:

- Cavalete e hidrômetro;
- Alimentação predial;
- Reservatórios inferiores e superiores;
- Bombas de recalque, indicando a unidade de recalque principal e a reserva;
- Canalizações de sucção, recalque e válvula de retenção;
- Colunas de abastecimento e seus respectivos acessórios (hidrômetros, registros, válvulas redutoras de pressão, etc.).

Estão disponíveis no **APÊNDICE F** os modelos de representação dos esquemas verticais das instalações de água fria, esgoto cloacal e sistema de reaproveitamento de água da chuva.

10 DIRETRIZES PARA O PROJETO DO SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA

O projeto hidráulico deverá seguir as orientações técnicas da NBR 5626/2020 e a deste manual

No sistema de água fria, no que compete a reservação, poderá suprir o volume necessário para o combate a incêndio.

10.1 Diretrizes Gerais

10.1.1 Do abastecimento (ligação)

- a) Nos locais onde existe rede pública de água potável, não é permitida a utilização de poços para abastecimento humano, sendo obrigatória a ligação à rede da COMUSA;
- b) Para a execução da obra, caso ainda não exista no lote a ligação de água, é obrigatória a solicitação de uma ligação de água para a obra que, conforme o porte do projeto poderá ser a ligação definitiva;
- c) É condição para a liberação da vistoria que a ligação do ramal e a execução do quadro de alimentação estejam de acordo com o projeto analisado;
- d) O Nicho onde estará instalado o medidor deverá seguir os padrões da COMUSA disponibilizado no site da autarquia.
- e) Em empreendimentos com a medição individualizada a vistoria será liberada mediante a instalação de medidores (hidrômetros instalados de cada economia projetada);
- f) Em locais onde não há abastecimento de água e que a COMUSA não tenha condições de abastecer com água tratada será feito à análise do projeto permitindo que seja abastecido por poço artesiano.
- g) No caso de indústrias ou empreendimentos que prestam serviços que utilizem água em seu processo produtivo/de serviços, o abastecimento por poço artesiano poderá ser permitido, desde que atendidas às condições impostas pelos órgãos competentes (Departamento de Recursos Hídricos – DRH, Vigilância Sanitária, Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM, etc.), com relação à outorga de uso, licenciamento ambiental e outros que se fizerem necessários. Mesmo assim, para o consumo humano, existindo rede de abastecimento de água no local ou nas proximidades, a indústria ou empreendimento deverá estar conectada e utilizar a água da COMUSA para uso humano e demais usos não contemplados na outorga do poço;

- h) A qualquer momento a COMUSA poderá solicitar o documento de outorga do poço artesiano.

10.1.2 Dos reservatórios

- a) É obrigatória a instalação de reservatório em todas as edificações novas, com, no mínimo, o consumo de um dia. Os volumes de referência estão na tabela 2 do item 10.1.5:
- b) Nos casos de regularização de imóvel, fica dispensada a instalação de reservatório para fins de emissão da certidão de análise de projeto;
- c) Todas as edificações com 3 (três) ou mais pavimentos, ou com cota da entrada no reservatório acima de 8 metros do meio fio da via pública no ponto da entrada do ramal predial de água da COMUSA, deverão possuir reservatório inferior;
- d) É obrigatório apresentar/mencionar o desnível de projeto da entrada do reservatório (principal ou inferior caso haja uma subdivisão entre inferior e superior) com relação ao meio fio da rua no ponto da entrada do ramal predial.
- e) O reservatório inferior poderá ter de 40% (quarenta por cento) a 60% (sessenta por cento) do consumo diário, devendo o reservatório superior complementar o volume restante;
- f) Todos os reservatórios deverão possuir tampa para inspeção, com pelo menos 60 centímetros de diâmetro e estarem hermeticamente fechados;
- g) Todos os reservatórios deverão possuir canalização de extravasão com descarga em local visível (indicada em planta) e com proteção, e também saída para limpeza no fundo;
- h) Todos os reservatórios deverão possuir válvula de bóia ou bóia automática de máximo e mínimo;
- i) O alimentador de água deverá ficar a uma altura mínima de dois diâmetros da tubulação de entrada (2DN) acima do nível máximo;

10.1.3 Da Instalação Moto Bomba de Recalque (elevatória)

Empreendimentos que possuam uma bomba de recalque (elevatória) serão necessários apresentar os dados de altura manométrica, vazão e potência da bomba. Estas informações poderão ser fornecidas no formulário padrão.

Em condomínios verticais será solicitado um corte esquemático da água onde será representado o funcionamento do sistema de abastecimento de água e que conste as principais informações da elevatória.

10.1.4 Cálculo populacional

O critério para determinação da população para os projetos deverá seguir a tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Previsão mínima de pessoas em função do tipo de ocupação.

Edificação	População
Unidade residencial	2 pessoas por dormitório
Comercial (restaurante e lancheria)	1 pessoa cada 10 m ²
Comercial (lojas e escritório)	1 pessoa cada 15 m ²
Comercial (depósito)	1 pessoa cada 25 m ²
Industrial	1 pessoa cada 20 m ²

Outros parâmetros de projeto poderão ser aceitos desde que justificados estes cálculos.

10.1.5 Do Cálculo do Consumo Diário

Os valores mínimos para o consumo em litros por dia em função da tipologia do empreendimento serão considerados os valores apresentados na tabela 2:

Tabela 2: Valores mínimos para o consumo em litros por dia em função da tipologia do empreendimento.

ITEM	UNIDADE	Litros / dia
Apartamentos e residências	Pessoa	200
Apartamentos e residências populares (Minha casa minha vida)	Pessoa	150
Cinemas, teatros e templos	Lugar / acento	2
Escolas-externatos	Pessoa	50
Escolas – internatos	Pessoa	150

Escolas – semi internatos e creches	Pessoa	100
Escritórios e lojas	Pessoa	50
Estabelecimentos de banho ou saunas	Pessoa/banho	300
Indústrias*	Pessoa	70
Garagens para estacionamento de veículos	Veículo	25
Hotéis e motéis	Hóspede	200
Hospitais	Leito	250
Lavanderias	Kg de roupa seca	30

**O parâmetro de consumo informado refere-se à utilização das instalações hidrossanitárias e não ao consumo para o processo industrial, cuja análise foge do escopo da COMUSA.*

Relativo à demanda de água necessária de água para o atendimento de suas atividades industriais a COMUSA deverá ser consultada em um processo a parte do processo..

Projetos cuja funcionalidade não tenha sido relacionada na lista de estimativa de consumo serão estudados separadamente devendo ser proposto formalmente à COMUSA o valor do parâmetro a ser adotado em projeto para o consumo devidamente justificado.

10.1.6 Sistema de Distribuição

Nos locais onde a COMUSA tem rede de distribuição a pressão mínima disponível no quadro de entrada de água é de 10 mca. Com esta informação inicial o projetista poderá abastecer o seu empreendimento com base nas seguintes concepções:

- Sistema de distribuição direta: será aceito somente em casos de regularização de edificações unifamiliares com dois pavimentos no máximo e altura de entrada do reservatório superior com relação ao medidor de entrada seja no máximo oito (8) metros de coluna de água - mca;
- Sistemas de distribuição indireta: onde os pontos de consumo são alimentados a partir do reservatório superior – recomendado para condomínios verticais e/ou horizontais e indústrias;

- Sistemas de distribuição mistos: onde apenas alguns pontos de alimentação direta da rede como torneiras de jardim ou pontos de baixo consumo/ou próximos à entrada de água.

O projetista deverá observar a pressão nos pontos de consumo localizados nos pontos críticos do projeto hidrossanitário legal devendo estar com valores mínimos estabelecidos pela NBR 5626.

10.1.7 Dimensionamento de Ramal

O dimensionamento do ramal deverá respeitar o critério de velocidade máxima igual a 1 m/s.

10.1.8 Da utilização de águas não potáveis

- a) Todas as tubulações, acessórios e pontos de utilização de água de reuso (não potável) deverão ser identificados através de cores, símbolos e mensagens, de acordo com a NBR 5626 e NBR 15527/2007 – Aproveitamento da Água da chuva;
- b) As tubulações de águas não potáveis deverão ser totalmente independentes das instalações de água fria potável.

11 MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA EM CONDOMÍNIOS E EM PRÉDIOS DE MÚLTIPLAS ECONOMIAS

Para efeito de medição individualizada, diferenciamos aqui os prédios de múltiplas economias com medição individualizada totalmente acessível na testada do imóvel com acesso externo para leitura e manutenção, daqueles condomínios com medição individualizada interna, atendendo o disposto neste capítulo.

Em projetos de novos condomínios toda economia deverá ter a sua medição individualizada, independentemente da natureza do empreendimento, ou seja, comercial, residencial e industrial (Lei nº 2979 de 16 de Novembro de

2016), cuja instalação é de responsabilidade do empreendedor e será condicionante para a liberação da vistoria.

Projetos com mais de uma economia, cada unidade deverá ter o seu medidor de consumo. A sua implantação deverá atender os seguintes critérios:

- a) Cada unidade deverá ter o seu medidor na testada do imóvel caso esta solução seja viável tecnicamente (se houver condições hidráulicas favoráveis para a sua implantação). Neste caso, o projeto segue os moldes tradicionais, não cabendo o seu enquadramento nas condições definidas neste capítulo;
- b) Deverá ter um medidor global na testada do lote e a individualização irá ocorrer na parte interna do empreendimento de acordo com as regras desse capítulo.
- c) Para os medidores internos de condomínio deverá ser utilizado um medidor com a seguinte especificação:

1. Vazão nominal: 0,75 m³/h
2. Vazão máxima: 1,5 m³/h
3. Classe do medidor: B
4. Relojoaria inclinada

Obs.: Caso a economia individualizada tenha algum consumo previsto acima de 30 m³ o projetista deverá solicitar à COMUSA a especificação do medidor a ser instalado.

1. Medidores deverão estar instalados dentro de um nicho padrão da COMUSA cujo projeto modelo encontra-se no APÊNDICE H;
2. No local onde estarão os medidores individuais, a identificação da economia que o medidor está medindo o seu consumo deverá estar devidamente identificado;
3. A responsabilidade da instalação dos medidores internos é do empreendedor e é condicionante para a liberação da vistoria.

11.1 APLICAÇÃO DE FATURAS INDIVIDUALIZADAS A CONDOMÍNIOS

As regras definidas a partir do item 12.2 em diante aplicam-se aos condomínios verticais e horizontais de uso residencial, comercial ou misto, novos e/ou existentes, tendo em vista a data da sua construção ou de liberação da certidão de análise do projeto hidrossanitário legal.

Com base na data do projeto do empreendimento, temos as seguintes situações de aplicação das regras apresentadas nos itens 12.3 em diante:

- a) Para novos empreendimentos de múltiplas economias, cujos projetos de construção sejam protocolados junto à COMUSA a partir de 90 dias após a data de publicação deste Manual, a instalação de hidrômetros individuais nas condições definidas neste Manual **para fins de emissão de fatura individualizada de água é obrigatória;**
- b) Para novos empreendimentos de múltiplas economias, cujos projetos de construção sejam protocolados junto à COMUSA até 90 dias após a data de publicação deste Manual, a instalação de hidrômetros individuais é obrigatória, porém a sua instalação nas condições definidas neste Manual **para fins de emissão de fatura individualizada de água é opcional;**
- c) Para **condomínios existentes** as regras definidas neste Manual para instalação de hidrômetros individuais **para fins de emissão de fatura individualizada de água é opcional,** devendo o Condomínio interessado apresentar o projeto de individualização da medição e submetê-lo à análise de projeto do setor de projetos da COMUSA.

Faz parte do projeto da medição individualizada de condomínios existentes os seguintes itens:

- ✓ Corte vertical da edificação apresentando a instalação dos medidores individuais (cada economia) e o medidor geral;
- ✓ Especificação no sistema de medição individualizada adotado no formulário padrão;
- ✓ Planta baixa do pavimento tipo identificando a localização dos medidores individuais;
- ✓ Planta de implantação indicando o medidor geral;
- ✓ Verificação hidráulica das condições de abastecimento no ponto crítico:
 - Esta análise será mais criteriosa para os condomínios existentes com até dois andares e que sejam alimentados

diretamente da rede ou tenham reservação de água insuficiente. A verificação hidráulica para estes casos deverá ser considerando uma pressão de 10 mca no quadro de entrada do medidor geral.

- d) A responsabilidade e os investimentos serão de total responsabilidade do requisitante.

No APÊNDICE I está um check-list que estabelecem as condições mínimas exigidas pela COMUSA para que seja emitida a fatura por economia.

11.2 Hidrômetros

A COMUSA fornecerá os hidrômetros certificados pelo INMETRO e realizará a instalação dos mesmos mediante agendamento e cobrança das respectivas “taxas de serviço” e valores conforme o tipo de hidrômetro e tecnologia, ressalvada a situação prevista no item 11.7 de Sistema de leitura remota.

