

	NORMA TÉCNICA	NT-003
		Versão -01
	SISTEMA DE SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS	Revisão – 01/03/2016
	APLICAÇÃO: DAE (DIM / GTE / SFE)	Página 1 de 7

1 Objetivo

Estabelecer sistema adequado de separação de areia, água e óleos, visando atender as exigências da DAE S/A e dos órgãos ambientais.

2 Aplicação

Estabelecimentos com atividades de: Oficinas mecânicas ou de lavagem de carros, ônibus, caminhões-tanque, motos e demais veículos automotores.

3 Autoridades e Responsabilidades

Cabe ao Diretor de Mananciais a aprovação desta Norma Técnica.

Cabe ao Gerente de Tratamento de Esgoto a responsabilidade de manter esta instrução atualizada.

Cabe ao Chefe da Seção de Fiscalização de Esgoto a responsabilidade pela aplicação desta instrução.

4 Documentos Complementares

Decreto 8.468/1976 - Artigo 19A

Regulamento de Serviço da DAE S/A

ABNT NBR 14605-7:2009

ABNT NBR 15118:2004 - Anexo F

5 Procedimento

5.1 - Definições:

Para os fins e efeitos desta Norma Técnica são adotadas as seguintes definições:

Caixa de inspeção e amostragem: Caixa de passagem de esgoto destinada a inspeção e coleta de amostras. E é a caixa de passagem de esgoto que antecede a rede pública.

Categoria Industrial: São os clientes que utilizam água em atividades comerciais, industriais e de serviços, como matéria prima ou como parte inerente à própria natureza da atividade exercida e, cujo esgoto não é de origem exclusivamente sanitária ou doméstica.

	NORMA TÉCNICA	NT-003
		Versão -01
	SISTEMA DE SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS	Revisão – 01/03/2016
	APLICAÇÃO: DAE (DIM / GTE / SFE)	Página 2 de 7

Cliente: Toda pessoa física ou jurídica que se utiliza dos serviços prestados pela DAE S/A, de forma eventual ou contínua.

Cliente Industrial: Toda pessoa física ou jurídica, proprietário ou inquilino, responsável pela ocupação ou utilização do imóvel, servido pelas redes públicas de água e/ou esgoto e que utilize água em atividades comerciais, industriais e de serviços, como matéria prima ou como parte inerente à própria natureza da atividade exercida e, cujo esgoto não é de origem exclusivamente sanitária ou doméstica.

Coeficiente de retorno: Relação entre o volume de esgoto gerado e o volume de água consumido.

Efluente não doméstico: Resíduos líquidos resultantes dos processos produtivos e que adquirem características próprias em função do processo empregado e não são de origem exclusivamente sanitária ou doméstica.

Equipe de Fiscalização: É formada por funcionários da DAE S/A, por terceirizados credenciados pela DAE S/A, e, por funcionários da Concessionária de Tratamento de Esgotos, sob supervisão da DAE S/A.

Fiscalização: O conjunto de atos necessários ao acompanhamento das ações relativas a preservação da rede e seus componentes e da Estação de Tratamento de Efluentes. E o acompanhamento da geração de efluentes lançados em rede para fins de cobrança;

Normas Técnicas: Todas as normas ABNT e normas técnicas editadas pela DAE S/A, com participação da Concessionária de Tratamento de Esgotos, naquilo que for pertinente, referentes à prestação de serviço de ambas e às instalações necessárias à prestação de seus serviços.

	NORMA TÉCNICA	NT-003
		Versão -01
	SISTEMA DE SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS	Revisão – 01/03/2016
	APLICAÇÃO: DAE (DIM / GTE / SFE)	Página 3 de 7

5.2 – Sistema de Separação de Resíduos

O sistema separador destina-se principalmente a separar o óleo e a graxa contido nas águas residuais proveniente das atividades executadas nesses estabelecimentos.

