
NORMA TÉCNICA

T. 187/5

**LANÇAMENTO DE EFLUENTES
NÃO DOMÉSTICOS NO SISTEMA DE
ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA COPASA**



SUMÁRIO

- 1 Objetivo
 - 2 Referências
 - 3 Definições
 - 4 Condições Gerais
 - 5 Condições Específicas
 - 6 Disposições Finais
- Anexo – Fator de carga poluidora “K”

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma estabelece condições e critérios para o lançamento de efluentes líquidos não domésticos – END's, no sistema de esgotamento sanitário da COPASA.

2 REFERÊNCIAS

2.1 Na aplicação desta Norma pode ser necessário consultar:

- Da ABNT

- NBR 9800 - Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de efluente sanitário.
- NBR 9897 - Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.
- NBR 9898 - Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.
- NBR 13402 - Caracterização de cargas poluidoras em efluentes líquidos industriais e domésticos.

- Da APHA, AWWA, WEF

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

- Do Estado de Minas Gerais

- Resolução Normativa nº 40, de 3 de outubro de 2013 - Estabelece as condições gerais para prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário regulados pela ARSAE-MG.

- Do COPAM

- Deliberação Normativa – DN 167/2011.

2.2 Cada referência citada neste texto deve ser observada em sua edição em vigor.

3 DEFINIÇÕES

Para efeitos desta Norma são adotadas as definições de 3.1 a 3.23:

3.1 Automonitoramento

Procedimentos de controle periódico das características dos efluentes líquidos, a serem executados pelo usuário, conforme plano de automonitoramento aprovado pela Unidade Técnica da COPASA.

3.2 Caixa de ligação ou poço luminar (PL)

Dispositivo ligado ao ramal predial de esgotamento sanitário, situado sempre que possível na calçada, destinado a possibilitar a inspeção e à desobstrução do ramal predial de esgoto, e estabelecer o limite de responsabilidade entre a COPASA e o usuário.

3.3 Caixa de “Quebra Pressão”

É o dispositivo de transição destinado a permitir a mudança do regime de conduto forçado (linha de recalque), para o escoamento livre, por gravidade, à rede coletora de esgoto.

3.4 Contrato de prestação de serviços

Instrumento que define as características técnicas e as condições comerciais da prestação dos serviços de recebimento e tratamento dos efluentes líquidos domésticos e não domésticos, acordado entre a COPASA e o Usuário.

3.5 Despejo doméstico ou efluente doméstico – ED

Resíduo líquido com característica tipicamente residencial, proveniente do uso da água para fins sanitários.

3.6 Despejo não doméstico ou efluente não doméstico - END

Resíduo líquido resultante de atividades industriais, comerciais ou de prestação de serviços, com características físico-químicas e biológicas próprias a cada atividade.

3.7 Fator de Carga Poluidora K

É o fator utilizado para calcular a carga poluidora decorrente do despejo de efluentes não domésticos no sistema de esgotamento sanitário da COPASA, utilizando os parâmetros: demanda química de oxigênio (DQO) e sólidos em suspensão totais (SST).

3.8 Hidrômetro

Aparelho que realiza a medição do volume de água que por ele flui.

3.9 Inspeção

Vistoria realizada no estabelecimento, a critério da COPASA, por técnicos devidamente identificados para verificação do cumprimento desta Norma, do Projeto Técnico aprovado, do Contrato, do Decreto nº 44.884 e da Resolução Normativa nº 040.

3.10 Ligação de esgoto

Conexão do ramal predial de esgoto ao sistema público de esgotamento sanitário.

3.11 Medidor de vazão

Equipamento destinado a quantificação da vazão e totalização do volume do efluente líquido, a ser lançado no sistema público de esgotamento sanitário, instalado em local de fácil acesso, no limite interno da unidade usuária e/ou economia.

3.12 Plano de Automonitoramento

Procedimento proposto pelo usuário, apresentado no projeto técnico, composto da identificação dos efluentes líquidos, do regime de lançamento, da seleção dos parâmetros, dos locais e do tipo de amostragem, para análise e aprovação da Unidade Técnica da COPASA.

3.13 Pontos de amostragem e controle

Locais, de fácil acesso, destinados à coleta de amostras de efluentes brutos ou após pré-tratamento, localizados nos limites internos do estabelecimento, devidamente definidos, detalhados, e posicionados no projeto técnico do sistema de efluentes.

3.14 Projeto técnico do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento

Conjunto de estudos e detalhamento técnico do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento, elaborado pelo usuário e apresentados à COPASA, conforme Termo de Referência.

3.15 Redes coletoras

Tubulações destinadas a coletar e transportar os efluentes líquidos.

3.16 Segregação das redes

Separação das redes coletoras de efluente doméstico (ED), efluente não doméstico (END) e água pluvial (AP) de modo a não haver interconexão entre elas.