11.3 Localização dos Hidrômetros

Os medidores individuais devem ser localizados em local de fácil acesso e em área de uso comum, com livre acesso à leitura e manutenção dos mesmos.

1º A localização dos hidrômetros deve atender critérios de fácil acesso para leitura e manutenção, segurança, salubridade e higiene, sendo vedada sua instalação em locais insalubres, sem iluminação, com pé-direito inferior a 2,00 metros, com acesso por meio de escadas móveis ou do tipo “marinheiro”, onde as instalações elétricas e de gás possam causar acidentes e que coloquem em risco a integridade física das pessoas. Fica explicitamente proibida a instalação dos medidores sobre a laje de cobertura, ou em outros locais de difícil acesso.

2º No local dos hidrômetros, deverá ter uma largura de no mínimo 1,20 metros na sua parte frontal para sua manutenção, devendo seguir as regras dos padrões de nichos definidos pela COMUSA disponíveis no site desta AUTARQUIA;

3º Deverá ser apresentado ao setor de projetos planta e vista do local dos medidores, com todas as suas dimensões e plantas demonstrativas do acesso ao local dos hidrômetros para avaliação do corpo técnico da COMUSA.

4º O hidrômetro principal, definido como aquele hidrômetro que mede o consumo de toda a água de todo o condomínio, incluindo as unidades individuais e as áreas comuns, deve ser instalado na testada frontal do lote condominial, preferencialmente junto à entrada do condomínio.

5º Caso os hidrômetros sejam instalados em sala de medição fechada, a mesma deve possuir fechadura padrão COMUSA e o condomínio deve permitir acesso livre e permanente.

6º Em condomínios horizontais e nos verticais os hidrômetros individuais devem ser instalados em área de uso comum, de fácil acesso, preferencialmente na testada do lote, sendo que todos deverão atender os padrões dos nichos definidos pela COMUSA, para livre acesso tanto para leitura, quanto para manutenção.

11.4 Proteção dos Cavaletes e Hidrômetros

Todos os cavaletes e hidrômetros devem ser instalados em nichos individuais ou coletivos, conforme modelos padrão conforme especificação técnica fornecida pela COMUSA, sendo facultada a colocação de portinhola com grade e chave padrão COMUSA, para livre acesso para leitura e manutenção.

11.5 Instalação do Hidrômetro

a) Quando os nichos para a instalação dos cavaletes estiverem localizados no interior da edificação condominial, em área de uso comum, estes deverão seguir os padrões definidos pela COMUSA;

b) Os cavaletes/quadros dos hidrômetros deverão conter 02 (dois) registros tipo borboleta, ambos dentro do nicho, um à montante do hidrômetro e outro a jusante, para impedir o fluxo e refluxo de água nas manutenções;

c) Junto aos medidores deverá ser instalada placa de material indelével com identificação do número da unidade consumidora correspondente a cada hidrômetro;

d) É vedada a instalação de quaisquer dispositivos na tubulação que precede o hidrômetro instalado ou que interfira no funcionamento do mesmo.

11.6 Manutenção

Como subsídio ao desenvolvimento do projeto hidrossanitário legal e também informar aos proprietários dos condomínios (existentes ou novos) que queiram implantar um sistema de medição e emissão de fatura individual este item tem como objetivo apresentar as condições mínimas exigidas pela COMUSA para implantação da cobrança individual assim como reforçar algumas premissas de operação das instalações internas.

Portanto, é condição para a medição e faturas individualizadas fornecidas pela COMUSA, que o condomínio tenha portaria funcionando em horário comercial, ou que minimamente tenha monitoramento 24h (zelador/câmeras e etc.) que possa monitorar o servidor da COMUSA em qualquer horário comercial.

- a) Independentemente da emissão de fatura individualizada de água, a operação e manutenção das instalações internas de água do condomínio, bem como a ligação entre o hidrômetro principal e os hidrômetros individuais, continuarão sob responsabilidade dos condomínios, exceto os cavaletes onde ficam os hidrômetros, entendido o trecho entre as duas válvulas tipo borboleta de cada cavalete.
- b) A responsabilidade da COMUSA se restringe apenas no trecho entre os dois registros do tipo borboleta ou similar de cada quadro/cavalete, inclusive, pelo fato de que a sua manutenção independe da programação de desligar parte da instalação hidráulica condominial.
- c) Apenas a manutenção dos hidrômetros será de responsabilidade da COMUSA. Qualquer problema nas instalações internas, a exemplo de vazamentos de água, é de responsabilidade do proprietário e/ou do condomínio.
- d) Os servidores da COMUSA deverão ter livre acesso às dependências do condomínio, sempre que necessário, para fins de fiscalização e manutenção dos hidrômetros mediante acompanhamento da portaria do condomínio ou representante do empreendimento.

11.7 Sistema de Leitura Remota

Sendo de interesse do Condomínio promover leitura remota dos hidrômetros para a emissão das faturas individualizadas, o mesmo deve solicitar junto a COMUSA as diretrizes técnicas para a implantação e operação do sistema.

- a) Caberá ao Condomínio instalar os hidrômetros e o sistema de gestão dos mesmos.
- b) Caberá ao Condomínio a manutenção dos hidrômetros internos do Condomínio.
- c) Caberá ao Condomínio instalar os hidrômetros e o sistema de gestão dos mesmos.

11.8 Condomínios Existentes

Para Condomínios existentes na data de publicação deste Manual, que desejarem as suas faturas individualizadas deverão fornecer condições para a instalação de sistema de medição conforme este regulamento da COMUSA. Para tal deverão atender as condições de instalação definidas neste capítulo.

Para análise da sua viabilidade, deverão protocolar projeto das instalações dos hidrômetros, para avaliação da COMUSA.

11.8.1 Hidrômetros novos

Para início da emissão das faturas individualizadas, além de serem atendidas as normas comerciais da COMUSA, os hidrômetros existentes no Condomínio deverão ser substituídos por hidrômetros novos certificados pelo INMETRO, fornecidos pela COMUSA e instalados de acordo com as regras deste Manual, sendo custeados pelo Condomínio ou usuários.

Não poderá haver Condomínio com apenas uma parte com faturas individualizadas.

11.9 Alternativas de Instalações de Individualização dos Hidrômetros

Abaixo estão apresentadas algumas das alternativas para a implantação da medição individualizada.

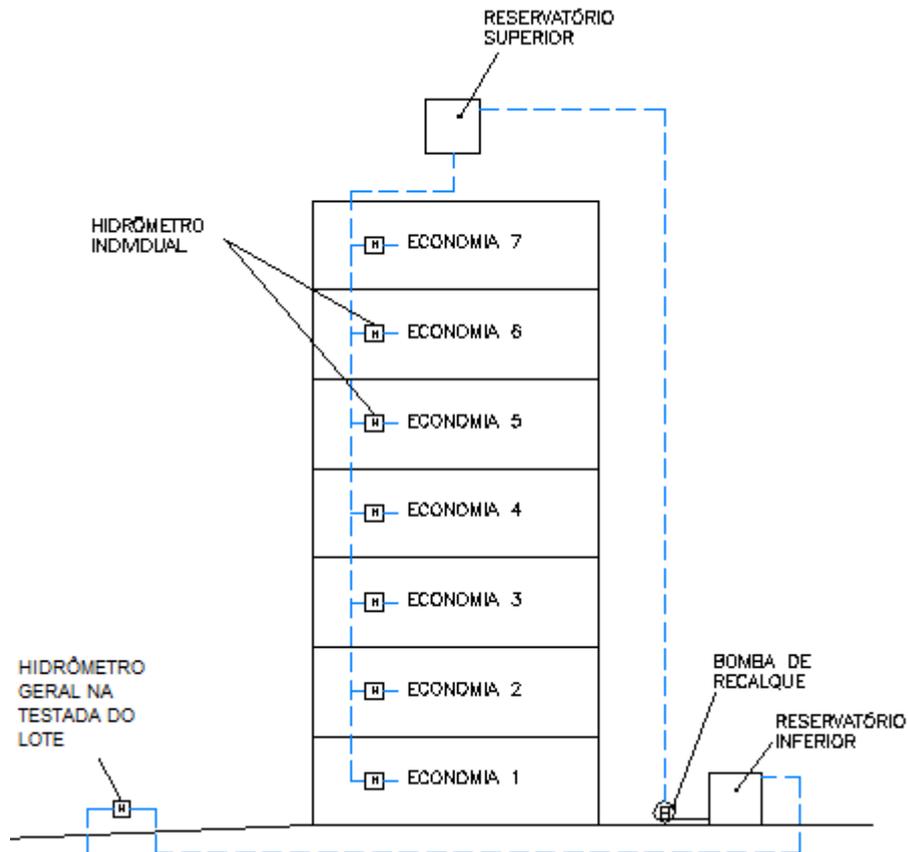


Figura 2: Modelo 1 de medição individualizada para condomínios Verticais

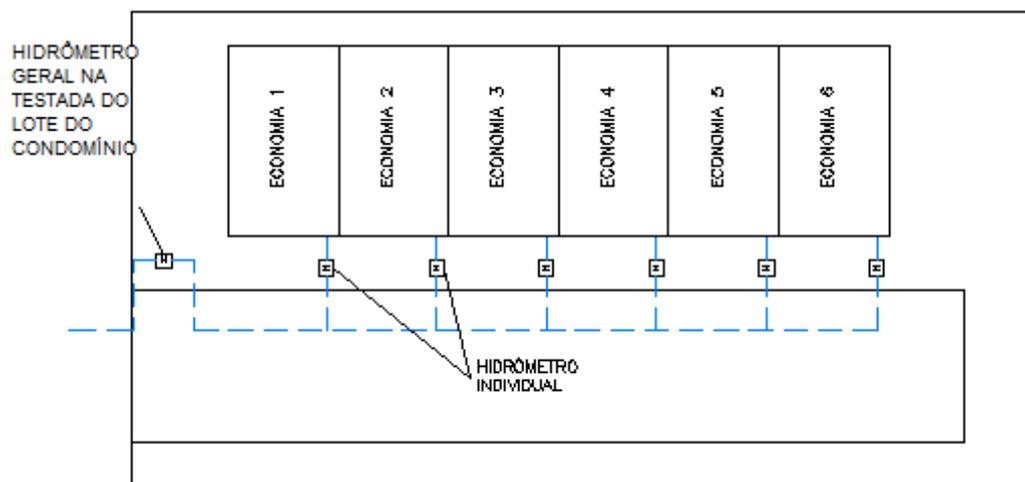


Figura 3: Modelo 1 de medição individualizada para condomínios Horizontais.

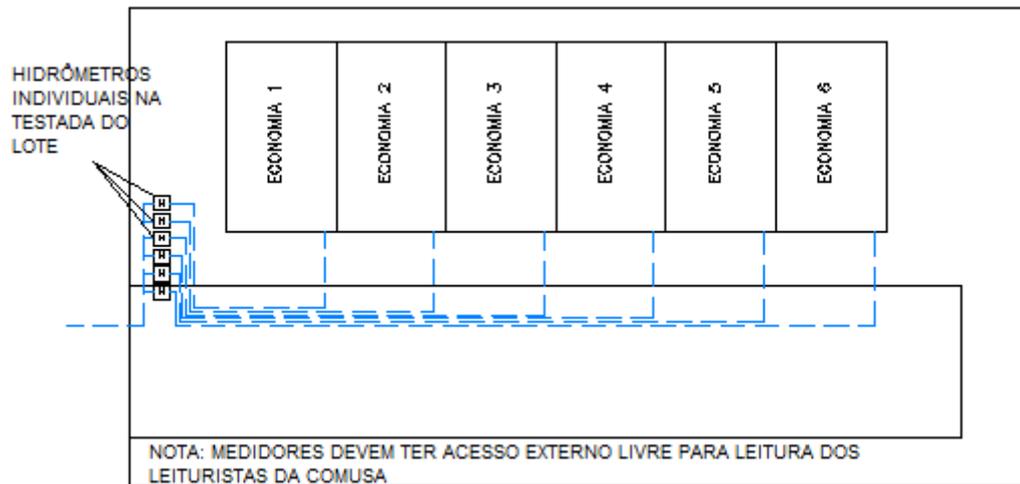


Figura 4: Modelo 2 de medição individualizada para condomínios Horizontais.

12 PROJETO DO SISTEMA PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO

O Sistema Predial de Esgoto Sanitário deve ser constituído por um conjunto de tubulações, acessórios e equipamentos que permitam o perfeito escoamento das águas servidas da edificação e o seu tratamento, de forma a impedir a contaminação dos corpos hídricos e da água de consumo.