A utilização adequada do sistema proposto contribui para:

1. Evitar que óleos e graxas se acumulem nas tubulações causando graves obstruções e cheguem a estação de tratamento de esgoto dificultando o processo de tratamento;
2. Evitar a poluição do solo e impedir que os resíduos de combustíveis e óleos sigam para as tubulações de esgoto, onde pode haver a formação de gases e consequente perigo de explosões.
3. Atender a legislação vigente referente ao lançamento de efluente em rede conforme Decreto 8.468/1976 artigo 19A;

“Art. 19-A - Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados em sistema de esgotos, provido de tratamento com capacidade e de tipo adequados, conforme previsto no § 4º deste artigo se obedecerem às seguintes condições:

I - pH entre 6,0 (seis inteiros) e 10,0 (dez inteiros);

II - temperatura inferior a 40º C (quarenta graus Celsius);

III - materiais sedimentáveis até 20 ml/l (vinte mililitros por litro) em teste de 1 (uma) hora em "cone Imhoff";

IV - ausência de óleo e graxas visíveis e concentração máxima de 150 mg/l (cento e cinquenta miligramas por litro) de substâncias solúveis em hexano;

V - ausência de solventes, gasolina, óleos leves e substâncias explosivas ou inflamáveis em geral;

VI - ausência de despejos que causem ou possam causar obstrução das canalizações ou qualquer interferência na operação do sistema de esgotos;

VII - ausência de qualquer substância em concentração potencialmente tóxicas a processos biológicos de tratamento de esgotos;

VIII - concentrações máximas dos seguintes elementos, conjuntos de elementos ou substâncias:

a) arsênico, cádmio, chumbo, cobre, cromo hexavalente, mercúrio, prata e selênio - 1,5 mg/l (um e meio miligrama por litro) de cada elemento sujeitas à restrição da alínea e deste inciso;

b) cromo total e zinco 5,0 mg/l (cinco miligramas por litro) de cada elemento, sujeitas ainda à restrição da alínea e deste inciso;

	NORMA TÉCNICA	NT-003
		Versão -01
	SISTEMA DE SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS	Revisão – 01/03/2016
	APLICAÇÃO: DAE (DIM / GTE / SFE)	Página 4 de 7

- c) estanho - 4,0 mg/l (quatro miligramas por litro) sujeita ainda à restrição da alínea e deste inciso;
- d) níquel - 2,0 mg/l (dois miligramas por litro), sujeita ainda à restrição da alínea e deste inciso;
- e) todos os elementos constantes das alíneas "a" a "d" deste inciso, excetuando o cromo hexavalente - total de 5,0 mg/l (cinco miligramas por litro);
- f) cianeto - 0,2 mg/l (dois décimos de miligramas por litro);
- g) fenol - 5,0 mg/l (cinco miligramas por litro);
- h) ferro solúvel - (Fe²⁺) - 15,0 mg/l (quinze miligramas por litro)
- i) fluoreto - 10,0 mg/l (dez miligramas por litro)
- j) sulfeto - 1,0 mg/l (um miligrama por litro);
- l) sulfato - 1.000 mg/l (mil miligrama por litro);
- IX - regime de lançamento contínuo de 24 (vinte e quatro) horas por dia, com vazão máxima de até 1,5 (uma vez e meia) a vazão diária;
- X - ausência de águas pluviais em qualquer quantidade."

5.3 – Composição:

O sistema de separação é composto por:

1. Área de contribuição;
2. Canaletas e tubulações;
3. Caixa retentora de areia;
4. Caixa separadora de água e óleo;
5. Caixa de inspeção e amostragem do efluente;

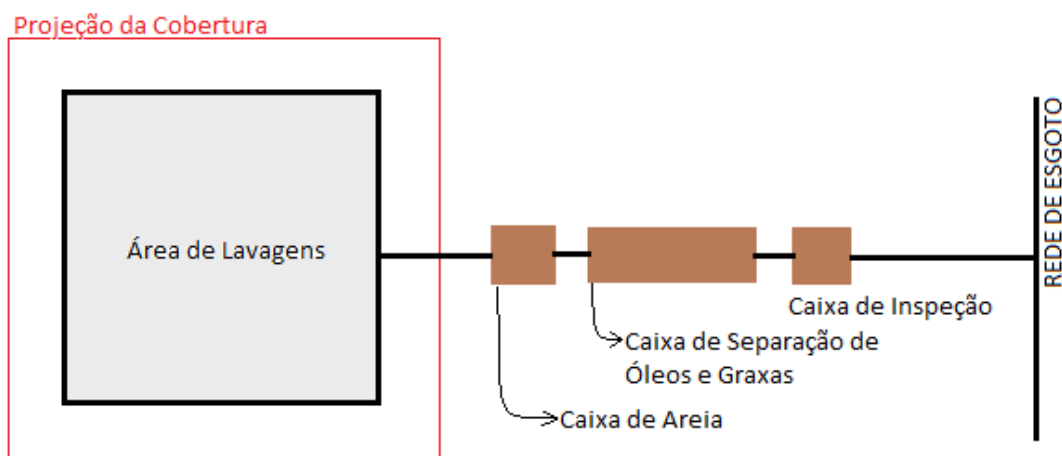


Figura 1- Composição do sistema

	NORMA TÉCNICA	NT-003
		Versão -01
	SISTEMA DE SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS	Revisão – 01/03/2016
	APLICAÇÃO: DAE (DIM / GTE / SFE)	Página 5 de 7