3.17 Sistema público de esgotamento sanitário

Conjunto de instalações e equipamentos que têm por finalidade coletar, transportar, tratar e dar destino final ao efluente.

3.18 Termo de referência

Conjunto de exigências e orientações técnicas detalhadas para a elaboração do projeto técnico do sistema de efluentes líquidos da unidade usuária e/ou economia, elaborado pela Unidade Técnica da COPASA e entregue ao usuário.

3.19 Unidade de pré-tratamento

Conjunto de instalações e equipamentos que têm por finalidade a adequação dos efluentes para atender aos critérios e condições de lançamento no sistema de esgotamento sanitário definidos por esta Norma.

3.20 Unidade usuária ou economia

Imóvel ou parte de um imóvel que é objeto de ocupação independente ou conjunto de imóveis perfeitamente identificáveis ou em situação passível de comprovação ou áreas de uso comum de responsabilidade do condomínio, da administração ou do proprietário, que, de forma isolada ou agrupada, utiliza os serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário através de ligações únicas ou despejo por caminhão limpa-fossa.

3.21 Uso de água

Volume de água utilizado por uma unidade usuária, provido por prestador de serviços ou por fonte própria;

3.22 Uso estimado

Volume atribuído à utilização de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário por uma unidade usuária quando não houver sido realizada a medição, e que tenha sido processado cálculo do consumo em função de histórico de uso.

3.23 Usuário

Pessoa física ou jurídica que é proprietária, locatária ou ocupante do imóvel que utiliza, isolada ou conjuntamente, os serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário providos pela COPASA.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Não é permitido ao usuário o despejo de efluentes no sistema público de esgotamento sanitário, nas seguintes condições:

- a) efluentes não domésticos que contenham substâncias que, por sua natureza, possam danificá-la, ou que interfiram nos processos de depuração da estação de tratamento de esgoto, ou que possam causar dano ao meio ambiente, e/ou ao patrimônio público, e/ou a terceiros;
- b) substâncias que possam causar incêndio ou explosão;
- c) substâncias orgânicas voláteis e semi-voláteis prejudiciais ao sistema público de esgotos;
- d) substâncias que, por si ou por interação com outros efluentes, possam criar situações de risco à vida, à saúde e à segurança dos operadores e da população em geral, ou que prejudiquem o processo de tratamento de esgotos e o enquadramento do lodo gerado, dificultando a sua disposição final;
- e) resíduos sólidos;
- f) águas de qualquer origem com a finalidade de diluir efluentes líquidos não domésticos;
- g) águas pluviais.

4.2 A vazão e a carga poluidora dos efluentes líquidos a serem lançados no sistema de esgotamento sanitário da COPASA ficam condicionadas à capacidade do sistema público.

4.2.1 A vazão máxima dos efluentes líquidos a serem lançados na rede coletora de esgoto não deverá exceder a 1,5 (uma vez e meia) a vazão média estabelecida no projeto aprovado pela COPASA.

4.3 O usuário é responsável pelo tratamento prévio dos efluentes não domésticos que, por suas características, não possam ser lançados *in natura* no sistema de esgotamento sanitário.

Nota: O tratamento será feito a expensas do usuário e deve obedecer às Normas Técnicas e Resoluções citadas no “CAPITULO 2 – REFERÊNCIAS”, desta Norma.

4.4 O controle da vazão do efluente líquido do estabelecimento e de suas características físico-químicas e biológicas é de responsabilidade do Usuário, que, para tanto, seguirá todos os procedimentos estabelecidos no plano de automonitoramento dos efluentes líquidos por ele proposto, e aprovado pela COPASA.

4.5 Todos os efluentes líquidos do estabelecimento deverão ser coletados internamente, em separado, ou seja, uma rede coletora específica para receber Efluentes Domésticos – ED's, outra para Efluentes Não Domésticos – END's e outra para Águas Pluviais – AP's, eliminando todas as interconexões, de forma a garantir as condições e critérios estabelecidos nesta Norma.

Nota: Excepcionalmente, mediante justificativa técnica que demonstre impedimento quanto à segregação das redes de Efluentes Domésticos e Não Domésticos, a COPASA poderá, após análise, autorizar a coleta conjunta dos ED's e END's.

4.6 O projeto de implantação e adequação dos efluentes deve ser previamente aprovado pela COPASA.

4.7 A implantação, adequação, operação, segurança e manutenção interna, dentro dos limites do estabelecimento gerador de efluentes líquidos, são de total responsabilidade do usuário.

4.8 Os procedimentos e exigências para coleta de amostras dos efluentes líquidos serão aqueles contidos no plano de automonitoramento a ser elaborado e executado pelo usuário e com aprovação da COPASA.