12.1 Diretrizes Gerais

O projeto de esgotamento sanitário deverá atender pelo menos:

- Todos os trechos de rede do andar térreo devem ter a informação de diâmetros e inclinações;
- Mudança de direção e de diâmetro da rede deve haver uma caixa de inspeção e localizada nas áreas externas. Recomenda-se que as dimensões das caixas sejam 0,60mx 0,60 m.

O projetista poderá sugerir diferentes dimensões de forma que não comprometa a boa funcionalidade. As caixas devem ter tampas herméticas diferenciadas das caixas da rede pluvial e convencionadas no projeto; Em hipótese alguma deverá haver mistura do sistema de esgotamento cloacal com o pluvial;

- O esgotamento sanitário deverá prever o tratamento de esgoto seguindo as condicionantes estabelecidas pela Licença Prévia, quando for o caso.
- O sistema de esgotamento sanitário deverá ser único e exclusivo para o empreendimento em questão;
- Projetos para lotes inseridos em loteamentos novos ou recentes serão analisados somente quando o loteamento estiver devidamente **liberado e com o Termo de Recebimento Provisório emitido** pela COMUSA;
- Efluentes provenientes de pias de cozinha, demais equipamentos que gerem resíduos de gordura deverão ser encaminhados à caixa de gordura;
- Efluentes provenientes de tanques e/ou máquinas de lavar roupa deverão estar ligados ao sistema de esgotamento sanitário cloacal.
 - Deverá ser previstos nestes casos uma caixa sifonada antes da interligação com os coletores principais;
- Projetos que se enquadram no grupo que não precisa de licença prévia é possível adotar fossa e filtro, desde que no loteamento não tenha rede separadora absoluta de esgoto;
 - Em local desprovida de rede pública de esgoto pluvial, para receber o efluente tratado, poderá ser adotado, além do tanque séptico e filtro anaeróbio, um sumidouro, observadas normas específicas.
- Caso sejam reutilizadas as águas pluviais (não potáveis) a rede a ser implantada deverá ser independente do sistema de água tratada e os pontos hidrossanitários para os quais forem destinados estes efluentes, somente poderão ser para fins não potáveis da edificação.
- Quando a saída de esgotos sanitários e/ou pluviais se der através de outra propriedade, somente poderá ser levado a efeito quando houver anuência formal por escrito do proprietário do terreno (APÊNDICE G) e mediante termo de servidão de passagem com registro em cartório.

12.1.1 Lotes inseridos em Loteamentos

- Empreendimentos inseridos dentro de loteamentos que terão sistema de tratamento específico não podem utilizar sistema de tratamento individual (fossa e filtro) - VER PLANTA PADRÃO 3.

- Lotes inseridos em loteamentos cuja posição é inviável/desfavorável para ligação do ramal de esgoto na rede coletora de esgoto será possível aceitar excepcionalmente solução individual, desde que devidamente justificada e fundamentada em projeto a adoção desta solução;
- Lotes cuja contribuição de esgoto é maior do que o previsto em projeto para o lote do loteamento deverá ser apresentado uma proposta para o tratamento de esgoto da carga excedente;
- Estão disponíveis no site da COMUSA as plantas dos loteamentos regulares em Novo Hamburgo com sistema de tratamento coletivo, não havendo a necessidade assim de ser apresentado projeto de tratamento de esgoto individual para estes lotes.
- Caso sejam reutilizadas as águas pluviais a rede a ser implantada deverá ser independente do sistema de água tratada e os pontos hidrossanitários para os quais forem destinados estes efluentes, somente poderão ser para fins não potáveis da edificação.
- Quando a saída de esgotos e ou pluviais se der através de outra propriedade, somente poderá ser levado a efeito quando houver anuência do proprietário do terreno e mediante termo de servidão de passagem com registro em cartório.

12.2 Ligação de Ramal de Esgoto

Sobre a ligação de esgoto deverão ser observados os seguintes itens:

- O ramal de ligação cloacal e pluvial, preferencialmente, deve ser distinto;
 - Em regiões onde **não tem rede separadora absoluta** o ramal de ligação da rede cloacal à rede pública poderá ser único, desde que a caixa que liga o ramal à rede pública receba o efluente do esgoto tratado e a água da chuva proveniente da caixa de retenção pluvial.
- A ligação do ramal de esgoto da edificação proveniente do sistema de tratamento implantado deverá estar conectada na cota geratriz superior da rede pública;

- Em loteamentos onde há rede separadora absoluta e que o projeto hidrossanitário legal não precisou apresentar um sistema individual de tratamento de esgoto o projeto deverá prever o ramal de esgoto chegando até a testada do lote alinhado com a caixa de calçada existente na frente do terreno. A planta modelo 3, apresentada no APÊNDICE D está deverá ser utilizada nestas situações.

Nestes casos a ligação deste ramal na caixa de calçada será orientada pela COMUSA, mediante solicitação e posteriormente a ligação será verificada pelo vistoriador.

Obs: Não havendo caixa de calçada ou se ela estiver em local incompatível com o projeto analisado, será feito o deslocamento pela COMUSA, mediante solicitação do usuário.

Obs: Caso o ramal de esgoto não esteja alinhado com a caixa de calçada a vistoria não será liberada.

12.3 Do Sistema de Tratamento Individual de Esgoto

As diretrizes para o tratamento de efluentes são as seguintes:

a) O empreendimento deverá ter o seu sistema de tratamento que atenda as condicionantes estabelecidas pela **Licença Prévia (LP)** emitida pelo órgão ambiental, quando for o caso.

b) O sistema individual de tratamento, tanto em edificações novas como em regularizações de edificações que não necessitem de licenciamento ambiental, de acordo com a CONSEMA 372/2018, o padrão de emissão deverá atender a CONSEMA Nº 355/2017;

c) Quando não houver condição topográfica favorável para ligação da tubulação de saída do efluente da unidade de tratamento à rede pública pluvial, poderá ser utilizado sumidouro ou valas de infiltração para disposição do efluente no solo atendida as normas específicas;

- Alternativamente, o proprietário poderá solicitar autorização de proprietários de terrenos vizinhos para passagem de sua rede cloacal para interligar na rede pública pluvial caso o desnível geográfico seja favorável. Esta autorização deverá estar assinada pelo proprietário do terreno.

d) Para os empreendimentos com licenciamento ambiental, deverá ser apresentado o cálculo da eficiência do tratamento proposto de forma que os padrões de emissão do esgoto atenda as condicionantes estabelecidas pela Licença Ambiental.

e) Para os empreendimentos que tenham condições de utilizar sistema composto por Tanque Séptico ou Filtro Anaeróbio como sistema individual de tratamento de esgoto, deverão ser seguidos os parâmetros abaixo:

f) Do Tanque Séptico

- O tanque séptico deverá ser dimensionado e detalhado conforme orientações da NBR 7229 e também modelo disponível no site da COMUSA, através do link <http://www.COMUSA.rs.gov.br/index.php/servicos/down> ;

- Para o dimensionamento do tanque séptico, deverá ser adotado o valor da taxa de acumulação de lodo (K) para a faixa de temperatura compreendida entre 10 °C e 20 °C (Tabela 3 da NBR 7229/93);

Tabela 3: Parâmetros mínimos para dimensionamento das unidades individuais de tratamento de esgoto – NBR 7229

Edificação	População	Contribuição de esgoto
Unidade residencial	4 pessoas	100 litros/pessoa x dia
Unidade residencial	6 pessoas	130 litros/pessoa x dia
Unidade residencial	8 pessoas	160 litros/pessoa x dia
Comercial (Restaurantes e lancheiras)	1 pessoa cada 10m ²	50 litros/pessoa x dia
Comercial (Lojas e escritórios)	1 pessoa cada 15m ²	50 litros/pessoa x dia
Comercial (Depósitos)	1 pessoa cada 25m ²	50 litros/pessoa x dia
Industrial	1 pessoa cada 20m ²	70 litros/pessoa x dia

- Soluções de projetos que necessite utilizar mais de um tanque séptico ou filtro anaeróbio, necessitando dividir o fluxo para o direcionamento do efluente para os tanques a serem instalados, serão obrigatórios prever uma caixa separadora de fluxo assim como apresentar o seu detalhamento.

g) Do Filtro Anaeróbio

▪ O filtro anaeróbio deverá ser dimensionado e detalhado conforme recomendações da NBR 13969/97;

▪ Para o dimensionamento do filtro anaeróbio, deverá ser adotado o valor do tempo de retenção hidráulica de esgoto (T) para a faixa de temperatura abaixo de 15 °C (Tabela 4 da NBR 13969/97);

▪ Filtros anaeróbios devem possuir as seguintes condições mínimas:

- Altura útil máxima de 1,20 m;
- Diâmetro mínimo de 1,10 m;
- Brita 4 ou 5 ou material filtrante normatizado com diâmetro equivalente aos

citados anteriormente;

Obs: Não serão aceitos leitos filtrantes com material diferente do especificado, como brita nº 1, 2 ou 3. Havendo a constatação por parte dos fiscais da COMUSA a vistoria não será liberada.

- Altura do fundo falso máxima de 0,60 m e mínima de 0,30 m;
- Afastamentos de divisas e da edificação mínimo de 1,50 m.
- Rede proveniente do tanque séptico deve ter um afastamento mínimo de 10 cm do leito filtrante e na sua derivação para o fundo falso deverá ter uma conexão tipo Tee ou Junção com abertura na sua parte superior e que fique acima da cota de saída do efluente do filtro anaeróbio.

h) Do Sumidouro

Em locais desprovidos de rede pública, o sumidouro poderá ser utilizado devendo atender as seguintes condicionantes.

▪ O sumidouro ou vala de infiltração deverá ser dimensionado e detalhado conforme recomendações da NBR 13969/97;

▪ Para o dimensionamento do sumidouro ou vala de infiltração, o valor do coeficiente de infiltração do efluente no solo deverá ser determinado pelo projetista mediante ensaio de infiltração e anexado junto ao projeto e formulário padrão;

▪ A área de infiltração é calculada pela fórmula:

$$A = N \times C \text{ (l/dia)} / k \text{ (l/m}^2\text{.dia)}$$

i) Estações de Tratamento de Esgoto – ETE

Empreendimento que não tem condições de utilizar o sistema composto por Tanque Séptico e Filtro Anaeróbio, deverá ter o seu projeto da Estação de Tratamento de Esgoto analisado pela SEMAM

12.4 DELIBERAÇÕES GERAIS

a) Das Águas Pluviais

As tubulações de água pluviais deverão ser independentes das tubulações de esgoto sanitário, não sendo permitida a destinação das águas de chuva para o sistema de tratamento de esgoto, sob pena de multa a ser aplicado pela COMUSA, caso esta condição não esteja respeitada;

b) Ligação de Esgoto cloacal à rede pública

A ligação do esgoto pluvial à rede pública coletora deverá ser feita de forma independente da ligação do esgoto cloacal em regiões que tem rede separadora absoluta (loteamentos), sob pena de multa a ser aplicado pela COMUSA, caso esta condição não esteja respeitada;

12.5 DO REUSO DE EFLUENTES SANITÁRIOS

Caso seja prevista a utilização de efluente sanitário tratado para fins não potáveis na edificação o projeto deverá apresentar a solução técnica adotada garantindo que não haverá contaminação com a rede de abastecimento de água.

13 REGULARIZAÇÕES, REFORMAS OU AMPLIAÇÕES E MUDANÇAS DE USO

Há edificações/empreendimentos que não são obras novas e sim regularizações, reformas ou ampliações. A seguir descrevemos as diferentes situações para fins de emissão de certidão de análise de projeto hidrossanitário legal.

13.1 REGULARIZAÇÃO DE PRÉDIOS CONSTRUÍDOS ATÉ 28 DE FEVEREIRO DE 2018

A Lei Municipal 3214/2019, definiu a viabilidade de regularizar prédios edificados até 28 de abril de 2018, que estão identificadas em ortofoto contratada pelo Município. Para estes prédios que preencham as regras definidas nesta Lei, não será necessário o encaminhamento do seu projeto hidrossanitário legal à COMUSA para análise.

13.2 Regularização, Reforma ou Ampliação sem(ou com) Acréscimo de Pontos Hidrossanitários

Ampliações ou construção de anexos de edificações já existentes, ou ainda regularização de ampliações, que não tem novos pontos hidrossanitários, e que não altere a população ocupante da edificação, não acarretando acréscimo de contribuição de esgoto, o projetista deve apresentar os seguintes documentos complementares além dos já especificados no item 5.1:

- Declaração de não haver aumento de contribuição de esgoto com relação ao projeto original (APÊNDICE G) – formato pdf;
- Projeto indicando a ampliação ou regularização desejada e a edificação existente com o número de habite-se respectivo:
- Indicação de que as instalações da nova edificação serão destinadas para a estação de tratamento de esgoto existente na edificação e já liberada no passado.