5.3.1. Área de contribuição ou pátio de lavagem:

As áreas destinadas à lavagem de veículos e serviços mecânicos deverão ser cobertas, de modo a não permitir a entrada de águas pluviais (chuvas) no sistema de separação de areia e óleo.

O local deve possuir piso:

- Com revestimento impermeável e resistente a derivados de petróleo e etanol;
- Ter declividade mínima de 1% (um por cento) para escoamento das águas residuais para as canaletas;
- E as canaletas interligadas ao sistema de separação. Na área ou pátio de serviços, instalar no entorno, canaletas e/ou grelhas e tubulações para coletar toda água das lavagens, enviando para o sistema de separação.

5.3.2. Canaletas e tubulação:

Construir a canaleta com a largura e profundidade mínimas de 10cm (dez centímetros), coberta por grelha, em toda a extensão da área de lavagem para retenção do efluente. Tanques e pias de lavagem de peças e mãos com graxa ou óleo deverão interligar-se ao sistema separador.

5.3.3. Caixa retentora de areia:

Esta é uma unidade destinada a reter areia ou material cujo peso específico seja semelhante ao da areia, proveniente das águas da lavagem de veículos e das instalações. Essa caixa pode ser instalada junto à área de lavagem ou junto à caixa separadora de óleo.

A caixa deve ter dimensões que proporcionem velocidade baixa de fluxo, que produzam a deposição de areia e outras partículas no fundo da caixa.

Manter limpezas periódicas e as partículas impregnadas de óleo retiradas das caixas devem ser encaminhadas para aterros sanitários.

As dimensões mínimas da caixa de areia devem ser de 60cm x 60cm.

5.3.4. Caixa separadora de água e óleo:

A caixa separadora de água e óleo tem a função de separar os óleos e graxas do restante da água de lavagem. Essa caixa deve ser instalada entre a caixa retentora de areia e a última caixa de inspeção.

	NORMA TÉCNICA	NT-003
		Versão -01
	SISTEMA DE SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS	Revisão – 01/03/2016
	APLICAÇÃO: DAE (DIM / GTE / SFE)	Página 6 de 7

A caixa separadora de água e óleo deve ser dimensionada de acordo com o volume de cada atividade desenvolvida no local.

Exigências que deverão ser atendidas pela caixa separadora de água e óleo:

- Ter sua eficiência avaliada, conforme ABNT NBR 14605-7;
- Ser construída de material rigorosamente estanque e impermeável;
- Ter acesso às suas partes internas, viabilizando limpeza e manutenção;
- Possuir tampa de acesso que resista ao tráfego de automóveis e caminhões, conforme Anexo F da ABNT NBR 15118:2004;
- Ter tampa cega e vedada que evite a entrada de águas pluviais;
- Ser estruturado ou instalado dentro de estrutura especificada pelo fabricante para suportar esforços provenientes do tráfego de veículos e solicitações do solo do entorno;

Após a instalação, a manutenção deverá ser periódica e conforme a vazão e característica do afluente.

Os resíduos oriundos de lavagens de caminhões que carregam produtos químicos devem ser encaminhados para locais adequados que fazem o devido pré-tratamento. É permanentemente proibido a conexão de efluentes sanitários à caixa separadora de água e óleo.

5.3.5. Caixa de Inspeção e Amostragem:

A caixa de inspeção e amostragem é instalada após a caixa separadora de água e óleo, tem como finalidade a verificação do efluente antes do lançamento à rede pública bem como viabilizar a amostragem do efluente.

As dimensões mínimas da caixa de inspeção e amostragem devem ser de 60cm x 60cm, devendo possuir rebaixo de 10 a 15 cm.

6. Recomenda se:

Preferencialmente um sistema de reaproveitamento da água para lavagens.

