

PRIMEIRO TERMO ADITIVO AO CONTRATO DE CONCESSÃO PARA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE BLUMENAU – SC

O Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE do Município de Blumenau – SC (“SAMAE”), neste ato representado pelo Sr. Evandro Luiz Schuler, portador do CPF nº 788.642.089-68 e RG nº 2.176.913, doravante denominado simplesmente CONCEDENTE e a Foz de Blumenau S.A., Sociedade de Propósito Específico (SPE), constituída a partir do Consórcio SANEBLU, esta, licitante vencedora da Concorrência nº 03-004/09, conforme estabelecido no Item 124, da Seção II do capítulo V da mesma licitação, concessionária de serviço público de esgotamento sanitário, com sede na Rua XV de novembro, nº 1480 – 1º andar, Município de Blumenau, Estado de Santa Catarina, inscrita no CNPJ sob o nº 11.609.081/0001-48, por seus representantes legais, Sr. Francisco de Assis Menezes Jucá Soares, inscrito no CPF sob o nº 125.853.007-49 doravante denominada CONCESSIONÁRIA celebram o presente Termo de Aditivo ao Contrato de Concessão para Prestação do Serviço Público de Esgotamento Sanitário do Município de Blumenau – SC, que será regido pela legislação que disciplina a matéria e, especificamente, pelas cláusulas e condições a seguir estipuladas.

CLÁUSULA PRIMEIRA

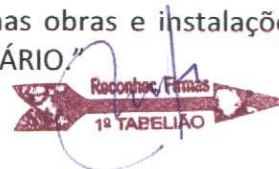
Ficam estabelecidos os critérios, parâmetros e padronizações que permitam ao CONCEDENTE, conforme indicado nos Anexos I e II, aferir o nível de serviço prestado pela CONCESSIONÁRIA.

CLÁUSULA SEGUNDA

A **Cláusula Décima do Contrato – Valor Estimado do Contrato** passa a ter a seguinte redação:

“10.1. O valor estimado do presente CONTRATO corresponde a R\$ 2.160.563.737,00 (dois bilhões, cento e sessenta milhões, quinhentos e sessenta e três mil, setecentos e trinta e sete reais).

10.2. O valor estimado dos investimentos, este de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, para todos os fins e efeitos de direito, inclusive para cálculo da garantia contratual, corresponde a R\$ 310.000.000,00 (trezentos e dez milhões de reais), conforme constante do item 2.7.2 Plano Municipal de Saneamento publicado na data de 24/04/2009, através do Decreto Municipal nº 8.907, valor este calculado com base nas obras e instalações para universalização do SERVIÇO PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.”



CLÁUSULA TERCEIRA

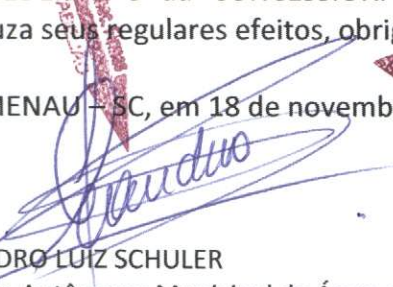
Permanecem inalteradas todas as demais cláusulas e condições do Contrato, desde que não conflitantes com as do presente instrumento.

CLÁUSULA QUARTA

Elegem as partes o foro da Comarca do Município de Blumenau – SC, renunciando as PARTES a todo e qualquer outro por mais privilegiado ou especial que seja.

Assim, havendo sido ajustado, fizeram as partes lavrar o presente instrumento, em 5 (cinco) vias, de igual teor e forma, que serão assinadas pelos representantes do CONCEDENTE e da CONCESSIONÁRIA, juntamente com duas testemunhas, para que produza seus regulares efeitos, obrigando-se entre si herdeiros e sucessores.

BLUMENAU – SC, em 18 de novembro de 2010.