4.9 O somatório das concentrações dos parâmetros referentes à série de metais pesados, (arsênio, cádmio, chumbo, cobalto, cobre, cromo trivalente, estanho, mercúrio, níquel, selênio, zinco e vanádio), permitido para lançamento na rede coletora pública de efluentes, é de 20 mg/L.

4.10 Os estabelecimentos geradores de efluentes líquidos radiativos deverão informar no projeto técnico dos sistemas de efluentes líquidos a sua situação de regularidade frente à Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN.

4.11 Os estabelecimentos de serviços de saúde deverão informar no Projeto Técnico do sistema de efluentes líquidos, a situação de regularidade frente aos órgãos públicos de saúde e meio ambiente competentes, bem como os procedimentos relativos a cada um dos efluentes líquidos objeto do gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde.

4.12 As águas de refrigeração quando do seu descarte deverão ser direcionadas para a rede de efluentes.

4.13 Os parâmetros físico-químicos dos efluentes líquidos do estabelecimento, lançados na rede pública coletora de esgotos da COPASA deverão apresentar as concentrações limitadas ao que estabelece a Tabela 1, a seguir:

Tabela 1 - Parâmetros e limites para lançamento de efluentes não domésticos no sistema de esgotamento sanitário

PARÂMETRO	UNIDADE DE MEDIDA	LIMITE PERMITIDO
pH		Mínimo: 6,0 / Máximo:10,0
Temperatura	° C	≤ 40
Sólidos sedimentáveis	ml/ L	20
Gorduras, óleos e graxas	mg/ L	150
Alumínio total	mg/ L	3,0
Arsênio total	mg/ L	3,0
Bário total	mg/ L	5,0
Boro total	mg/ L	5,0
Cádmio total	mg/ L	5,0
Chumbo total	mg/ L	10,0
Cobalto total	mg/ L	1,0
Cobre total	mg/ L	10,0
Cromo hexavalente	mg/ L	1,5
Cromo total	mg/ L	10,0
Estanho total	mg/ L	5,0
Ferro solúvel	mg/ L	15,0
Mercurio total	mg/ L	1,5
Níquel total	mg/ L	5,0
Prata total	mg/ L	5,0
Selênio total	mg/ L	5,0
Vanádio total	mg/ L	4,0
Zinco total	mg/ L	5,0
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/ L	500
Cianetos totais	mg/ L	5,0
Fenóis Totais	mg/ L	5,0
Fluoreto total	mg/ L	10,0
Sulfeto total	mg/ L	1,0
Sulfatos	mg/ L	1.000
Substâncias tensoativas – ATA	mg/ L	5,0
Benzeno	mg/L	1,2
Tolueno	mg/L	1,2
Xileno	mg/L	1,6
Etilbenzeno	mg/L	0,84
Estireno	mg/L	0,07
Clorofórmio	mg/L	1,0
Dicloroeteno	mg/L	1,0
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	1,0
Tricloroeteno	mg/L	1,0

Nota: Fonte de origem da Tabela 1: “*Estudo sobre o controle da poluição industrial*” – FEAM 95/96 e Resolução CONAMA 430/2011.

4.14 É obrigatória, independente das tipologias geradoras de END's e das atividades/processos empregados nos estabelecimentos, a análise dos parâmetros: pH, temperatura, DBO, DQO, sólidos em suspensão totais, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas - OG e substâncias tenso ativas – ATA.

Nota: A COPASA poderá exigir do usuário, análises laboratoriais complementares e de toxicidade, conforme a natureza do gerador de efluentes e os tipos de processos por ele utilizados.

4.15 Os efluentes líquidos que apresentarem parâmetros fora dos limites estabelecidos nessa Norma, deverão ser pré-tratados pelo usuário, antes de serem lançados no sistema de esgotamento sanitário.

4.16 A COPASA, com base em estudos técnicos pertinentes a cada sistema público de esgotamento sanitário, pode, a seu critério, efetuar permissões ou restrições aos parâmetros e limites para lançamento de efluentes líquidos, mesmo que haja divergência com o estabelecido neste documento.

4.17 As permissões ou restrições acordadas, bem como a especificação das propriedades físico-químicas e biológicas dos efluentes líquidos do estabelecimento a serem lançados no sistema de esgotamento sanitário, devem ser parte integrante do Contrato entre Usuário e COPASA.

4.18 Deve ser adotado um único ponto de lançamento, ou seja, um único ramal predial de serviço de esgotamento sanitário dos efluentes líquidos do estabelecimento.

Nota: A COPASA, a seu critério, conforme condições particulares de cada estabelecimento, inclusive situação do sistema de esgotamento sanitário e topografia local, pode permitir lançamentos através de mais de um ponto.