	NORMA TÉCNICA	NT-003
		Versão -01
	SISTEMA DE SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS	Revisão – 01/03/2016
	APLICAÇÃO: DAE (DIM / GTE / SFE)	Página 7 de 7

Esclarecimentos:

DAE S/A Água e Esgoto

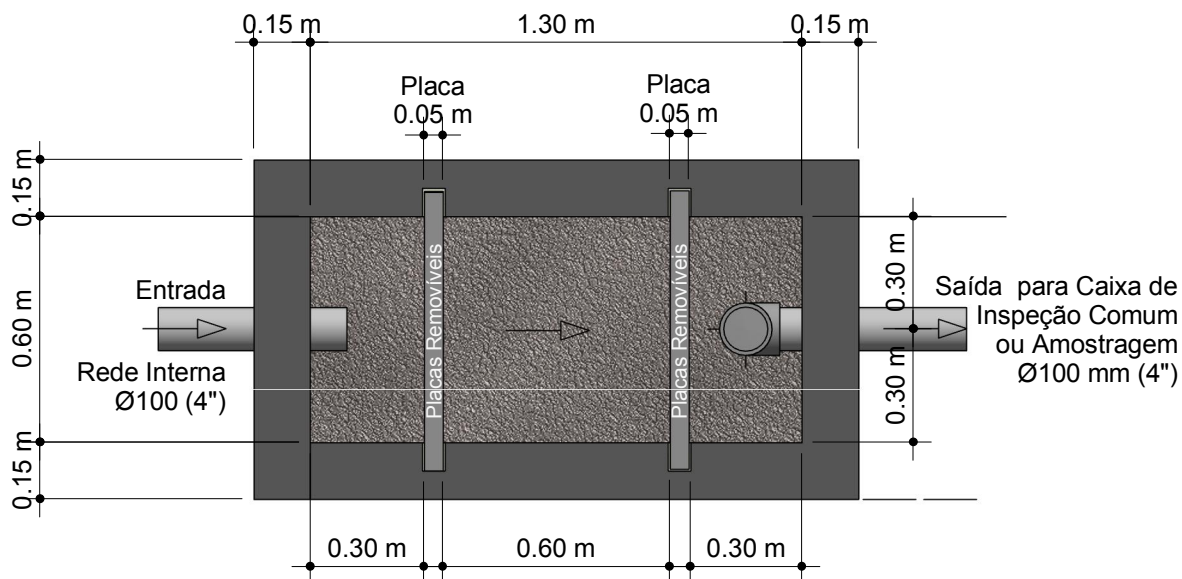
Gerência de Tratamento de Esgoto – GTE

Seção de Fiscalização de Esgoto – SFE

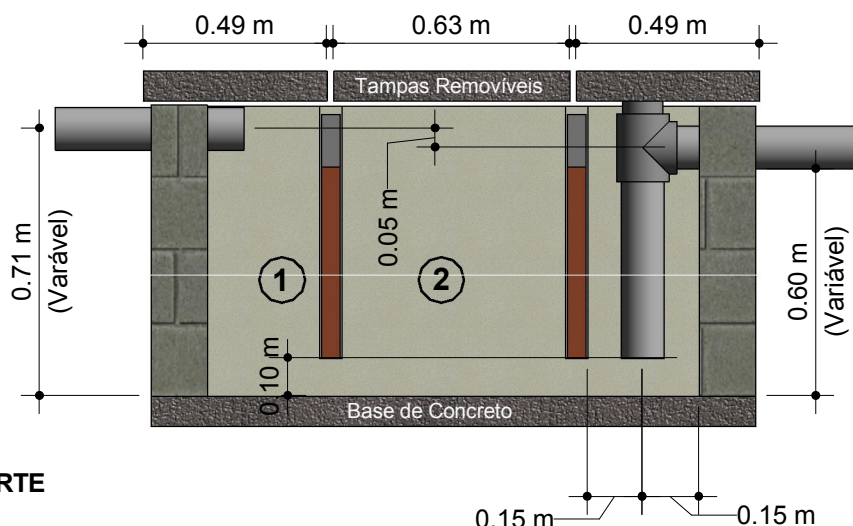
✉ tratesgoto@daejundiai.com.br

☎ (11) 4589-1361 / (11) 4586-1386

Elaborado por: Fábio Roncoleta	Revisado por: Alba Valéria R. Carvalho	Aprovado por: Alba Valéria R. Carvalho
Assinatura:	Assinatura:	Assinatura:
01/03/2016	01/03/2016	____/____/____



PLANTA



CORTE

INSTRUÇÕES:

- As tampas e as placas deve ser de concreto ou chapa metálica (em caso comercial ou industrial), sendo ambas de **FÁCIL REMOÇÃO MANUAL**.
- O fundo deverá ser de concreto e totalmente **IMPERMEÁVEL**.
- A limpeza deverá ser executada periodicamente conforme necessidade de cada local e os resíduos descartados por meio de serviços de limpeza de fossa aos custos de proprietário.
- Os esgotos sanitários e demais águas servidas **NÃO** deverão ser interligados diretamente na caixa de separação de água e óleo.
- É **PROIBIDA** a interligação de águas pluviais na rede coletora de esgoto.
- Norma(s) de referência(s): NBR 8160:1999



DAE S/A - ÁGUA E ESGOTO

Caixa separadora de resíduos

Aplicação DAE (DIM/GTE/GPM)

PROJETO: Fábio Roncoleta CREA: 5063279251

ENG. RESPONSÁVEL: Alba Valéria R. Carvalho CREA: 0682580166

APROVAÇÃO: Alba Valéria R. Carvalho ASSINATURA:

ART:

FOLHA: 01/02

NORMA DAE: NT-003

DATA: 10/03/2016

ESCALA: 1:20

SEÇÃO: SFE

GERENCIA: **GTE**

REVISÃO 11/03/2016: R03/2016

PROJETO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



Figura 01: Detalhe da caixa fechada.

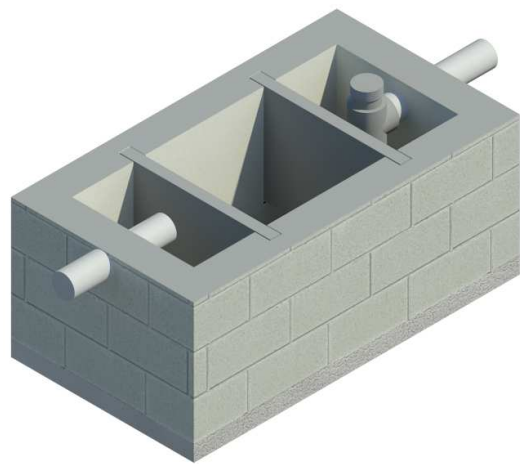


Figura 02: Caixa com a tampa aberta.

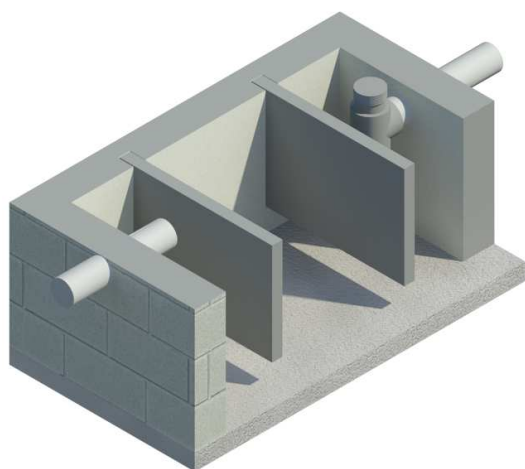


Figura 03: Disposição das câmara de retenção de óleos.

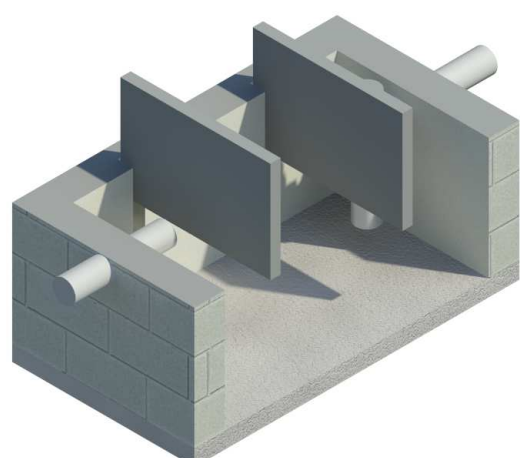


Figura 04: Disposição das placas removíveis

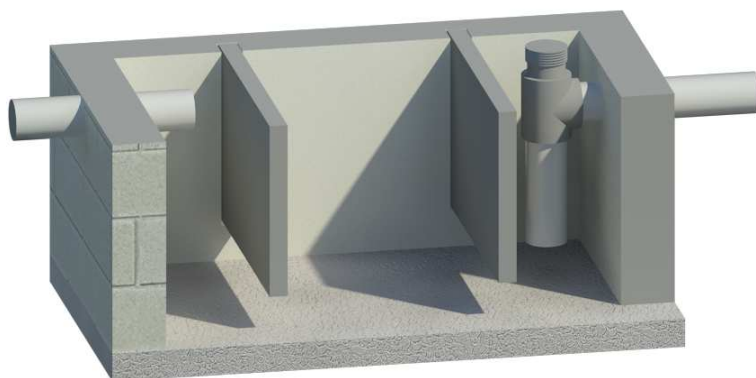


Figura 05: Vista em perspectiva frontal da caixa.