EVANDRO LUIZ SCHULER
Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto
(CPF 788.642.089-68)


FRANCISCO DE ASSIS MENEZES JUCÁ SOARES
Foz de Blumenau S.A
(CPF 202.532.733 – 15)

Testemunhas:

1).....
Nome:
CPF:

2).....
Nome:
CPF:

1º TABELIONATO
DE NOTAS E PROTESTO
Bel. SÉRGIO IVAN MARGARIDA

Tabelião
Praça Dr. Victor Konder nº 21
Caixa Postal 1401 - Fone/Fax (47) 3321-1200
89010-971 - BLUMENAU - SANTA CATARINA
www.margarida.org.br



ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO ADEQUADO

O presente anexo trata dos critérios, parâmetros e padrões necessários, juntamente com os respectivos índices de adequação da comercialização dos serviços (IACS) e os índices de adequação da operação dos serviços (IAOS), que permitem em conjunto o acompanhamento e a avaliação objetiva do SERVIÇO PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ADEQUADO (ISPESA).

❖ **Valor do ISPESA será obtido pela expressão a seguir:**

➤ **ISPESA: $(IACS + IAOS) / 2$**

O Serviço Público de Esgotamento Sanitário Adequado a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente será considerado inadequado se o valor do ISPESA for igual ou inferior a 5 (cinco) e adequado se superior a este valor, com as seguintes gradações: regular se superior a 5 (cinco) e igual ou inferior a 7 (sete); satisfatório se superior a 7 (sete) e igual ou inferior a 9 (nove) e ótimo se superior a 9 (nove).

❖ **Valor do IACS:**

Com base nas condições definidas, o valor do **índice de adequação da comercialização** dos serviços (IACS) será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

➤ **$IACS = 2,5 \times \text{Valor da Atribuição do I 1} + 1 \times \text{Valor da Atribuição do I 2} + 1 \times \text{Valor da Atribuição do I 3} + 1 \times \text{Valor da Atribuição do I 4} + 1 \times \text{Valor da Atribuição do I 5} + 1 \times \text{Valor da Atribuição do I 6}$**



❖ **Valor do IAOS:**

Com base nas condições definidas, o valor do **índice de adequação da operação** dos serviços (IAOS) será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{➤ IAOS} = 1,25 \times \text{Valor da Atribuição do I 7} + 1,25 \times \text{Valor da Atribuição do I 8} + \\ 2,5 \times \text{Valor da Atribuição do I 9} + 2,5 \times \text{Valor da Atribuição do I 10} + 2,5 \times \\ \text{Valor da Atribuição do I 11}$$

❖ **Definição da forma de obtenção de cada um dos índices relacionando-os a suas atribuições:**

1. Índice de adequação da comercialização dos serviços (IACS)

A comercialização dos serviços é interface de grande importância no relacionamento da concessionária com seus usuários. Alguns aspectos do sistema comercial têm grande importância para o usuário, seja para garantir a justiça no relacionamento comercial ou assegurar-lhe o direito de defesa nos casos em que considere as ações da concessionária incorretas. Assim, é importante que o sistema comercial possua as características adequadas para garantir essa condição.

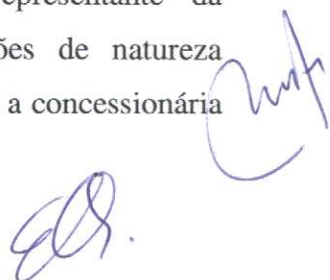
Disponibilização de estruturas de atendimento ao público:

Atendimento em escritório da concessionária.

Sistema SAC para todos os tipos de contatos telefônicos que possíveis e que não demande a necessidade de apresentação de documentos, durante 8 (oito) horas no mínimo, todos os dias do ano.

Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em rede de computadores da concessionária.

Atendimento personalizado, através do qual o funcionário da concessionária responsável pela leitura dos hidrômetros e/ou entrega de contas, aqui denominado “agente comercial”, deve atuar como representante da Administração junto aos usuários, prestando informações de natureza comercial sobre o serviço sempre que solicitado; para tanto a concessionária



deverá treinar sua equipe de “agentes comerciais”, fornecendo-lhes todas as indicações e informações sobre como proceder nas diversas situações que se apresentarão.