13.3 Regularização de Edificações Antigas com Habite-se e com Aumento de Contribuição

Há projetos em que há ampliações em que acarretará aumento da população ocupante do prédio existente e que já possui habite-se. Nestes casos, deverão ser apresentados na abertura do processo os documentos listados no item 5.1.

13.4 Regularização de Edificações com Alteração de Uso

Há projetos em que há alterações de uso de uma edificação, Dependendo do novo uso da edificação, havendo aumento de contribuição de esgoto, deverão ser apresentados os documentos listados no item 5.1.

___ Caso a alteração de funcionalidade não gere aumento de contribuição de esgoto, deverá ser apresentado uma memória de cálculo anexa ao formulário com a nova contribuição comparando com o cálculo do dimensionamento da vazão de esgoto da utilização antiga comprovando que não haverá aumento de contribuição de esgoto e que o sistema de tratamento de esgoto implantado poderá ser reaproveitado.

13.5 Regularização de Edificações sem Habite-se

Edificações que estão em processo de regularização e que não tiveram nenhuma análise no passado deverão ser apresentadas na abertura do processo os documentos listados no item 5.1.2.

13.6 Casos Especiais

Edificações que ocupam quase que a totalidade do terreno ou projetos com indisponibilidade de instalar o seu sistema de tratamento em local de fácil acesso é comum serem apresentados em seus projetos o sistema de tratamento dentro da edificação.

Nestes casos, o projetista deverá fornecer, além dos documentos mínimos já especificados neste manual, uma declaração que conste a anuência do responsável técnico e do proprietário dos riscos inerentes com a solução adotada (APÊNDICE G), como ocasionar patologias de construção, e que a COMUSA alertou destes riscos estando isenta de qualquer responsabilidade de problemas futuros que venham a ocorrer.

Esta declaração deverá estar assinada por parte do proprietário e do responsável técnico.

14 VISTORIA DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Após a análise do projeto e execução das obras da edificação, por solicitação do proprietário ou do responsável técnico, a COMUSA realizará vistoria das instalações hidrossanitárias, de acordo com o projeto analisado. O prazo para vistoria das instalações é de 10 dias úteis, a partir da data do requerimento.

Importante destacar que não serão realizadas vistorias de edificações que ainda não tiveram seu projeto analisado pela COMUSA.

Os principais pontos observados pelo vistoriador serão:

- Verificação da existência da(s) ligação(ações) ativa no local ou no sistema da COMUSA;
- Verificação das unidades de tratamento de esgoto deverá estar descobertas, sem aterros ou pisos sobre a tampa, e com as inspeções abertas, permitindo a conferência do diâmetro e da altura útil, inclusive nos casos de regularização de edificações.
- Verificação do volume do reservatório;
- Verificação da existência da caixa de gordura;
- Verificação das caixas de passagem na área externa da edificação, devendo obedecer ao projeto analisado.
- Em loteamentos com rede de esgoto sanitário será obrigatório que a ligação pluvial na rede pública tenha já sido liberada pelo DEP, devendo o proprietário apresentar a certidão de vistoria do DEP (ou o documento de liberação por parte do DEP da liberação da obra).
- Fornecimento de declaração de que o proprietário irá comprometer-se a fazer a manutenção periódica do sistema fossa e filtro, ou da estação de tratamento de esgoto prevista em projeto assim como da caixa de gordura existente para uma boa operação do sistema. Além disto, nesta declaração deverá ser informado que nenhuma instalação pluvial estará ligada no sistema de esgotamento cloacal da edificação ou do loteamento onde está inserida a sua edificação.
- **As vistorias obrigatoriamente deverão ser acompanhadas pelo Responsável Técnico da Execução apresentado na ART ou RRT;**

15 DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

O presente manual entrará em vigor na data de sua publicação com um prazo de noventa (90) dias para

O presente Manual entrará em vigor na data de sua publicação, podendo os processos de análise de Projetos hidrossanitários protocolados em data anterior à data de publicação ser analisados e certificados pelos procedimentos previstos na versão anterior do Manual, por um período de 90 (noventa) dias.

Parágrafo único: na omissão da opção, serão consideradas as regras previstas no presente Manual.

16 APÊNDICES

Apêndice A – Requerimento para Análise de Projeto hidrossanitário legal;

Apêndice B – Pedido de Vistoria das Instalações Hidrossanitárias – PVI;

Apêndice C – Notificação de Vistoria;

Apêndice D – Planta Padrão COMUSA;

Apêndice E – Formulário Padrão;

Apêndice F – Esquema vertical de instalações de água fria e esgoto sanitário;

Apêndice G – Modelos de declarações;

Apêndice H – Modelos de padrões de NICHOS;

Apêndice I – Check-list – medição individualizada;

Apêndice J – Fluxograma do processo de análise de projeto e vistoria das instalações hidrossanitárias.

**APÊNDICE A – REQUERIMENTO PARA ANÁLISE DE PROJETO
 HIDROSSANITÁRIO LEGAL**


**COMUSA-SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO
 DE NOVO HAMBURGO**
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E OBRAS
 Av. Coronel Travassos, 287 – Bairro Rondônia.
 Novo Hamburgo – RS

		Protocolo Nº
		Expediente Interno

REQUERIMENTO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROPRIETÁRIO / REQUERENTE		CREAT
ENDEREÇO DA OBRA		
PROJETISTA		CREAT
CONTATO PROPRIETÁRIO	TELEFONE PROPRIETÁRIO	E-MAIL PROPRIETÁRIO
CONTATO RESP. TÉCNICO	TELEFONE RESP. TÉCNICO	E-MAIL PROJETA

- TIPO DE OBRA
- OBRA NOVA
 - AMPLIAÇÃO
 - REFORMA
 - REGULAR

Documentos necessários para o tipo de empreendimento encaminhado para análise:

- 1- (uma) via do Projeto Hidrossanitário;
- 1- (uma) via do Projeto descritivo;
- 1- (uma) via da ART/RRT - Projeto - Anotação de Responsabilidade Técnica (quitada);
- 1- (uma) via da ART/RRT - Execução - Anotação de Responsabilidade Técnica (quitada);
- (uma) via do Aterro sanitário fornecido pela Prefeitura e DAER e/ou DNIT (RS-239 ou 16, respectivamente);
- Licença ambiental do empreendimento (Exceto projetos de RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES, ou) UNIDADES COMERCIAIS COM ATÉ TRÊS UNIDADES

Em projetos hidrossanitários, as ARTs (projeto e execução) devem estar assinados pelos profissionais e pelo proprietário.

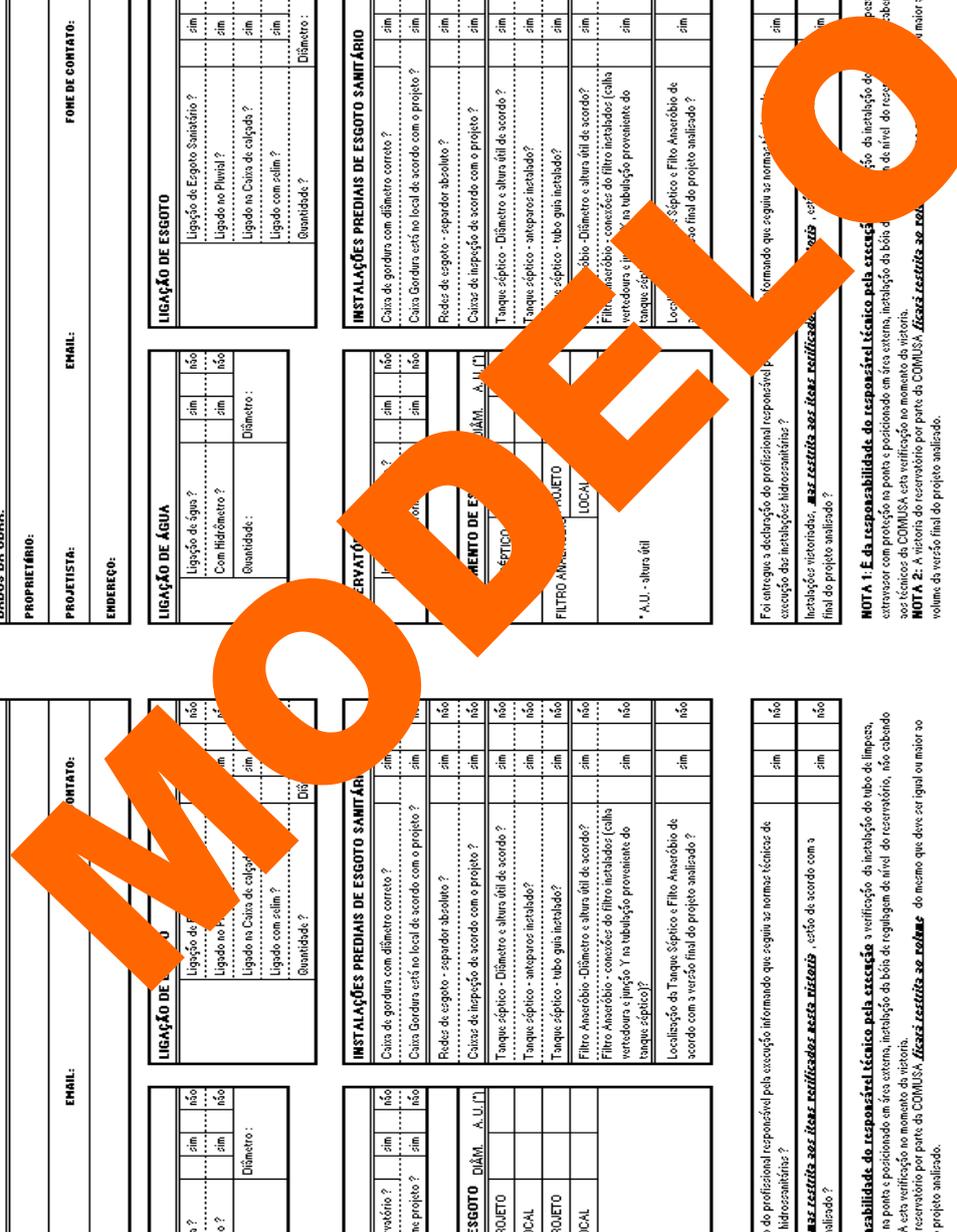
Novo Hamburgo, _____ de _____ de _____.