4.19 O lançamento de efluentes líquidos sistema de esgotamento sanitário será sempre feito por gravidade e, se houver necessidade de estações elevatórias, estas serão de responsabilidade do usuário, às suas expensas, dentro da área de seu estabelecimento, bem como, sua manutenção.

4.19.1 Os efluentes deverão ser lançados em caixa de "quebra-pressão", da qual devem ser lançados por gravidade para a rede coletora.

4.20 O lançamento de efluentes líquidos em Unidades do sistema de esgotamento sanitário por caminhões limpa fossa pode ser admitido pela COPASA, desde que sejam atendidos os critérios previstos nesta Norma e não comprometam o funcionamento das referidas unidades, devendo, portanto, ter procedimentos operacionais previamente aprovados pela COPASA.

4.21 A COPASA e seus prepostos terão livre acesso aos locais de coleta, amostragem e medição de vazão, não podendo o usuário dos serviços criar qualquer tipo de obstáculo para tanto, ou alegar impedimento.

4.22 Para o pleno atendimento às condições e critérios para o lançamento de efluentes líquidos, estabelecidos nesta Norma, devem ser observados:

- a) as leis, resoluções, deliberações normativas e demais procedimentos de licenciamento ambiental, bem como as orientações específicas dos Órgãos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente;

Notas: 1- A opção pelo lançamento de efluentes líquidos no sistema de esgotamento sanitário da COPASA não exige o usuário da apresentação ao órgão ambiental da documentação de licenciamento pertinente.

2- A COPASA somente aceitará os boletins de análise de laboratórios cadastrados, conforme DN 167 do COPAM.

- b) o Contrato de prestação de serviços entre a COPASA e o Usuário para o lançamento dos efluentes líquidos do estabelecimento;
- c) os procedimentos, as condições e orientações estabelecidas em convênios e demais instrumentos de cooperação celebrados entre a COPASA e os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, envolvidos.

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Fator de Carga Poluidora K

5.1.1 O fator "K" incide no cálculo da fatura mensal de esgoto da unidade usuária ou economia, e é consubstanciado no princípio poluidor pagador: quem polui mais paga mais.

5.1.2 O fator é definido em função dos resultados das análises dos parâmetros: Demanda Química de Oxigênio - DQO e Sólidos em Suspensão Totais – SST cuja matriz é apresentada no Anexo desta Norma.

5.1.3 Nos casos em que os lançamentos ocorram na rede coletora de esgotos da COPASA e os resultados dos parâmetros DQO e SST ultrapassem os limites superiores das últimas faixas constantes no Anexo, o cálculo do fator é realizado conforme segue:

$$K = 0,63 + 0,19 \times (DQO/450) + 0,18 \times (SST/300)$$

5.1.4 Nos casos em que os efluentes não domésticos forem transportados por meio de caminhões ou outros, em pontos definidos pela COPASA, utiliza-se apenas a fórmula a seguir:

$$K = 0,26 + 0,38 \times (DQO/450) + 0,36 \times (SST/300)$$

5.1.5 Os valores mínimos admitidos para cálculo do fator de carga poluidora K, aplicados nas fórmulas dos itens 5.1.3 e 5.1.4, são DQO igual a 450 mg/L e SST igual a 300 mg/L.

Nota: Quando utilizados esses valores mínimos o fator de carga poluidora K é igual a 1 e corresponde às características da carga poluidora de um esgoto doméstico.

6 DISPOSIÇÕES FINAIS

6.1 Essa Norma poderá ser revisada pela COPASA e homologada pela ARSAE MG, que estabelecerá ao gerador de END's o prazo para adequação às alterações.

6.2 Cabem às áreas de Operação e Manutenção de esgoto da COPASA e às demais áreas de apoio, a aplicação dessa Norma.

6.3 Essa Norma entra em vigor a partir desta data, revogadas as disposições em contrário.

ANEXO
FATOR DE CARGA POLUIDORA “K”

SST mg/L DQO mg/L	≤ 300	301-354	355-425	426-555	556-720	721-1032	1033-1770	1771-4000
< = 450	1,00	1,02	1,05	1,11	1,20	1,35	1,66	2,55
451-591	1,03	1,05	1,08	1,14	1,23	1,38	1,69	2,58
592-765	1,10	1,11	1,15	1,21	1,30	1,44	1,76	2,65
766-1040	1,19	1,21	1,25	1,31	1,39	1,54	1,85	2,74
1041-1430	1,33	1,35	1,39	1,45	1,53	1,68	1,99	2,88
1431-2000	1,53	1,55	1,59	1,65	1,74	1,88	2,19	3,09
2001-3360	1,94	1,96	2,00	2,06	2,14	2,29	2,60	3,49
3361-7000	3,00	3,01	3,11	3,11	3,20	3,34	3,66	4,55

Nota : Fonte de origem: “**Estudo sobre o controle da poluição industrial**” - FEAM 95/96