Facilidade de identificação;

Conservação e limpeza;

Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;

Toda a estrutura física de atendimento deverá ser projetada de forma a proporcionar conforto ao usuário, adequada às características culturais do município, com vistas a propiciar melhores condições de atendimento.

Disponibilidade de banheiros e banheiro para necessidades especiais;

Disponibilidade de bebedouros de água;

Iluminação e acústica do local de atendimento;

Existência de manual do usuário;

Preparo dos profissionais de atendimento;

Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros.

Como forma de verificar a regularidade, continuidade e eficiência dos serviços comerciais prestados aos seus clientes, a concessionária terá como premissa a aplicação e o acompanhamento dos indicadores abaixo elencados.

A fonte de informação para obtenção dos dados necessários à aplicação dos índices é parte integrante do sistema informatizado a ser implantado pela concessionária, com base no banco de dados e demais informações fornecidas pela última e pelo SAMAE.

A importância relativa dos índices apresentados depende da condição, cultura e aspirações dos usuários. Os pesos de cada um dos fatores relacionados são apresentados a seguir, sendo que no caso do índice de micromedição foi atribuída forte ponderação face à importância do mesmo como fator de justiça do sistema comercial utilizado.

As condições de verificação da adequabilidade do sistema comercial

implementado são as seguintes:

ÍNDICE 1

Micromedicação: a implementação e a correta manutenção de um parque adequado de hidrômetros é a forma necessária para garantir a cobrança justa do efetivo consumo de água e esgoto do município. Além disto a hidrometração é um inibidor do desperdício, seja ele de maneira consciente ou inconsciente sob a forma de vazamentos desconhecidos.

A aplicação deste indicador dar-se-á mensalmente, de acordo com a expressão:

$$I_1 = \frac{\text{Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês} \times 100}{\text{Número total de ligações existentes no final do mês}}$$

De acordo com a média aritmética dos valores mensais calculados, a ser aferida anualmente, esta condição terá os seguintes valores:

Faixa do I 1	Valor a ser atribuído ao I 1
Micromedicação menor que 50 %	0
Micromedicação maior ou igual a 50% e menor ou igual a 70 %	0,5
Micromedicação maior ou igual a 71 e menor ou igual a 89 %	1,0
Micromedicação maior ou igual a 90% e menor ou igual a 95 %	1,5
Micromedicação maior que 95%	2,0



ÍNDICE 2

Atendimento: o sistema de comercialização adotado pela concessionária deverá favorecer a fácil interação com o usuário. Os contatos deverão realizar-se alternativamente no imóvel do usuário, nas agências de atendimento ao público ou através de atendimento telefônico.

A verificação do cumprimento desta diretriz será feita através do indicador que relaciona o número de reclamações comerciais realizadas diretamente nas agências comerciais com o número total de economias de água efetivas no mês:

$$I_2 = \frac{\text{Número de atendimentos feitos no mês (balcão, telefone e domiciliar) } \times 100}{\text{Número total de economias de água}}$$

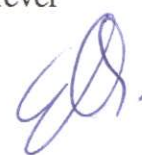
O valor a ser atribuído à Condição 2 obedecerá à tabela a seguir:

Faixa do I 2	Valor a ser atribuído ao I 2
Menor ou igual a 15 %	1,0
Maior que 15 % e menor ou igual a 30 %	0,5
Maior que 30 %	0

O número de atendimentos feitos no mês deve estar relacionado exclusivamente às atividades da concessionária. Atendimentos em decorrência das atividades do SAMAE, notadamente falta de água, qualidade da água, lixo, ligação de água, aprovação de projeto de loteamentos e obras que não façam parte do escopo da atividade delegada à concessionária serão expurgadas do número de atendimentos feitos no mês, segundo seu código de atendimento.

ÍNDICE 3

Consumo fora da média: o sistema de comercialização adotado deverá prever



mecanismos que garantam que contas com consumo excessivo - em relação à média histórica da ligação - só sejam entregues aos usuários após a verificação pela concessionária, sem custo para o usuário, das instalações hidráulicas do imóvel, de modo a verificar a existência de vazamentos.