 Assinatura do Requerente

Assinatura Atendente: _____

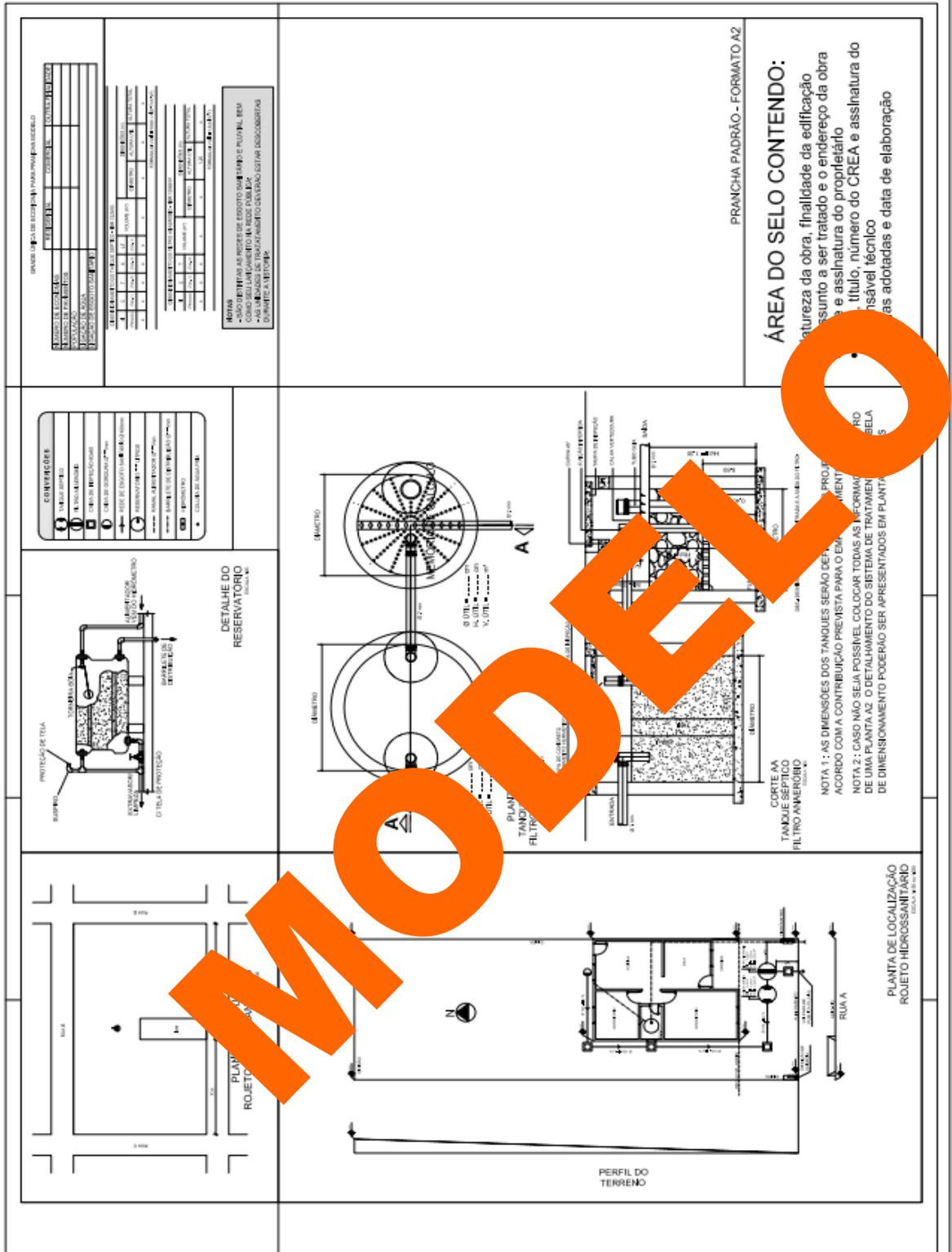
APÊNDICE C – NOTIFICAÇÃO DE VISTORIA

<p style="text-align: center;"> COMUSA - SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO DEPARTAMENTO DE PROJETOS E OBRAS Av. Cal Transversal nº 283 - Bairro Rondonópolis</p>	<p style="text-align: center;"> COMUSA - SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO DEPARTAMENTO DE PROJETOS E OBRAS Av. Cal Transversal nº 283 - Bairro Rondonópolis</p>	<p style="text-align: center;">PEDIDO RELATÓRIO DE VISTORIA DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</p> <p>DADOS DA OBRA:</p> <p>PROPRIETÁRIO: _____</p> <p>PROJETISTA: _____ EMAIL: _____</p> <p>ENDEREÇO: _____ FONE DE CONTATO: _____</p>																																			
<p>LIGAÇÃO DE ÁGUA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ligação de água ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Com Hidrômetro ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Quantidade:</td> <td colspan="2">Diâmetro: _____</td> </tr> </table>	Ligação de água ?	sim	não	Com Hidrômetro ?	sim	não	Quantidade:	Diâmetro: _____		<p>LIGAÇÃO DE ESGOTO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ligação de Esgoto Sanitário ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Ligado no Pluvial ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Ligado na Caixa de calçada ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Ligado com selim ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Quantidade:</td> <td colspan="2">Diâmetro: _____</td> </tr> </table>	Ligação de Esgoto Sanitário ?	sim	não	Ligado no Pluvial ?	sim	não	Ligado na Caixa de calçada ?	sim	não	Ligado com selim ?	sim	não	Quantidade:	Diâmetro: _____													
Ligação de água ?	sim	não																																			
Com Hidrômetro ?	sim	não																																			
Quantidade:	Diâmetro: _____																																				
Ligação de Esgoto Sanitário ?	sim	não																																			
Ligado no Pluvial ?	sim	não																																			
Ligado na Caixa de calçada ?	sim	não																																			
Ligado com selim ?	sim	não																																			
Quantidade:	Diâmetro: _____																																				
<p>RESERVATÓRIO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ligado Recreativo ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Volume conforme projeto ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> </table>	Ligado Recreativo ?	sim	não	Volume conforme projeto ?	sim	não	<p>INSTALAÇÕES PREDIAS DE ESGOTO SANITÁRIO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Caixa de gordura com diâmetro correto ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Caixa Gordura está no local de acordo com o projeto ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Redes de esgoto - separador absoluto ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Caixas de inspeção de acordo com o projeto ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Tanque séptico - Diâmetro e altura útil de acordo ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Tanque séptico - separador instalado ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Tanque séptico - tubo guia instalado ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Filtro Anaeróbio - Diâmetro e altura útil de acordo ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Filtro Anaeróbio - cones de filtro instalados (caixa veredouros e ligação T na tubulação proveniente do tanque séptico)?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> <tr> <td>Localização do Tanque Séptico e Filtro Anaeróbio de acordo com a versão final do projeto analisado ?</td> <td>sim</td> <td>não</td> </tr> </table>	Caixa de gordura com diâmetro correto ?	sim	não	Caixa Gordura está no local de acordo com o projeto ?	sim	não	Redes de esgoto - separador absoluto ?	sim	não	Caixas de inspeção de acordo com o projeto ?	sim	não	Tanque séptico - Diâmetro e altura útil de acordo ?	sim	não	Tanque séptico - separador instalado ?	sim	não	Tanque séptico - tubo guia instalado ?	sim	não	Filtro Anaeróbio - Diâmetro e altura útil de acordo ?	sim	não	Filtro Anaeróbio - cones de filtro instalados (caixa veredouros e ligação T na tubulação proveniente do tanque séptico)?	sim	não	Localização do Tanque Séptico e Filtro Anaeróbio de acordo com a versão final do projeto analisado ?	sim	não
Ligado Recreativo ?	sim	não																																			
Volume conforme projeto ?	sim	não																																			
Caixa de gordura com diâmetro correto ?	sim	não																																			
Caixa Gordura está no local de acordo com o projeto ?	sim	não																																			
Redes de esgoto - separador absoluto ?	sim	não																																			
Caixas de inspeção de acordo com o projeto ?	sim	não																																			
Tanque séptico - Diâmetro e altura útil de acordo ?	sim	não																																			
Tanque séptico - separador instalado ?	sim	não																																			
Tanque séptico - tubo guia instalado ?	sim	não																																			
Filtro Anaeróbio - Diâmetro e altura útil de acordo ?	sim	não																																			
Filtro Anaeróbio - cones de filtro instalados (caixa veredouros e ligação T na tubulação proveniente do tanque séptico)?	sim	não																																			
Localização do Tanque Séptico e Filtro Anaeróbio de acordo com a versão final do projeto analisado ?	sim	não																																			
<p>TRATAMENTO DE ESGOTO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>PROJETO</td> <td>DIÂM.</td> <td>A.U.(*)</td> </tr> <tr> <td>LOCAL</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROJETO</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LOCAL</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>* A.U. - altura útil</p>	PROJETO	DIÂM.	A.U.(*)	LOCAL			PROJETO			LOCAL			<p>TRATAMENTO DE ESGOTO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>PROJETO</td> <td>DIÂM.</td> <td>A.U.(*)</td> </tr> <tr> <td>LOCAL</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROJETO</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LOCAL</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>* A.U. - altura útil</p>	PROJETO	DIÂM.	A.U.(*)	LOCAL			PROJETO			LOCAL														
PROJETO	DIÂM.	A.U.(*)																																			
LOCAL																																					
PROJETO																																					
LOCAL																																					
PROJETO	DIÂM.	A.U.(*)																																			
LOCAL																																					
PROJETO																																					
LOCAL																																					
<p>Foi entregue a declaração do profissional responsável pelo atendimento informado que segue as normas técnicas de exceção das instalações hidrossanitárias ?</p> <p>versão final do projeto analisado ?</p>	<p>Foi entregue a declaração do profissional responsável pelo atendimento que segue as normas técnicas de exceção das instalações hidrossanitárias ?</p> <p>versão final do projeto analisado ?</p>																																				
<p>NOTA 1: É da responsabilidade do responsável técnico pela execução a verificação da instalação do tubo de limpeza, extensor com proteção na ponta e posicionado em área externa, instalação do bôlo de regulagem de nível do reservatório, não cabendo aos técnicos da COMUSA esta verificação no momento da vistoria.</p> <p>NOTA 2: A vistoria do reservatório por parte da COMUSA, deva ser feita no volume do mesmo que deve ser igual ou maior ao volume da versão final do projeto analisado.</p> <p>Observações: _____</p>	<p>NOTA 1: É da responsabilidade do responsável técnico pela execução a verificação da instalação do tubo de limpeza, extensor com proteção na ponta e posicionado em área externa, instalação do bôlo de regulagem de nível do reservatório, não cabendo aos técnicos da COMUSA esta verificação no momento da vistoria.</p> <p>NOTA 2: A vistoria do reservatório por parte da COMUSA, deva ser feita no volume do mesmo que deve ser igual ou maior ao volume da versão final do projeto analisado.</p> <p>Observações: _____</p>																																				



APÊNDICE D - PLANTA PADRÃO

1 – PROJETO DE ECONOMIA INDIVIDUAL (RES/COM/IND)



