

Responsável pela Especificação: DT/E- Diretoria Técnica/Departamento de Engenharia

1. OBJETIVO

Esta Especificação Técnica (ET) fixa as condições técnicas exigíveis para a fabricação e o fornecimento de caixa de abrigo, tipo metálica, para proteção de equipamento de medição de água (hidrômetro) de classe metrológica “C”, de diâmetro nominal de 20 mm (DN 20) no âmbito da SAAE - Saneamento Ambiental de Atibaia.

2. NORMAS MODELOS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Para aplicação desta ET, suplementarmente, é necessário consultar:

2.1 Normas e leis

Resolução ARES-PCJ nº 50/14 – Estabelece as Condições Gerais de Prestação dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água Tratada e de Esgotamento Sanitário, no âmbito dos municípios associados à Agência Reguladora- ARES-PCJ, 2014, 35 páginas;

Resolução ARES-PCJ nº 277/19 – Aprova o Regulamento de Prestação dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário e Atendimento aos Usuários do Município de Atibaia e dá outras providências. – ARES/PCJ, 2019, 59 páginas;

NBR 5425:1985 versão corrigida 1989 – Guia para inspeção por amostragem no controle e certificação de qualidade, ABNT, 1977, 30 páginas.

NBR 5426: 1985 versão corrigida 1989 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos, ABNT, 1985, 63 páginas;

NBR 5427:1985 versão corrigida 1989 – Guia para utilização da norma ABNT NBR 5426- Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos, ABNT, 1985, 26 páginas;

NBR 5626:2020 versão corrigida 2020 – Instalação predial de água fria, ABNT, 2020, 41 páginas;

NBR 8094:1983 – Material metálico revestido e não revestido- Corrosão por exposição à névoa salina- Método de ensaio, ABNT, 1983, 3 páginas;

NBR 8095:2015 – Material metálico revestido e não revestido- Corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada- Método de ensaio, ABNT, 2015, 3 páginas;

NBR 10443:2008 –Tintas e vernizes- Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas- Método de ensaio, ABNT, 2008, 6 páginas;

NBR 11003:2009 versão corrigida 2010 – Tintas- Determinação da aderência, ABNT, 2010, 9 páginas;

NTS 303 - Caixa para Unidade de Medição de Água – UMA, SABESP, 2020, 32 páginas;

NT.DTE.001.A.0-17 - Glossário Técnico Geral, SAAE Atibaia, 2017, 21 páginas.

DECRETO MUNICIPAL nº 10.290/2023 – Dispõe sobre o Regulamento Interno de Pré-Qualificação de Materiais e Equipamentos da SAAE- Saneamento Ambiental de Atibaia, autarquia municipal.

2.2 Modelos

Não se aplica.

2.3 Referências bibliográficas

AGR - Agência Reguladora das Águas de Tubarão – Resolução nº 003 de 13 de Setembro de 2012;

CAESA - Companhia de Água e Esgoto do Amapá. Programa de Desenvolvimento Institucional – Micromedição nos Municípios do Interior do Estado. Instalação de Hidrômetros nas Sedes Municipais – Especificações Técnicas, 2012;

CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento. Manual de Serviços de Instalação Predial de Água e Esgotos Sanitários;

3. DEFINIÇÕES

§ 1º Para efeito de entendimento desta Especificação Técnica (ET) consultar a NT.DTE.001.A.0-17- Glossário Técnico Geral;

§ 2º **Caixa de Abrigo para Ligação Vertical de Água (CALV)**- Unidade monobloco, construída em material metálico, de dimensões padronizadas, destinada a abrigar e proteger o hidrômetro em montagem vertical com classe metrológica “C”;

§ 3º **Qualificação** – Etapa inicial de certificação da empresa e do produto, anterior ao processo licitatório;

§ 4º **Certificação** – Etapa posterior à licitação, conforme Art. 22 do Decreto nº 10.290/23, ocorrendo após a contratação. É estabelecida em dois níveis. A primeira, tratada como **Inspeção Inicial**, é realizada imediatamente após a contratação e anteriormente à fabricação. A segunda, tratado como **Inspeção Intermediária**, é eventual e é realizada durante o contrato, podendo ser motivado por simples patrulhamento da SAAE ou por solicitação da Contratada mediante alteração do produto e/ou processo e/ou matéria-prima, a qualquer tempo;

§ 5° Para efeito de cadastro deste produto deverá ser considerada a seguinte descrição, respeitando a versão vigente desta ET:

Cód. XX.XX.XXX.XX (a regulamentar de acordo com o padrão atual da SAAE)

“Caixa metálica para abrigo de ligação vertical de água (CALV), para hidrômetros de 1,5 a 3,0 m³/h, CLASSE C, DN 20 mm, com dimensões 605 x 180 x 160 mm (C x L x A), para um hidrômetro, com tubo de PE DN 50 mm de 1,50 m e acessórios, conforme ET.DTE.002”.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 Requisitos para a fabricação