O sistema a ser utilizado deverá selecionar as contas com consumo superior a 2 (duas) vezes o consumo médio da ligação. Constatado o vazamento interno, a conta deverá ser emitida pela média, mediante a declaração do usuário da existência de vazamento interno, perdendo esse direito o usuário que não consertar o vazamento. Este benefício poderá ser concedido apenas uma vez no ano civil em até duas contas seqüenciais.

A avaliação da adoção desta diretriz será feita através do indicador do número de exames prediais realizados com o número de contas emitidas que se encontram na condição especificada:

$$I_3 = \frac{\text{Número de exames prediais realizados no mês}}{\text{Número de contas emitidas no mês com consumo maior que duas vezes a média}} \times 100$$

Numero de contas emitidas no mês com consumo maior que duas vezes a média

Na determinação do número de exames prediais realizados no mês, os exames prediais oferecidos pela prestadora, mas recusados pelo usuário, devem ser considerados como realizados.

O valor a ser atribuído à Condição 3 será:

Faixa do I 3	Valor a ser atribuído ao I 3
Maior ou igual a 98 %	1,0
Maior ou igual a 90 % e menor que 98 %	0,5
Menor que 90 %	0

Acessibilidade comercial: a concessionária deverá contar com um número adequado de locais para o recebimento das contas de seus usuários, devendo para isso credenciar, além da rede bancária do município, estabelecimentos comerciais tais como lojas, farmácias e casas lotéricas, distribuídos em diversos pontos da cidade. O nível de atendimento a essa condição pela prestadora será medido através do indicador:

$$I_4 = \frac{\text{Número de pontos credenciados} \times 1000}{\text{Número total de ligações de água no mês}}$$

O valor a ser atribuído à Condição 4 será:

Faixa do I 4	Valor a ser atribuído ao I 4
Maior ou igual a 0,5	1,0
Maior ou igual a 0,2 e menor que 0,5	0,5
Menor que 0,2	0

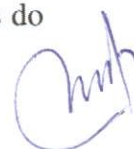
O órgão técnico do Sistema de Regulação deverá assegurar que os parâmetros acima contemplem, também, uma distribuição geográfica compatível com a da população.

ÍNDICE 5

Comunicação: para as contas não pagas a concessionária deverá manter um sistema de comunicação por escrito com os usuários, informando-os da existência do débito, e com definição de data limite para regularização da situação antes da efetivação do corte.

O nível de atendimento a essa condição pela prestadora será efetuado através do indicador:

$$I_5 = \frac{\text{Número de comunicações de corte emitidas pela prestadora no mês} \times 100}{\text{Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês}}$$



O valor a ser atribuído à Condição 5 será:

Faixa do I 5	Valor a ser atribuído ao I 5
Maior ou igual a 98 %	1,0
Maior ou igual a 95 % e menor que 98 %	0,5
Menor que 95 %	0

ÍNDICE 6

Restabelecimento: a concessionária deverá garantir o restabelecimento do fornecimento de água ao usuário em até 24 (vinte e quatro) horas da comunicação pelo mesmo da efetuação do pagamento de seus débitos, sempre que o corte tenha ocorrido no cavalete da ligação.

O indicador que avaliará tal condição é:

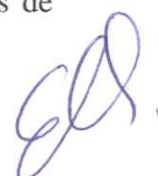
$$I_6 = \frac{\text{Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas} \times 100}{\text{Número total de restabelecimentos}}$$

O valor a ser atribuído à Condição 6 será:

Faixa do I 6	Valor a ser atribuído ao I 6
Maior ou igual a 95 %	1,0
Maior ou igual a 80 % e menor que 95 %	0,5
Menor que 80 %	0

2. Índice de adequação da operação dos serviços (IAOS)

O índice de adequação da operação dos serviços atua na atividade-fim da concessionária, padronizando critérios para mensurar a efetiva operação das ações de



coleta, afastamento e tratamento dos efluentes domésticos dentro do planejamento de universalização dos serviços de esgotamento sanitário.