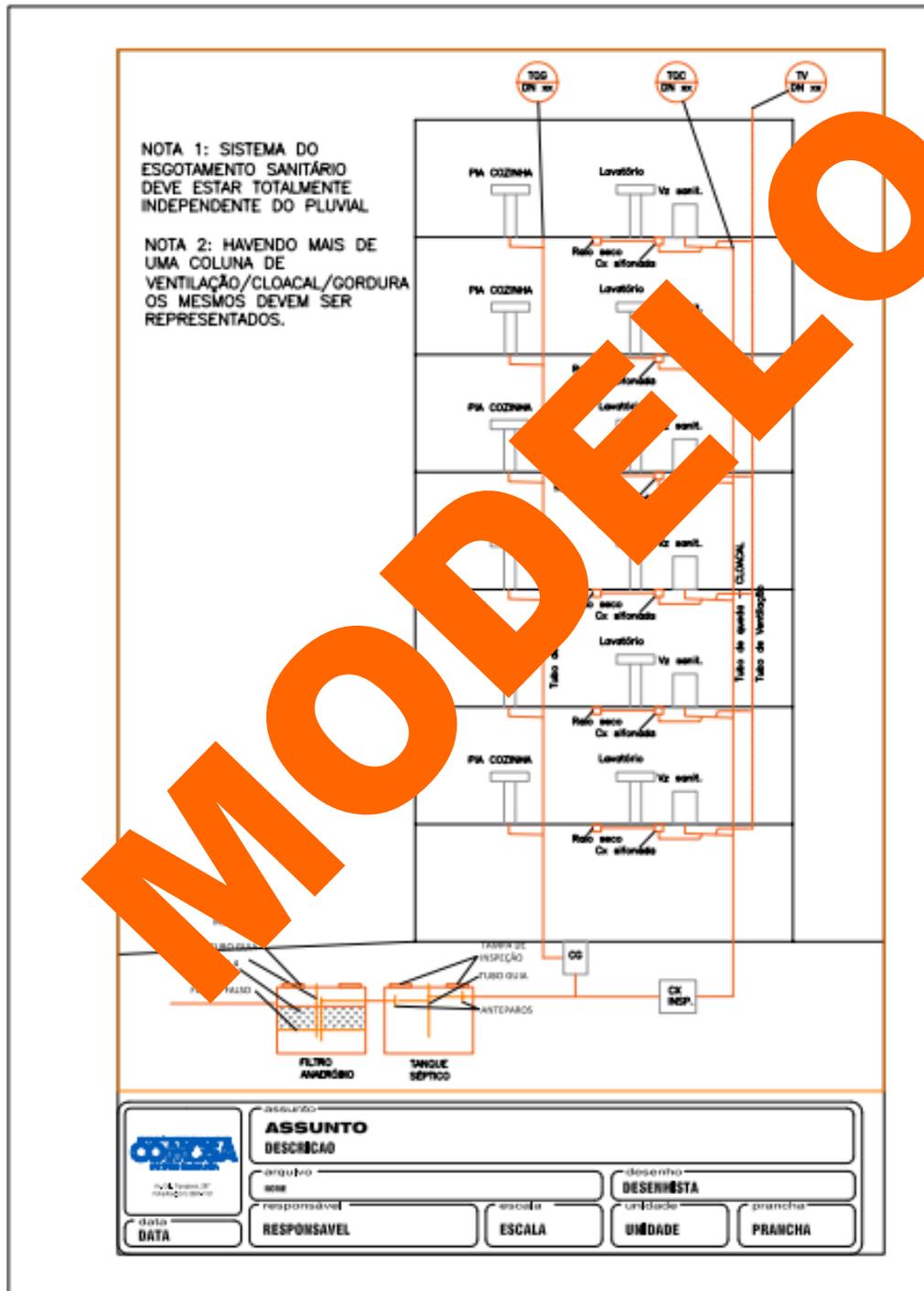
APÊNDICE E – FORMULARIO PADRÃO PARA PREENCHIMENTO

COMUSA		MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS PREDIAIS - OBRA NOVA		VEDO - COMUSA
PROPRIETÁRIO:		CNPJ/CPF:		
ENDEREÇO DA OBRA				
PROJETISTA:		CREA/CAU:		
1 - CARACTERÍSTICA DO EMPREENDIMENTO				
ENDEREÇO:				
OBRA NOVA () REGULAREÇÃO () REFORMA () AMPLIAÇÃO ()				
ATIVIDADE	Nº DE ECONOMIAS	Nº DORMITÓRIOS	ÁREA ESTIMADA	POPULAÇÃO ESTIMADA
RESIDENCIAL				
COMERCIAL				
INDUSTRIAL				
OUTROS			POP. ESTIMADA	
2 - INFORMAÇÕES PRELIMINARES				
Em caso de regularização e/ou ampliação e/ou reforma, a edificação principal possui habite-se? () SIM () NÃO				
Qual é o número do habite-se? _____				
Caso a resposta seja positiva não será necessário instalar novo conjunto de fuso e filtro podendo ser aproveitado o existente.				
3 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS				
3.1 RESERVATÓRIOS E RAMAIS INTERNOS				
RESIDENCIAL / COMERCIAL / INDUSTRIAL:				
População		Consumo/capita:		Vol. Total:
Vol. Res. Inferior:		Vol. Res. Superior:		
Cota da entrada de água no Reservatório superior em relação ao meio fio (m):				
Diâm. do ramal de alimentação até o reservatório (inferior ou superior):				
Diâm da coluna de recalque:				
Diâm do ramal do hidrômetro até o reservatório superior (se não tiver o inferior):				
RESERVATÓRIO	Qual o diâmetro do ramal de alimentação?			
	Foi prevista bôla de regulagem? () SIM () NÃO			
	Qual o diâmetro da tubulação de saída? mm			
	Qual o diâmetro do extravasor? mm			
	Extravasor lança em local externo e tem proteção na extremidade? () SIM () NÃO			
HIDRÔMETRO	Qual o diâmetro da tubulação de saída? mm			
	Qual o diâmetro da tubulação de limpeza? mm			
	Foi prevista a medição individualizada das unidades? () SIM () NÃO			
HIDRANTE - NBR 12718	O nicho foi projetado conforme padrão da COMUSA? () SIM () NÃO			
	Qual o diâmetro do medidor geral? mm			
	A edificação possui uma área construída maior do que a área coberta? () SIM () NÃO			
Será atendido o item 5.1 do RDB 2000 que exige a instalação de um Hidrante em edificações com área construída superior a 12 m ² ? () SIM () NÃO				
3.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO				
CAIXA DE GORDURA	Qual a quantidade?			
	Volume útil das unidades?			
	Somente com conexão direta para a CG? () SIM () NÃO			
REDES E CAIXAS DE INSPEÇÃO	Cond. V. para conexão direta para a CG com proteção externa? () SIM () NÃO			
	Tubulação de inspeção em unidades encaminhadas para o cloacal discais? () SIM () NÃO			
	Tubulação de inspeção em unidades encaminhadas para o cloacal discais? () SIM () NÃO			
TANQUE SÉPTICO NBR 7229/94 NBR 12968	V = 5000 + 5*(C*T + E*U)			
	L: m		H: m	
	Tempo de retenção: ano/ds			
	Dimensões:	() Retangular Comprimento(m):	Largura(m):	
		() Circular Diâmetro(m):	Profund.(m):	
	Afastamento 1,5 m da DIVEIA () SIM () NÃO			
	Cilíndrica: Diâmetro interno 1,10 m () SIM () NÃO			
	Retangular: Largura interna mínima - 0,40 m () SIM () NÃO			
	Relação comprimento largura 4:1 - 1:1 () SIM () NÃO			
	Tegoso percorrendo maior dist no interior do T.S. () SIM () NÃO			
Entrada e saída do T.S. estão em lados opostos (180º)? () SIM () NÃO				
Foi prevista tubo guia para limpeza? () SIM () NÃO				
Tubo de entrada elevável de 5 cm em relação ao tubo de saída () SIM () NÃO				
Existência de tampas de inspeção? () SIM () NÃO				
Tubulação de banheiros e água servidas encaminhadas para o T.S. ? () SIM () NÃO				
Profundidade mínima atendida a tabela 4 da NBR 7229 ? () SIM () NÃO				

FILTRO ANARÓRMO: NBR 7224/93 NBR 12968	Volume útil (L): Parâmetros adotados (L): T: _____ Tempo de limpeza: _____ ano(s) Dimensões úteis: <input type="checkbox"/> Retangular Comprimento(m): _____ largura (m): _____ <input type="checkbox"/> Circular Diâmetro (m): _____ Profund.(m): _____ Abasamento 1,5 m da DIVEA: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Volume útil do leito filtrante superior a 1000 L? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Foi prevista tuba guia para limpeza? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Tubos de distribuição de no mínimo 150 mm a cada 2 m ² de área? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Abura do fundo falso limitada a 0,40 m? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Abura do leito filtrante, incluindo fundo falso, limitada a 1,40 m? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Leito filtrante: beta nº 4 ou nº 5? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Fundo falso - diâmetro dos furos de 2,5 cm a 3 cm? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Número total de furos de no mínimo 5% da área do leito filtrante? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Informe se o sistema de tratamento é coletivo (para o empreendimento todo ou por bloco) ou individual:	
DISTRIBUIÇÃO DO EFLENTE	O efluente tratado será destinado para a rede pluvial? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Caso positivo, qual a solução adotada? _____ Apresente em uma planta com tamanho máximo A4 o projeto da solução e os parâmetros de projeto.
DECLARAÇÃO:	ESTOU CIENTE QUE É NECESSÁRIO MANTER O SISTEMA DE TRATAMENTO EM UM LOCAL DE FÁCIL ACESSO PARA MANUTENÇÃO PERIÓDICA E PERMANENTE.
PISCINA: NBR 10336/1988	Quantas piscinas tem? _____ Qual a capacidade? _____
DECLARAÇÃO:	DECLARO QUE A ÁGUA DE PISCINA NÃO ESTÁ SENDO DESTINADA PARA E NEM CADAVER.
ELEVADORAS DE ÁGUA TRATADA NBR 5626	Qual é a altura manométrica? _____ m Qual é a vazão adotada? _____ m ³ /h Qual é a potência da bomba? _____ cv
ELEVADORAS DE ESGOTO NBR 8160	Há a impossibilidade de declinar por gravidade a esgoto para o sistema público de coleta e tratamento? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Caso positivo, justifique a necessidade de instalação de elevatória de esgoto, fornecendo as especificações técnicas do equipamento a ser utilizado. Qual é a altura manométrica? _____ m Qual é a vazão adotada? _____ m ³ /h Qual é a potência da bomba? _____ cv Há gradiente na entrada da rede? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Qual as direções de escoamento? _____
CANIS SEPARADORA DE ÓLEO	Há canis separadora de óleo? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Caso positivo, qual o modelo adotado? _____ Declara-se que a CANIS SEPARADORA DE ÓLEO ATENDE A NORMA 10481/2001 E QUE O SEU DESTINO ATENDE AS CONDIÇÕES DE DESTINO DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE PREVIA VÁLIDA NA DATA DESTE RELATÓRIO DO EMPREENDIMENTO.
APROVEITAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA	Há aproveitamento da água da chuva? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Qual é a vazão adotada? _____ m ³ /h
DECLARAÇÃO:	DECLARO QUE O SISTEMA DE APROVEITAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA ATENDE ÀS NORMAS 2842/2007 E 10814/1999 E QUE NÃO HAVERÁ CONTAMINAÇÃO COM O SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA DO EMPREENDIMENTO.
APROVEITAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA	Há aproveitamento da água da chuva? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Qual é a vazão adotada? _____ m ³ /h Qual é a finalidade da sua utilização? _____
DECLARAÇÃO:	DECLARO QUE AS INSTALAÇÕES DE APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA ATENDEM AS NORMAS 10001 + 10814/1999 E QUE NÃO HAVERÁ CONTAMINAÇÃO COM O SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA DO EMPREENDIMENTO.
DECLARAÇÃO:	DECLARO QUE O PROJETO HIDROALIMETÁRIO ATENDEU AS NORMAS 1024/1996, 7136/1994, 7224/1993, 12968/1994, 13627/2007, 10814/1999 E 13005/2009. Declaro que a edificação haverá livre acesso para manutenção periódica do sistema de tratamento. A venda do imóvel para terceiros implicará na transferência de responsabilidade de manutenção do sistema de esgotamento e instalações hidráulicas.
PROPRIETÁRIO: _____	ASSINATURA: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____	ASSINATURA: _____
Novo Hamburgo, de _____ de 20____.	

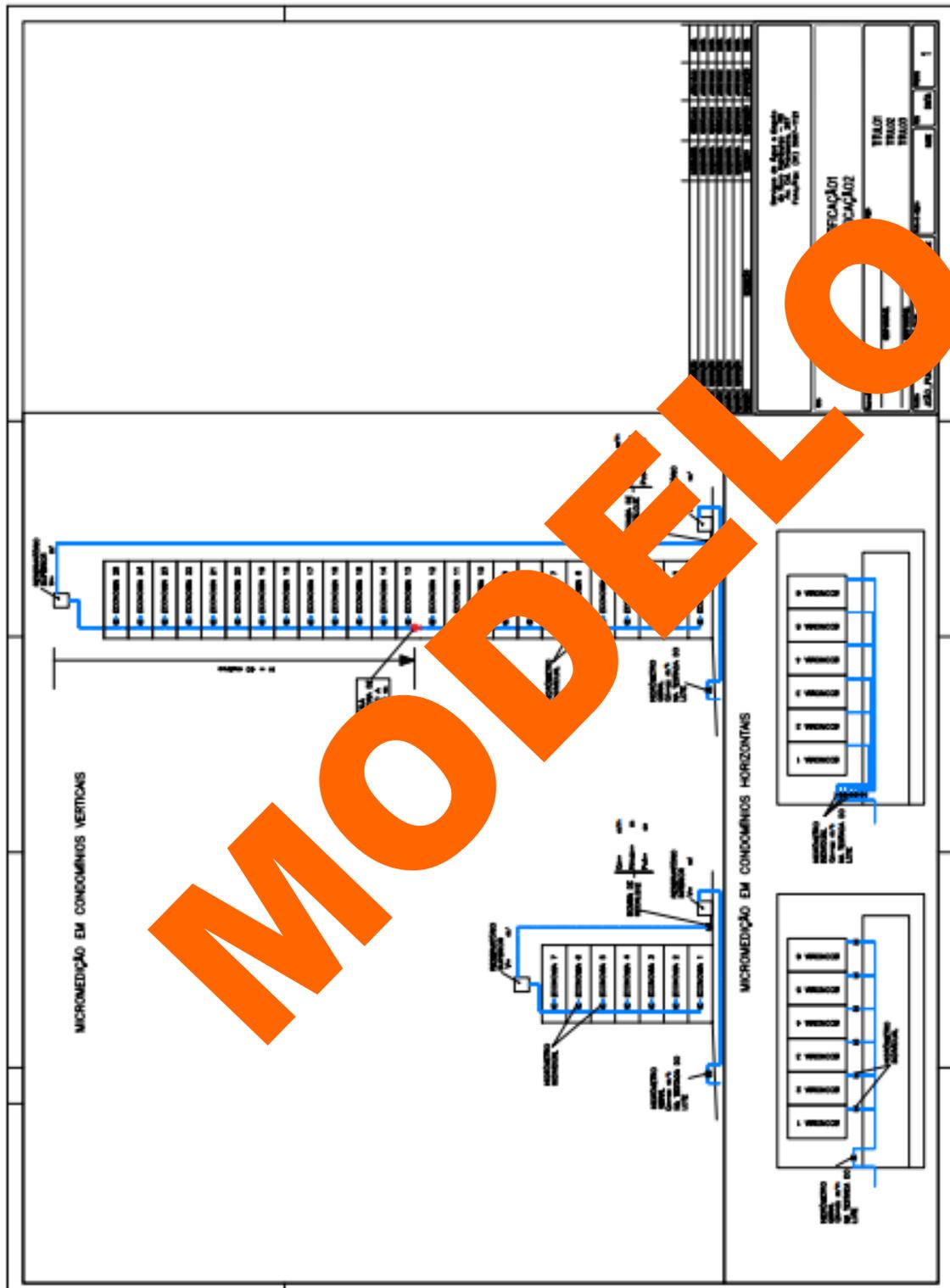
APÊNDICE F – MODELO DE ESQUEMA VERTICAL DE INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO, AGUA FRIA E REÚSO DA ÁGUA

MODELO DE ESQUEMA VERTICAL DE INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO



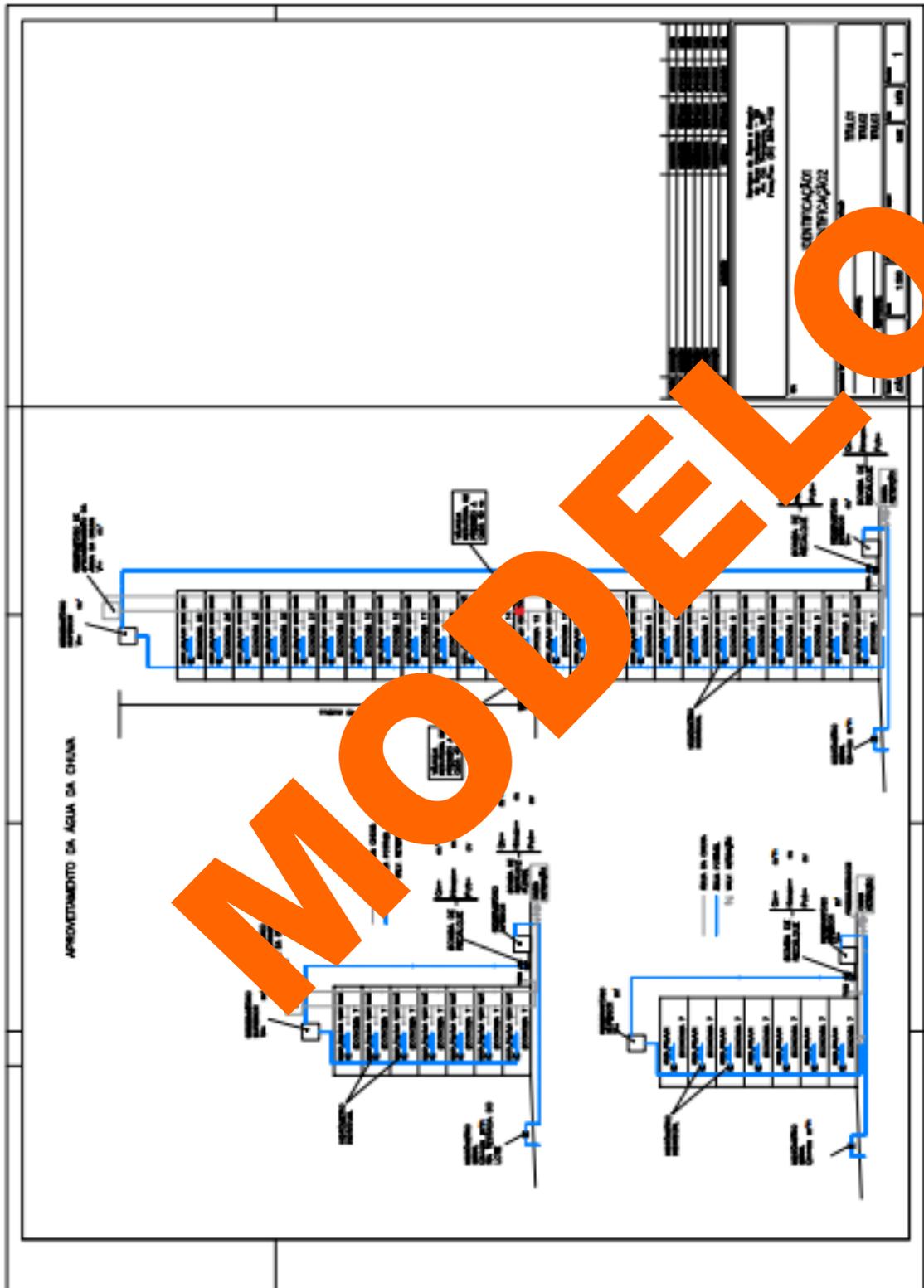
NOTA: Este modelo está disponibilizado no site da COMUSA para consulta.

MODELO DE ESQUEMA VERTICAL DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA



NOTA: Este modelo está disponibilizado no site da COMUSA para consulta.

MODELO DE ESQUEMA VERTICAL DE INSTALAÇÕES DE APROVEITAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA



NOTA: Este modelo está disponibilizado no site da COMUSA para consulta.

**APÊNDICE G – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DE MANUTENÇÃO DAS
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

DECLARAÇÃO DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO

EDIFICAÇÕES COM SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO INDIVIDUAL

APH: _____

PROCESSO: _____

Data: _____

**DECLARAÇÃO DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DAS
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

Eu _____, titular do cpf _____, declaro que os dados acima e a quem possa interessar que as instalações hidrossanitárias aprovadas pela AUTORIDADE MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO – COMUSA vinculadas ao processo especificado acima terão a devida manutenção e operação do imóvel durante a sua vida útil por minha responsabilidade, incluindo os seguintes aspectos:

- Zelar com o processo permanente às caixas de inspeção externas não cobrindo ou tapando as aberturas das caixas de inspeção;
- Não utilizar produtos nocivos ao sistema de tratamento de esgoto, não colocando resíduos sólidos nas caixas de inspeção e/ou tubos guias de limpeza;
- Zelar com o processo permanente às caixas de gordura;
- Realizar a manutenção periódica do sistema de tratamento de esgoto da edificação, conforme a especificação e dimensionamento do projeto aprovado.
- Não conectar nenhuma instalação pluvial na instalação da rede cloacal, seja esta instalação cloacal interna ou externa.

Declaro ainda que em uma eventual troca de titularidade do terreno os termos apresentados nesta declaração serão repassadas ao novo proprietário para que o mesmo zele pela boa funcionalidade das instalações hidrossanitárias.

Proprietário



DECLARAÇÃO DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO

**EDIFICAÇÕES LOCALIZADAS EM LOTEAMENTOS QUE TEM REDE
SEPARADORA ABSOLUTA**

APH: _____

PROCESSO: _____

Data: _____

**DECLARAÇÃO DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DAS
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

Eu _____ portador do
_____ declaro para os devidos fins que sou o interessado
que as instalações hidrossanitárias aprovadas pela _____ MUNICÍPIO DE
SANEAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO – COMUSA _____ processo
especificado acima terá a devida manutenção e conservação durante a sua
vida útil por minha parte, o que inclui os seguintes itens:

- Zelar pelo acesso permanente a _____ de inspeção externas não cobrindo
ou tapando as tampas das caixas de inspeção;
 - Zelar pelo acesso a _____ caixas de inspeção;
 - Não conectar nenhuma instalação de água ou gás na instalação da rede cloacal, seja
esta instalação cloacal interna ou externa;
 - Garantir a caixa coletora instalada para receber o esgoto
cloacal e não receber também qualquer outro tipo de contribuição
construtiva;
- Declaro ainda que em uma eventual troca de titularidade do terreno os termos
desta declaração serão repassadas ao novo proprietário para que o
zelar pela funcionalidade das instalações hidrossanitárias.

Proprietário

Endereço da obra:

Nome do PROPRIETÁRIO:

DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO EXECUTOR E PROPRIETÁRIO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS SOBRE OS RISCOS EM INSTALAR INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO EM ÁREAS INTERIORES

RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA EXECUÇÃO DA OBRA	DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	
	NOME:	
	Nº CAU/CREA	Nº ANEXO

Eu, _____, proprietário do projeto protocolado na COMUSA através do processo nº _____, endereço especificado acima, junto com o responsável técnico da obra, estou ciente dos riscos em projetar/executar instalações de esgotamento sanitário em áreas internas, podendo ser um foco de transmissão de doenças em tais instalações estando a COMUSA isenta de qualquer responsabilidade por ter sido aprovado no período de aprovação do projeto dos riscos inerentes com o projeto proposto.

Novo Hamburgo, ____ de _____ de 20 ____.

 RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO

 PROPRIETÁRIO DO PROJETO

Endereço da obra:

Nome do PROPRIETÁRIO:

DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO EXECUTOR E PROPRIETÁRIO DE NÃO AUMENTO DE CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO COM AS INSTALAÇÕES EXISTENTES

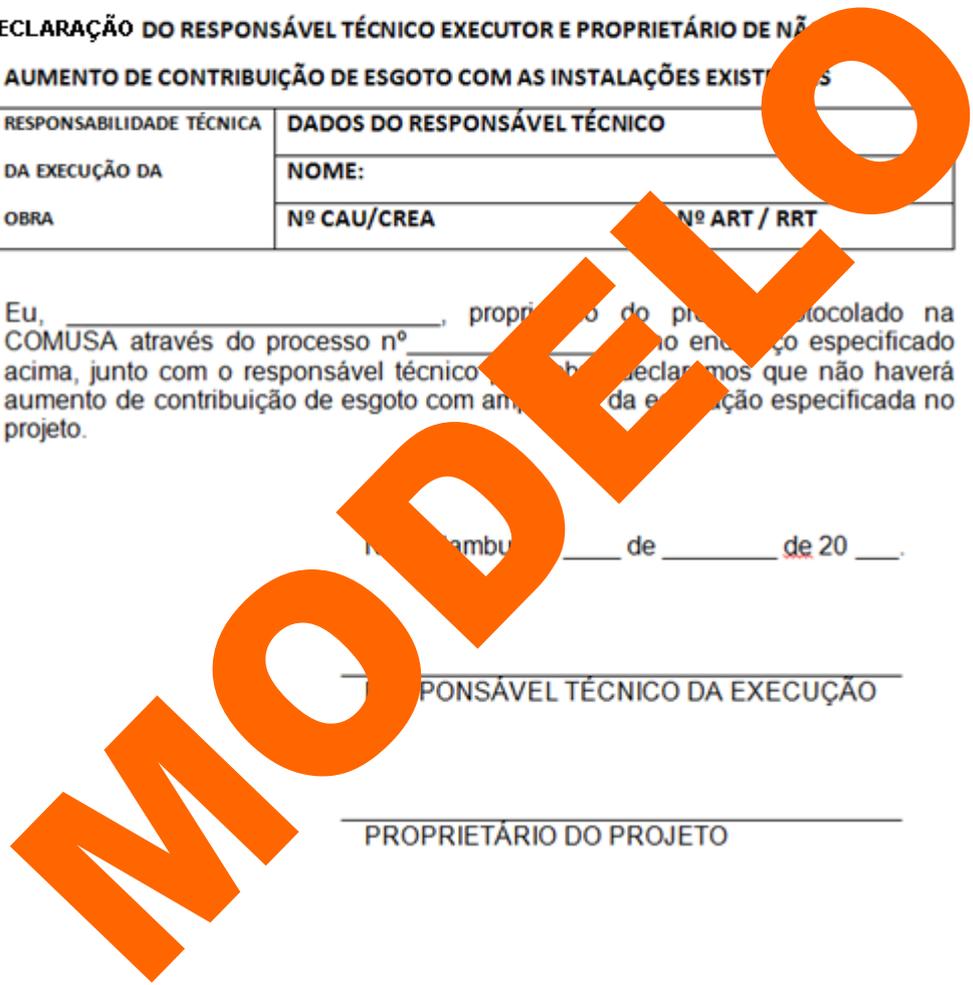
RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA EXECUÇÃO DA OBRA	DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	
	NOME:	
	Nº CAU/CREA	Nº ART / RRT

Eu, _____, proprietário do projeto protocolado na COMUSA através do processo nº _____ no endereço especificado acima, junto com o responsável técnico _____ declaramos que não haverá aumento de contribuição de esgoto com a execução especificada no projeto.

Novo Hamburgo, _____ de _____ de 20 ____.

 RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO

 PROPRIETÁRIO DO PROJETO



Endereço da obra:

Nome do PROPRIETÁRIO:

DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO EXECUTOR PARA FINS DE LICENCIAMENTO DA OBRA

RESPONSABILIDADE TÉCNICA	DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	
DA EXECUÇÃO DA	NOME:	
OBRA	Nº CAU/CREA	Nº ART / RRT

Eu, acima qualificado e responsável técnico pela execução dos serviços identificados na ART ou RRT, declaro, sob penas da lei, que a obra licenciada pelo Município de Novo Hamburgo, em nome de _____, com área total de _____ m² foi executada em conformidade com o PROJETO LEGAL HIDROSSANITÁRIO aprovado e atende as Normas Técnicas de execução pertinentes e de conformação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Novo Hamburgo, ____ de _____ de 20 ____.

 RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO

**APÊNDICE I – CHECK-LIST: CONDIÇÕES MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA QUE A COMUSA
 CONSIGA EMITIR A FATURA INDIVIDUAL**

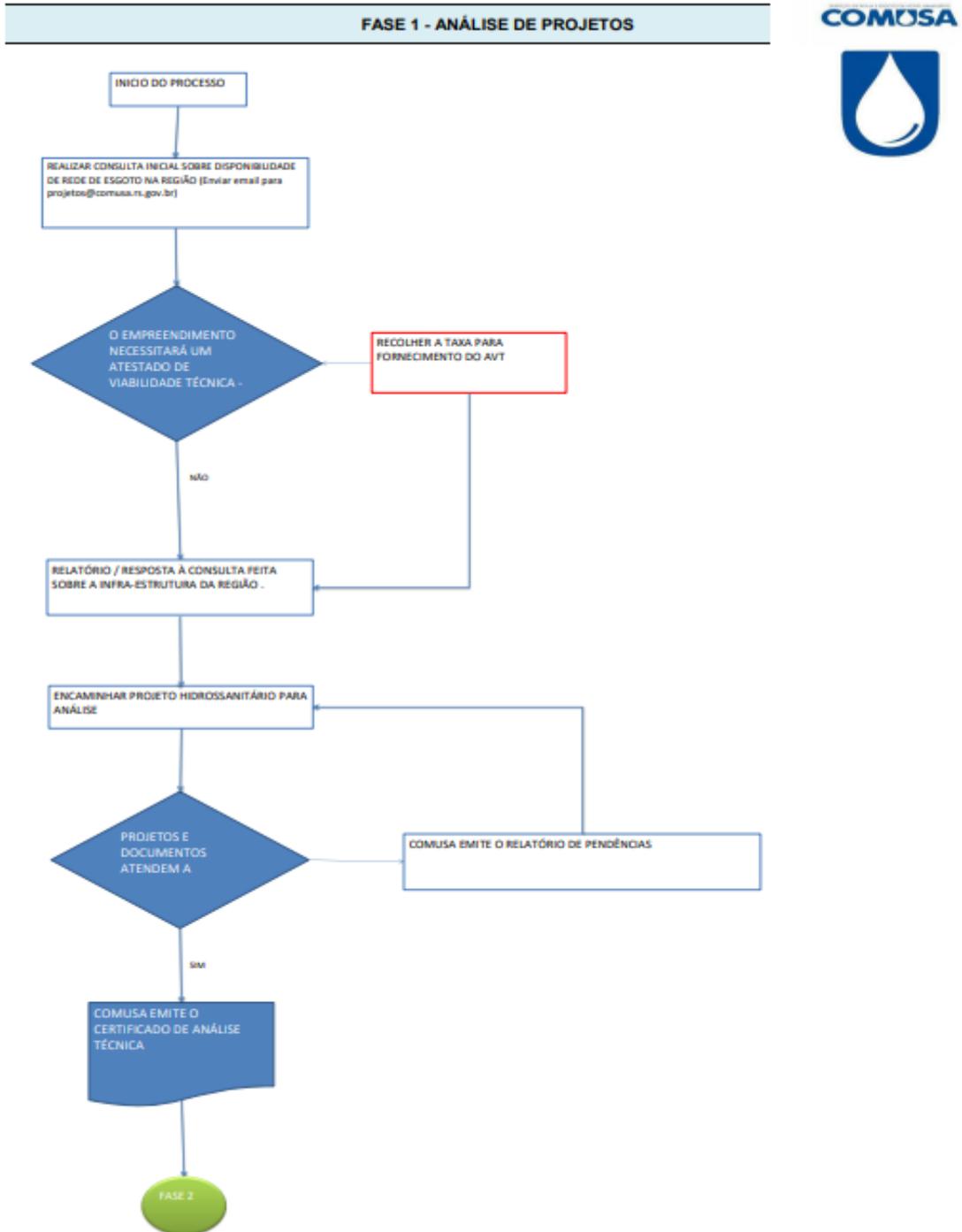
ITENS A SEREM VERIFICADOS EM CONDOMÍNIOS NOVOS

ITEM	QUANTO AO ACESSO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1	LIVRE ACESSO AOS MEDIDORES OU EM LOCAL COM ACESSO POR CHAVE PADRÃO?	X		
2	MEDIDORES LOCALIZADOS EM UM PONTO QUE NÃO INTERFIRA NA CIRCULAÇÃO INTERNA DE PESSOAS E/OU QUE NÃO POSSA SER DANIFICADO PELA PASSAGEM DOS CONDÔMINOS?	X		
3	MEDIDORES LOCALIZADOS EM AMBIENTE COM PÉ-DIREITO SUPERIOR A 2m, FORA DA LAJE DE COBERTURA E COM LARGURA DE, NO MÍNIMO, 1,10m NA SUA PARTE FRONTAL PARA VIABILIZAR OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO CUJO ACESSO É VIA ESCADA CONVENCIONAL (SEM ESCADA DE MARINHEIRO)?	X		
	QUANTO AOS NICHOS	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
4	NICHOS EM DIMENSÕES ADEQUADAS PADRÃO COMUSA?	X		
5	CASO POSSUA PROTEÇÃO COMO PORTINHOLA, GRADE OU PORTA, É ACESSÍVEL MEDIANTE CHAVE PADRÃO?	X		
6	MEDIDOR ESTÁ INSTALADO A, NO MÍNIMO, 20cm COM RELAÇÃO A FACE INTERNA DO TOPO DO NICHOS?	X		
7	NO CASO DE NICHOS MÚLTIPLOS, É RESPEITADA A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE MEDIDORES DE 10cm LIVRES?	X		
	QUANTO ÀS INSTALAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
8	HÁ DOIS REGISTROS TIPO BORBOLETA INSTALADOS À MONTANTE E JUSANTE DE CADA MEDIDOR?	X		
	QUANTO AOS MEDIDORES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
9	MEDIDORES NOVOS OU COM USO OU DATA DE FABRICAÇÃO DE NO MÁXIMO DOIS ANOS?	X		
10	HIDRÔMETRO TIPO V/B (Qn 0,75m ³ /h) OU VOLUMÉTRICO/C (Qn 1,5m ³ /h)?	X		
11	POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO NO SENTIDO CORRETO?	X		
12	POSSUEM LACRE DE CERTIFICAÇÃO DO INMETRO?	X		
13	APRESENTAM QUAISQUER DANOS APARENTES?	X		
14	MEDIDORES CLARAMENTE IDENTIFICADOS COM OS RESPECTIVOS NÚMEROS DAS UNIDADES CONDOMINIAIS QUE ATENDEM?	X		

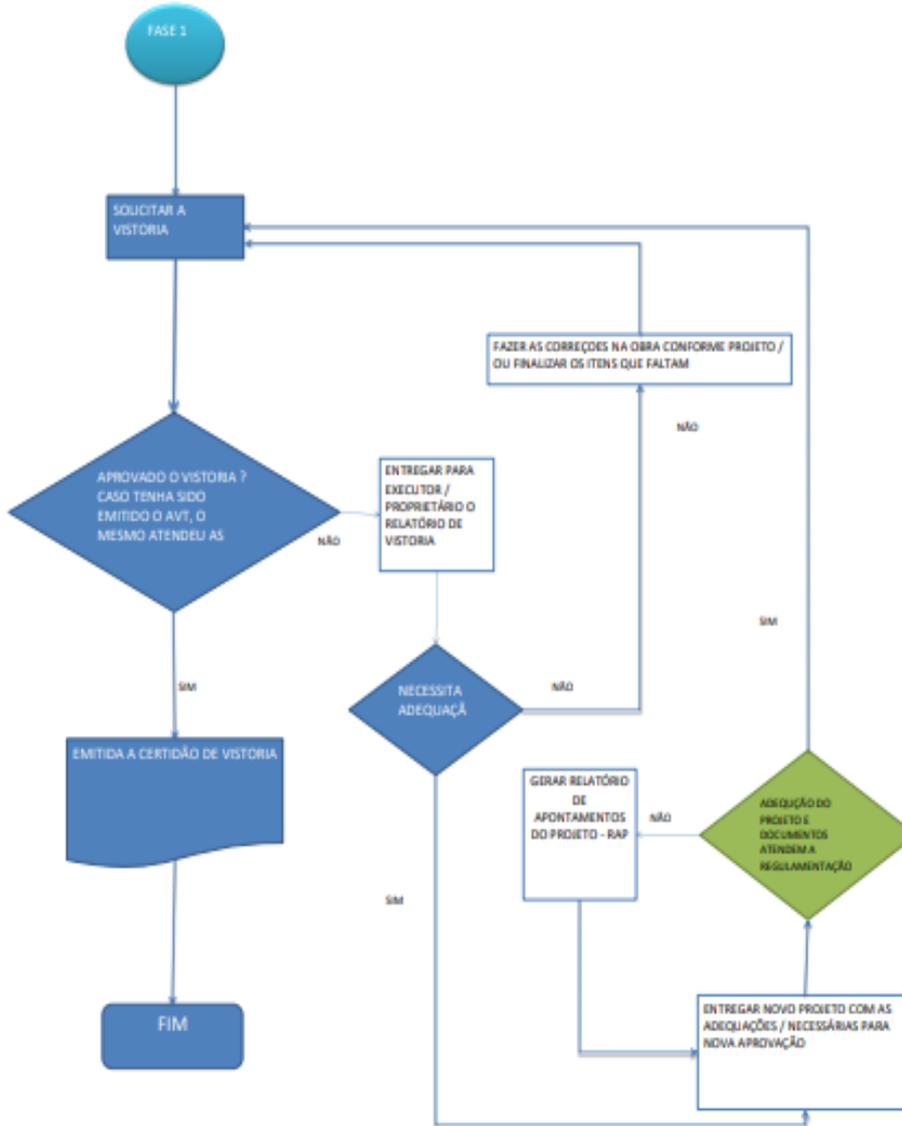
ITENS A SEREM VERIFICADOS EM CONDOMÍNIOS EXISTENTES

ITEM	QUANTO AO ACESSO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1	LIVRE ACESSO AOS MEDIDORES OU EM LOCAL COM ACESSO POR CHAVE PADRÃO?	X		
2	MEDIDORES LOCALIZADOS EM UM PONTO QUE NÃO INTERFIRA NA CIRCULAÇÃO INTERNA DE PESSOAS E/OU QUE NÃO POSSA SER DANIFICADO PELA PASSAGEM DOS CONDÔMIOS?	X		
3	MEDIDORES LOCALIZADOS EM AMBIENTE COM PÉ-DIREITO SUPERIOR A 2m, FORA DA LAJE DE COBERTURA E COM LARGURA DE, NO MÍNIMO, 1,10m NA SUA PARTE FRONTAL PARA VIABILIZAR OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO CUJO ACESSO É VIA ESCADA CONVENCIONAL (SEM ESCADA DE MARINHEIRO)?	X		
	QUANTO AOS NICHOS	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
4	NICHOS EM DIMENSÕES ADEQUADAS PADRÃO COMUSA?	X		
5	CASO POSSUA PROTEÇÃO COMO PORTINHOLA, GRADE OU PORTA, É ACESSÍVEL MEDIANTE CHAVE PADRÃO?	X		
6	MEDIDOR ESTÁ INSTALADO A, NO MÍNIMO, 20cm COM RELAÇÃO A FACE INTERNA DO TOPO DO NICHOS?	X		
7	NO CASO DE NICHOS MÚLTIPLOS, É RESPEITADA A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE MEDIDORES DE 10cm LIVRES?	X		
	QUANTO AS INSTALAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
8	HÁ DOIS REGISTROS TIPO BORBOLETA INSTALADOS A MONTANTE E JUSANTE DE CADA MEDIDOR?	X		
	QUANTO AOS MEDIDORES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
9	MEDIDORES NOVOS OU COM USO OU DATA DE FABRICAÇÃO DE NO MÁXIMO DOIS ANOS?	X		
10	POSSUEM REGISTRO DE VOLUME INFERIOR A 240m ³ ?	X		
11	HIDRÔMETRO TIPO Y/B (Qn 0,75m ³ /h), TIPO A/B (Qn 1,50m ³ /h) OU VOLUMÉTRICO/C (Qn 1,5m ³ /h)?	X		
12	POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO NO SENTIDO CORRETO?	X		
13	POSSUEM LACRE DE CERTIFICAÇÃO DO INMETRO?	X		
14	APRESENTAM QUAISQUER DANOS APARENTE?	X		
15	MEDIDORES CLARAMENTE IDENTIFICADOS COM OS RESPECTIVOS NÚMEROS DAS UNIDADES CONDOMINIAIS QUE ATENDEM?	X		

APÊNDICE J – FLUXOGRAMA DE ANÁLISE DE PROJETOS



FASE 2 - VISTORIA DAS INSTALAÇÕES



OBS: O PROJETISTA / PROPRIETÁRIO / EXECUTOR PODERÁ SOLICITAR UMA VISTORIA PARCIAL PARA AS INSTALAÇÕES EXECUTADAS NAS ETAPAS INICIAIS DA OBRA (TANQUE SÉPTICO E FILTRO ANAERÓBIO, CAIXAS DE INSPEÇÃO E ETC.), CASO SEJA DO INTERESSE DO PROFISSIONAL. NESTA FASE NÃO SERÁ FORNECIDO A CERTIDÃO DE VISTORIA DEVENDO HAVER, EM UM SEGUNDO MOMENTO, O PEDIDO DA VISTORIA FINAL.