DAE S/A - ÁGUA E ESGOTO

Caixa separadora de resíduos

Aplicação DAE (DIM/GTE/GPM)

PROJETO:
Fábio Roncoleta

CREA:
5063279251

ENG. RESPONSÁVEL:
Alba Valéria R. Carvalho

CREA:
0682580166

ART:

APROVAÇÃO:
Alba Valéria R. Carvalho

ASSINATURA:

FOLHA: 02/02

NORMA DAE: NT-003

DATA: 10/03/2016

ESCALA: Sem Esc.

SEÇÃO: SFE

GERENCIA: GTE

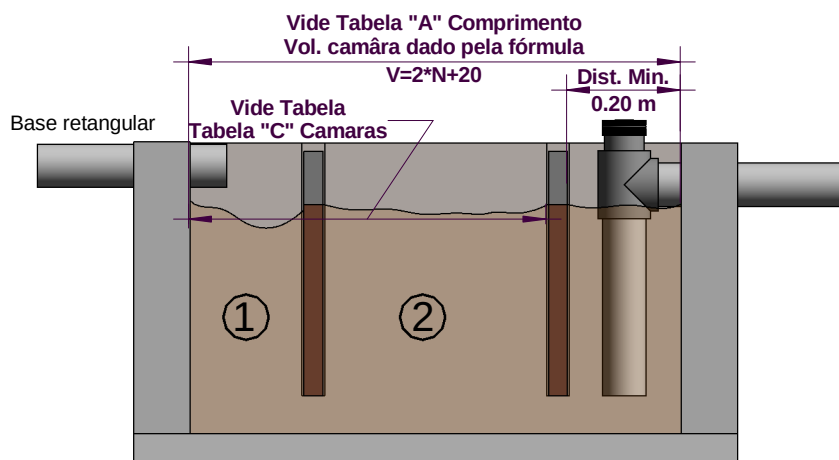
REVISÃO: R02/2016

CAIXA PEQUENA / DUPLA (CGP/CGD): NBR 8160:1999 -
5.1.5.1.3.A | 5.1.5.1.3.B | 5.1.5.1.3.C - Capacidade de 18 litros a 120 litros



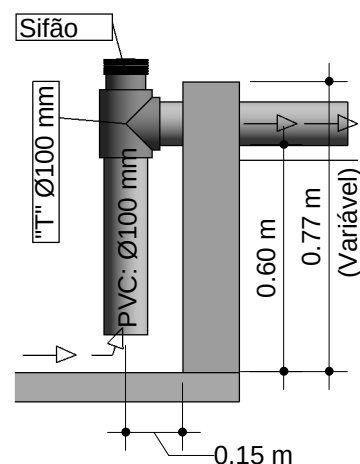
Modelos
Sem Escala

CAIXA ESPECIAL (CGD): NBR 8160:1999 - 5.1.5.1.3.D.



Volume da caixa dado pela fórmula: $V=2*N+20$

Onde:
V= Volume em litros
N= Numero de pessoas servidas pelas cozinhas que contribuem para a caixa, no periodo de maior afluxo.



Numero Pessoas (N)	Numero de Camaras "C"	Comprimento "A"	Alt. Molhada "B"	Largura	Volume (V) Litros (Lts)	Uso Sugerido:
62 (Lim. especial)	01	0.40 m	0.60 m	0.60 m	144 Lts	Restaurantes, Comércio, Oficinas Mecânicas, Borracharias.
134	01	0.80 m	0.60 m	0.60 m	288 Lts	Restaurantes, Comércio
206 (modelo DAE)	02	1.20 m	0.60 m	0.60 m	432 Lts	Restaurantes, Lava Carros, Lavanderias
242	02	1.40 m	0.60 m	0.60 m	504 Lts	Grandes volumes de geração de efluente com óleos.
374	02	1.60 m	0.60 m	0.80 m	768 Lts	
566	02	1.80 m	0.80 m	0.80 m	1.152 Lts	
990	02	2.00 m	1.00 m	1.00 m	2.000 Lts	