A universalização dos serviços de esgotamento sanitário proposto acompanhado ao longo do planejamento apresentado pela concessionária em sua proposta técnica está condicionada ao recebimento das áreas atendidas pelos programas PAC e FUNASA, além das áreas que já estavam sendo operadas pelo SAMAE.

Os pesos de cada um dos fatores relacionados são apresentados a seguir, sendo que no caso do índice de universalização e qualidade foi atribuída uma ponderação maior face à importância dos mesmos como atividade-fim da concessão.

São as seguintes as condições de verificação da adequabilidade do sistema operacional implementado:

ÍNDICE 7

Entupimentos na rede coletora: políticas de conscientização da população para o uso adequado da rede coletora, associadas à manutenção preventiva devem ser desenvolvidas visando à redução dos casos de entupimento e extravasamento do esgoto na mesma, buscando a continuidade e segurança nos serviços prestados.

Índice de entupimentos na rede: calculado mês a mês, de acordo com a expressão:

$$I_7 = \frac{\text{Número total de entupimentos na rede de esgoto no final do mês} \times 100}{\text{Extensão total de rede em Km existentes no final do mês}}$$

O valor atribuído ao Índice 7 visa reduzir os entupimentos na rede, elevando a manutenção preventiva, atribuindo-se valores mensais conforme quadro abaixo:



Faixa do I 7	Valor a ser atribuído ao I 7
Menor ou igual a 2,0	1,0
Maior ou igual a 2,0 e menor ou igual a 6,0	0,5
Maior que 6,0	0,0

Os extravasamentos causados pela ligação de água pluvial na rede de esgoto não serão considerados como entupimentos.

ÍNDICE 8

Atendimento às novas ligações: o sistema de operação adotado pela concessionária deverá favorecer o rápido atendimento das solicitações de ligações dos usuários, estipulando o prazo máximo para a realização dos serviços de ligação em 10 (dez) dias corridos após a solicitação oficial do usuário, visando a eficiência, atualidade e regularidade na prestação dos serviços adequados. Nos 10 (dez) dias corridos a concessionária deverá executar a vistoria técnica e a efetiva ligação. Caso a vistoria técnica resulte em inviabilidade o prazo será reiniciado.

A verificação do cumprimento desta diretriz será feita através do indicador que relaciona o número de atendimento para a realização das novas ligações fora do prazo previsto (5 dias corridos) com o numero total das ligações solicitadas no mês, conforme expressão a seguir :

$$I_8 = \frac{\text{Número de ligações fora do prazo}}{\text{Número total de solicitações de ligação de esgoto}} \times 100$$

O valor a ser atribuído obedecerá a tabela a seguir:

Faixa do I 8	Valor a ser atribuído ao I 8
Menor ou igual a 10,0	1,0
Maior que 10 e menor ou igual a 25	0,5
Maior que 25	0

Conf

ED

ÍNDICE 9

Tratamento da carga poluidora: as Estações de Tratamento de Efluentes devem atender aos parâmetros de lançamento segundo enquadramento da legislação federal, estadual e municipal, especificadas no Edital de Concorrência. O atendimento adequado deve garantir a eficiência, continuidade e regularidade na obtenção deste serviço.

A determinação da carga poluidora far-se-á através de análises da DBO5 composta e ou através de sua relação com a DQO, obtendo-se desta forma a síntese do atendimento na remoção da carga poluidora lançada nos corpos receptores (kg/m3) que será acompanhado mensalmente segundo a expressão abaixo:

$$I_9 = \frac{\text{Somatória da carga orgânica lançada nos rios no mês}}{\text{Somatória da carga orgânica total tratada no mês}} \times 100$$

Tendo em vista a situação efetiva da ETE Garcia, onde o tratamento anaeróbio existente é inadequado para a obtenção do referido índice, será utilizados os índices propostos no Plano Municipal de Saneamento conforme os valores escalonados na tabela abaixo para os próximos anos da concessão até sua efetiva adequação.