4.1.1 Características geométricas e dimensionais dos componentes

§ 1° A espessura mínima de todas as chapas utilizadas para confecção do corpo da caixa, bem como das tampas do compartimento do cliente deve ser de 0,9 mm, exceto a tampa do compartimento da SAAE que deve ter espessura mínima de 1,25 mm após aplicado o tratamento de superfície (fosfatização e pintura);

4.1.2 Características dos materiais

§ 1° A caixa deverá ser fabricada em material metálico em chapa de aço carbono, SAE 1008/1010;

§ 2° A chapa deverá ter espessura média de 0,8 mm, sendo que em qualquer ponto da caixa a espessura não deve ser inferior a 0,7 mm;

§ 3° A superfície da chapa deverá ser preparada através de fosfatização;

§ 4° A superfície da chapa deverá ser revestida com pintura eletrostática, com aplicação de tinta em pó à base de poliéster, na cor cinza padrão Munsell N 6,5;

§ 5° A guarnição para passagem do tubo PE DN 20 deverá ser de material flexível podendo ser de borracha natural, sintética etc, do tipo coifa conforme mostrado no ANEXO II;

§ 6° Os pinos de apoio da tampa frontal e o fecho esfera deverão ser em aço galvanizado por imersão a quente, em aço inox AISI 304 ou em liga de cobre (latão) C 26000, conforme ASTM B36/B36M;

§ 7° O parafuso de fechamento da tampa da caixa e do compartimento da SAAE/Cliente deverão ser em aço inox AISI 304 ou em liga de cobre (latão) C 26000, conforme ASTM B36/B36M.

§ 8º O tubo camisa deverá ser em Polietileno (PE) corrugado, DE 50 mm e comprimento de 1,50 m, conforme NBR 15715- Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações- Requisitos;

4.1.3 Características visuais

§ 1º A caixa (corpo e tampa) deve ter acabamento uniforme, estar limpa, sem arestas cortantes ou rebarbas, isentas de pontos de oxidação, trincas, mossas, defeitos em soldas, empenamentos e outros defeitos prejudiciais ao desempenho do produto ou ao seu aspecto estético;

§ 2º Na parte interna do corpo da caixa e na parte externa da tampa (no canto), deve constar em alto-relevo, de forma legível e indelével no mínimo, as informações Nome do fabricante e **Data de fabricação** no formato (mês/ano);

§ 3º As dimensões sugeridas para as letras e algarismos são 15 mm de altura, 10 mm de largura e 0,5 mm de resalto;

4.1.4 Características construtivas

§ 1º Deverão ser verificadas todas as dimensões apontadas no ANEXO II desta ET, observando-se os critérios de tolerância geral de medidas de mais ou menos 1,0 mm, exceto onde indicado no desenho e concavidade ou convexidade máxima admissível em qualquer ponto da caixa de 2,0 mm;

§ 2º A caixa metálica deverá apresentar a configuração de tampa do compartimento da SAAE com grelha, pigmentada na cor cinza;

§ 3º A caixa deve ser fabricada, preferencialmente, em peça única conformada por repuxo;

§ 4º Quando utilizada solda, recomenda-se o processo MIG, MAG, TIG ou solda por indução elétrica (solda a ponto). O espaçamento máximo entre pontos é de 100 mm; no caso de cordões o comprimento mínimo de cada cordão é de 10 mm;

§ 5º A tampa deve ser em corpo único e sua fixação à caixa será conforme ANEXO II;

§ 6º A grelha desta tampa deve ser conforme ANEXO II e permitir a perfeita visualização do(s) número(s) de identificação do(s) hidrômetros(s) e leitura(s) do(s) consumo(s);

§ 7º Os pinos de apoio da tampa frontal podem ser fabricados em aço inox, latão ou aço galvanizado por imersão a quente, devendo ser cilíndricos e suas dimensões devem estar em conformidade ao ANEXO II, podendo conter determinadas configurações que tenham por objetivo auxiliar a fixação da tampa à caixa, desde que não inviabilizem a troca entre tampas de outros fabricantes;

§ 8° A fixação do dispositivo de medição à caixa deve ser feita por meio de dispositivos de suporte caixa e parafusos, conforme ANEXO II;

§ 9° As tampas do compartimento do cliente devem ser em corpo único e sua fixação à caixa será conforme ANEXO II;

§ 10° Todos os materiais metálicos utilizados para fixação desta tampa à caixa devem ser em latão e fecho tipo esfera, em aço;

§ 11 Deve dispor de um puxador tipo “unha função interna/externa”;

§ 12 O parafuso de fechamento da tampa da caixa (compartimento da SAAE e do cliente) deverá ter cabeça com sextavado interno (tipo Allen), rosca M6 com comprimento que permita a adequada fixação das tampas e resistência ao ensaio de arrancamento, conforme item 4.1.5 §§ 8 e 9 desta ET;