DAE S/A - ÁGUA E ESGOTO

Caixa separadora de resíduos - Tabela
Aplicação DAE (DIM/GTE/GPM)

PROJETO: Fábio Roncolela CREA: 5063279251

ENG. RESPONSÁVEL: Alba Valéria R. Carvalho CREA: 0682580166

APROVAÇÃO: Alba Valéria R. Carvalho ASSINATURA:

ART:

FOLHA: 01/01

NORMA DAE: NT-003

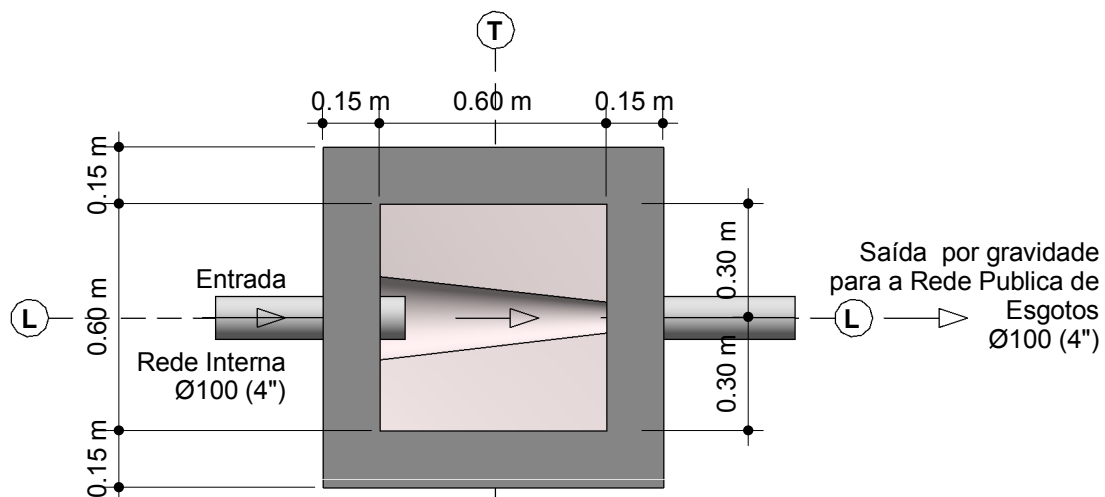
DATA: 22/03/2017

ESCALA: 1:20

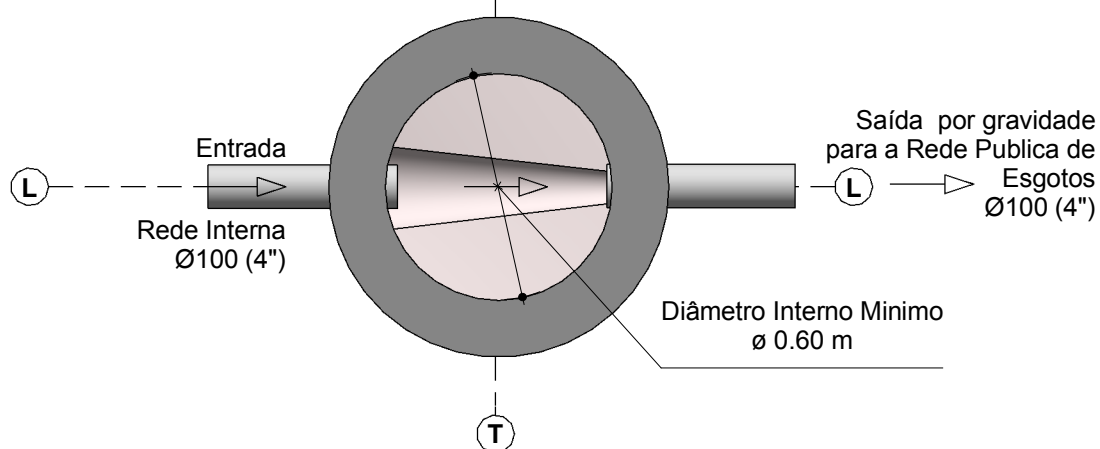
SEÇÃO: SFE

GERENCIA: GTE

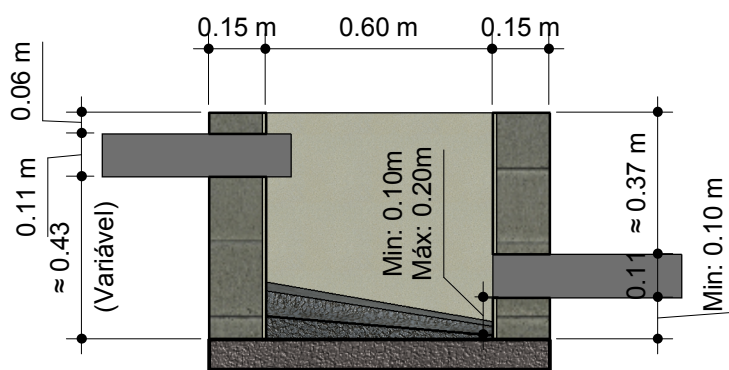
REVISÃO: R02/2017



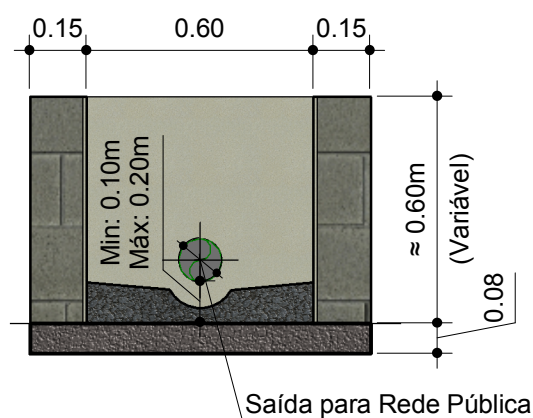
PLANTA - CAIXA DE AMOSTRAGEM DE ESGOTO INDUSTRIAL - TIPO QUADRADA



PLANTA - CAIXA DE AMOSTRAGEM DE ESGOTO INDUSTRIAL - TIPO CIRCULAR



**CORTE "LL" LONGITUDIAL
CAIXAS QUADRADA E CIRCULAR**



**CORTE "TT" TRANSVERSAL
CAIXAS QUADRADA E CIRCULAR**



DAE S/A - ÁGUA E ESGOTO

Caixa de Amostragem de Esgoto Industrial
Aplicação DAE (DIM/GTE/GPM)

PROJETO: Fáblio Roncoleta CREA: 5063279251