O valor a ser atribuído obedecerá as tabelas a seguir:

Ano 1 da concessão:

Faixa do I 9	Valor a ser atribuído ao I 9
Menor ou igual a 40	1,0
Maior que 40 e menor ou igual a 50	0,5
Maior que 50	0



Ano 2 e 3 da concessão:

Faixa do I 9	Valor a ser atribuído ao I 9
Menor ou igual a 30	1,0
Maior que 30 e menor ou igual a 40	0,5
Maior que 40	0

Ano 4 da concessão:

Faixa do I 9	Valor a ser atribuído ao I 9
Menor ou igual a 20	1,0
Maior que 20 e menor ou igual a 30	0,5
Maior que 30	0

Do ano 5 em diante:

Faixa do I 9	Valor a ser atribuído ao I 9
Menor ou igual a 15	1,0
Maior ou igual a 15 e menor ou igual a 20	0,5
Maior que 20	0

ÍNDICE 10

Acompanhamento à universalização dos serviços: o atendimento à população do município somente se fará possível mediante a realização das obras de coleta, afastamento e tratamento dos esgotos a fim de garantir a universalização dos serviços, entendendo-se por universalização a disponibilidade dos serviços de esgotamento sanitário a 90% (noventa por cento) ou mais das ligações urbanas definida na área de



projeto e que recebam regularmente os serviços de água tratada pelo SAMAE.

O atendimento ao cronograma das obras realizadas será acompanhado através da somatória de quilômetros de rede implantada comparando-o à somatória de rede proposta na proposta técnica da concessionária, até o efetivo mês de análise:

$$I_{10} = \frac{\text{somatória da rede executada (km)}}{\text{somatória da rede da proposta técnica (km)}} \times 100$$

O valor a ser atribuído obedecerá a tabela a seguir:

Faixa do I 10	Valor a ser atribuído ao I 10
Maior ou igual a 85%	1,0
Maior ou igual a 70 e menor que 85 %	0,5
Menor que 70 %	0

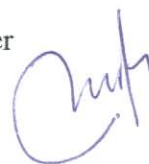
ÍNDICE 11

Entupimento na Ligação de Esgoto: as políticas de conscientização da população para o uso adequado da rede coletora, associadas à manutenção preventiva devem ser desenvolvidas visando a redução dos casos de entupimento e extravasamento do esgoto na ligação domiciliar, buscando a continuidade e segurança nos serviços prestados.

A identificação de bacias de esgotamento com alto índice de entupimento na ligação de esgoto nos permitirá focar nos serviços de manutenção preventiva e na reeducação socioambiental da população, com vistas a uma melhora contínua nos resultados de entupimentos na ligação domiciliar.

O Índice de Entupimento na Ligação de Esgoto é calculado mês a mês e pode ser específico para um determinada bacia hidrográfica, conforme fórmula abaixo:

$$I_{11} = \frac{\text{nº de entupimento na ligação de esgoto no mês} \times 100}{\text{Nº de ligações de esgotos ativas}}$$



O valor a ser atribuído obedecerá a tabela a seguir:

Faixa do I 11	Valor a ser atribuído ao I 11
Menor ou igual a 0,30 %	1,0
Maior ou igual a 0,30 e menor ou igual a 0,40 %	0,5
Maior que 0,40 %	0



**ANEXO II – PADRÃO TÉCNICO A SER OBSERVADO NA EXECUÇÃO DE OBRAS E
SERVIÇOS E NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO**

Na execução das obras e serviços, bem como na prestação das atividades concernentes ao serviço público de esgotamento sanitário objeto do presente contrato, deverá a concessionária observar as normas técnicas aplicáveis a cada atividade. Orienta a execução dos referidos serviços e obras as normas abaixo elencadas, sem excluir a possibilidade da entidade de regulação complementá-las ou definir outras.

Norma	Ano	Descrição
NBR 5645	1990	Tubo cerâmico para canalizações
NBR 5688	2010	Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos
NBR 6118	1980	Projeto e execução de obras de concreto armado
NBR 7229	1993	Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
NBR 7362-1	2001	Sistemas enterrados para condução de esgoto. Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica
NBR 7367	1998	Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário
NBR 7369	1988	Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto - Verificação do desempenho
NBR 7370	1982	Tubos de PVC rígido envolvidos em areia - Determinação da deformação diametral, pela ação de cargas externas
NBR 7531	1982	Anel de borracha destinado a tubos de concreto simples ou armado para esgotos sanitários - Determinação da absorção de água
NBR 7968	1983	Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores
NBR 8056	1983	Tubo coletor de fibrocimento para esgoto sanitário
NBR 8070	1983	Luva para tubo coletor de fibrocimento para esgoto sanitário - Especificação
NBR 8071	1983	Anel de borracha para tubo coletor de fibrocimento para esgoto sanitário - Especificação
NBR 8160	1999	Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
NBR 8161	1983	Tubos e conexões de ferro fundido para esgoto e ventilação - Formatos e dimensões - Padronização



Norma	Ano	Descrição
NBR 8409	1996	Conexão cerâmica para canalizações - Especificação
NBR 8890	2007	Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaios
NBR 8891	1985	Tubo de concreto armado, de seção circular, para esgoto sanitário - Determinação da resistência à compressão diametral
NBR 8892	1985	Tubo de concreto simples ou armado, de seção circular, para esgoto sanitário - Determinação do índice de absorção de água
NBR 8893	1985	Tubo de concreto simples ou armado, de seção circular, para esgoto sanitário - Verificação da permeabilidade
NBR 8895	1985	Tubo de concreto simples ou armado, de seção circular, para esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de junta elástica
NBR 9051	1985	Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário
NBR 9054	1985	Tubo de PVC rígido colete de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio
NBR 9055	1985	Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno - Método de ensaio
NBR 9062	2001	Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
NBR 9063	1985	Anel de borracha do tipo toroidal para tubos de PVC rígido coletores de esgoto sanitário - Dimensões e dureza - Padronização
NBR 9064	1985	Anel de borracha do tipo toroidal para tubulação de PVC rígido para esgoto predial e ventilação - Dimensões e dureza - Padronização
NBR 9648	1986	Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário - Procedimento
NBR 9649	1986	Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário - Procedimento
NBR 9651	1986	Tubo e conexão de ferro fundido para esgoto - Especificação
NBR 9800	1987	Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário - Procedimento
NBR 9814	1987	Execução de rede coletora de esgoto sanitário - Procedimento
NBR 9914	1987	Tubos de aço ponta e bolsa, para junta elástica - Especificação
NBR 9915	1987	Anel de vedação de borracha para junta elástica de tubos e conexões de aço ponta e bolsa - Especificação
NBR 10160	2005	Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil - Requisitos e métodos de ensaios

Norma	Ano	Descrição
NBR 10283	1988	Revestimentos eletrolíticos de metais e plásticos sanitários
NBR 10569	1988	Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização
NBR 10570	1988	Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização
NBR 10845	1988	Tubo de poliéster reforçado com fibras de vidro, com junta elástica, para esgoto sanitário - Especificação
NBR 11184	1990	Aerador mecânico vertical de superfície do tipo alta rotação - Especificação
NBR 11779	1990	Agitadores mecânicos de baixa rotação, do tipo turbina - Especificação
NBR 11781	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido por hidrojateamento - Especificação
NBR 11808	1991	Aerador mecânico de superfície tipo escova - Especificação
NBR 11885	1991	Grade de barras retas, de limpeza manual - Especificação
NBR 11992	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido do coeficiente de atrito - Método de ensaio
NBR 11993	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido por hidrojateamento - Determinação da força resistiva na passagem por TIL de PVC - Método de ensaio
NBR 11994	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido por hidrojateamento - Verificação da resistência à abrasão - Método de ensaio
NBR 11995	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido por hidrojateamento - Verificação da resistência à pressão hidrostática interna - Método de ensaio
NBR 11996	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido, por hidrojateamento - Determinação da pressão de ruptura após 1000 ciclos de flexão - Método de ensaio
NBR 11997	1990	Sistema de desobstrução e limpeza de tubulações de PVC com hidrojoato - Determinação da máxima força de avanço hidráulico - Método de ensaio
NBR 11998	1990	Sistema de desobstrução e limpeza de tubulações de PVC com hidrojoato - Determinação do tempo de desobstrução - Método de ensaio
NBR 12207	1992	Projeto de interceptores de esgoto sanitário - Procedimento
NBR 12208	1992	Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário - Procedimento