ENG. RESPONSÁVEL: Alba Valéria R. Carvalho CREA: 0682580166

APROVAÇÃO: Alba Valéria R. Carvalho

ASSINATURA:

ART:

FOLHA: 01/02

NORMA DAE: NT-003

DATA: 15/03/2016

ESCALA: 1:20

SEÇÃO: SFE

GERENCIA: **GTE**

REVISÃO: R01/2016

PROJETO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

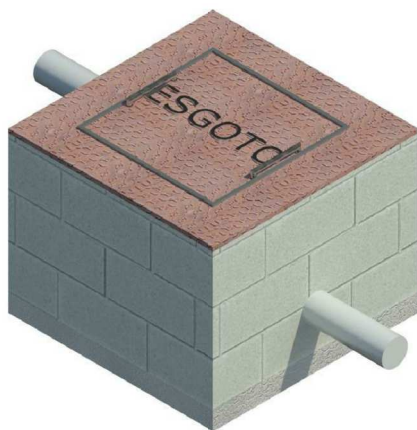


Figura 01: Detalhe da quadrada fechada

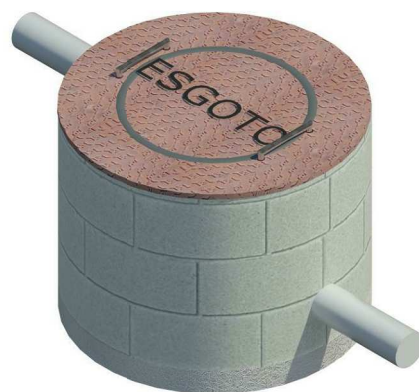


Figura 02: Caixa circular fechada



Figura 03: Vista superior caixa quadrada



Figura 04: Detalhe do puxador



Figura 05: Vista superior caixa circular



DAE S/A - ÁGUA E ESGOTO

Caixa de Amostragem de Esgoto Industrial
Aplicação DAE (DIM/GTE/GPM)

PROJETO: Fábio Roncoleta CREA: 5063279251

ENG. RESPONSÁVEL: Alba Valéria R. Carvalho CREA: 0682580166

APROVAÇÃO: Alba Valéria R. Carvalho ASSINATURA:

ART:

FOLHA: 02/02

NORMA DAE: NT-003

DATA: 10/03/2016

ESCALA: Sem Esc.

SEÇÃO: SFE

GERÊNCIA: GTE

REVISÃO: R02/2016