Norma	Ano	Descrição
NBR 12209	1992	Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário - Procedimento
NBR 12266	1992	Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana - Procedimento
NBR 13059	1993	Grade fixa de barras retas com limpeza mecanizada - Especificação
NBR 13160	1994	Grade fixa de barras curvas, com limpeza mecanizada
NBR 13969	1997	Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação
NBR 14208	2005	Sistemas enterrados para condução de esgotos - Tubos e conexões cerâmicos com junta elástica - Requisitos
NBR 14486	2000	Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário - Projeto de redes coletoras com tubos de PVC
NBR 14931	2004	Execução de estruturas de concreto - Procedimento
NBR 15243	2005	Tubos de PVC com parede de núcleo celular - Determinação da espessura de camada interna
NBR 15420	2006	Tubos, conexões e acessórios de ferro dúctil para canalizações de esgotos - Requisitos
NBR 15423	2006	Válvulas de escoamento - Requisitos e métodos de ensaio
NBR 15551	2008	Sistemas coletores de esgoto - Tubos corrugados de dupla parede de polietileno - Requisitos
NBR 15552	2008	Sistemas coletores de esgoto - Conexões para tubos corrugados de dupla parede de polietileno - Requisitos
NBR 15561	2007	Sistemas para distribuição e adução de água e transporte de esgoto sanitário sob pressão - Requisitos para tubos de polietileno PE 80 e PE 100
NBR 15579	2008	Sistemas prediais - Tubos e conexões de ferro fundido com pontas e acessórios para instalações prediais de esgotos sanitários ou águas pluviais - Requisitos
NBR 15593	2008	Sistemas enterrados para distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão - Requisitos para conexões soldáveis de polietileno PE 80 PE 100
NBR 15645	2008	Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto
NBR 15710	2009	Sistemas de redes de coleta de esgoto sanitário doméstico a vácuo
NBR 15750	2009	Tubulações de PVC-O (cloreto de polivinila não plastificado orientado) para sistemas de transporte de água ou esgoto sob pressão — Requisitos e métodos de ensaios

Handwritten signature/initials in blue ink.

Norma	Ano	Descrição
NBR 15802	2010	Sistemas enterrados para distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão — Requisitos para projetos em tubulação de polietileno PE 80 e PE 100 de diâmetro externo nominal entre 63 mm e 1600 mm
NBR 15803	2010	Sistemas enterrados para distribuição e adução de água e transporte de esgoto sob pressão – Requisitos para conexões de compressão para junta mecânica, tê de serviço e tê de ligação para tubulação de polietileno de diâmetro externo nominal entre 20 mm e 160 mm
NBR 15536-1	2007	Sistemas para adução de água, coletores-tronco, emissários de esgoto sanitário e águas pluviais - Tubos e conexões de plástico reforçado de fibra de vidro (PRFV) Parte 1: Tubos e juntas para adução de água
NBR 15536-3	2007	Sistemas para adução de água, coletores-tronco, emissários de esgoto sanitário e águas pluviais - Tubos e conexões de plástico reforçado de fibra de vidro (PRFV) Parte 3: Conexões
NBR 15536-4	2007	Sistemas para adução de água, coletores-tronco, emissários de esgoto sanitário e plástico pluviais - Tubos e conexões de plástico reforçado de fibra de vidro (PRFV) Anéis de borracha
NBR 7362-1	2005	Sistemas enterrados para condução de esgoto Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica
NBR 7362-2	1999	Sistemas enterrados para condução de esgoto Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça
NBR 7362-3	2005	Sistemas enterrados para condução de esgoto Parte 3: Requisitos para tubos de PVC com dupla parede
NBR 7362-4	2005	Sistemas enterrados para condução de esgoto Parte 4: Requisitos para tubos PVC com parede de núcleo celular
NBR 12586	1992	Cadastro de sistema de abastecimento de água - Procedimento