4.1.5 Características de ensaios, controle e garantia da qualidade

§ 1° A verificação da espessura da camada da película seca deve ser realizada de acordo com a NBR 10443- Tintas e vernizes- Determinação da espessura da película seca em superfícies rugosas;

§ 2° O ensaio de aderência da película seca deve ser realizado de acordo com a NBR 11003 – Tintas – Determinação da aderência;

§ 3° A caixa e a tampa devem ser submetidas ao ensaio de névoa salina, conforme NBR 8094- Material metálico revestido e não revestido- Corrosão por exposição à névoa salina – Método de ensaio, por 500 horas e a aderência do revestimento após a exposição deve estar de acordo com a NBR 11003;

§ 4° A caixa e a tampa devem ser submetidas ao ensaio de câmara úmida, conforme NBR 8095- Material metálico revestido e não revestido- Corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada- Método de ensaio, por 500 horas e a aderência do revestimento após a exposição deve estar de acordo com a NBR 11003;

§ 5° Após os ensaios referenciados nos §§ 3 e 4, a caixa e a tampa não devem apresentar sinais de corrosão, descontinuidade ou bolhas;

§ 6° A tampa do compartimento da SAAE deverá ser instalada na caixa e submetida a uma carga de impacto aplicada em seu centro, através da queda de uma altura de 2 m de um punção de aço com 50 mm de diâmetro e massa de 1 kg;

§ 7° Após o impacto, do ensaio prescrito no parágrafo anterior, o conjunto caixa e tampa não deve romper, sendo admitida uma deformação permanente máxima de 2,5 mm, analisada no sentido diagonal, da tampa;

§ 8º A caixa montada e fechada deverá ser submetida a uma carga de arrancamento progressiva, aplicada no centro da tampa, até atingir o esforço de 1,2 kN à temperatura de 25 ± 2 °C, utilizando um dispositivo conforme ANEXO II, pelo período de 1 minuto;

§ 9º Após a retirada do esforço e transcorrido o período de uma hora, admite-se uma deflexão permanente máxima de 2 mm não sendo permitido o rompimento de qualquer parte do conjunto;

4.2 Requisitos para o fornecimento

§ 1º O produto deverá ser entregue embalado;

§ 2º A embalagem deverá conter em seu corpo as instruções para instalação (ANEXO III), nome, endereço, telefone e CNPJ do fabricante, designação do produto e número desta especificação técnica;

§ 3º A embalagem deverá ser única, fabricada em papelão e ser provida de alça plástica para facilitar seu transporte;

§ 4º A embalagem deverá conter os elementos descritos na tabela 1 do ANEXO I;

§ 5º A caixa de abrigo de ligação vertical (CALV) deverá ser entregue montada e incluindo todos os itens de 01 a 07, com a tampa do compartimento da SAAE instalada e fechada por um dos parafusos (item 10), assim como a tampa frontal do compartimento do cliente (item 02);

§ 6º O fabricante deve inserir o parafuso de fechamento da tampa frontal do compartimento do cliente, de modo que não impeça a abertura dessa tampa, para facilitar a instalação interna do cliente;

§ 7º O acoplador e o tubo corrugado (itens 8 e 9) deverão estar num saco plástico lacrado fornecido dentro da embalagem de papelão;

§ 8º O certificado de garantia do fornecedor e o guia de instalação deverão ser impressos, em documento avulso, e estar inseridos no interior da embalagem, independentemente de estarem publicados no exterior da embalagem.

§ 9º No certificado de garantia deverá estar gravado o número de série e o lote do produto;

§ 10º No corpo do produto deverá constar etiqueta contendo o número de série e o lote do produto.

4.3 Requisitos para qualificação, certificação e recebimento

As etapas de Qualificação, Ensaios Laboratoriais para Certificação, Auditoria de Certificação e Manutenção e Revalidação do Atestado de Capacidade Técnica e Recebimento da caixa de abrigo, deverão seguir os critérios:

4.3.1 Qualificação do fornecedor

§ 1º A qualificação do fornecedor seguirá as exigências do Decreto Municipal nº 10.290/23.

4.3.2 Qualificação do revendedor ou do distribuidor

§ 1º A qualificação do revendedor ou distribuidor seguirá as exigências do Decreto Municipal nº 10.290/23.

4.3.3 Ensaios laboratoriais para certificação

§ 1º A empresa poderá utilizar-se de laboratório próprio, desde que aprovado pela SAAE, e que os instrumentos de medição estejam devidamente aferidos e calibrados em laboratório pertencente à Rede Brasileira de Laboratórios Credenciados - Inmetro, ou de outros laboratórios credenciados e reconhecidos internacionalmente.

§ 2º O fabricante deverá apresentar certificado que comprove o tipo e a origem da matéria-prima utilizada nos componentes, válida para o lote em qualificação;

§ 3º O fabricante deverá produzir 11(once) protótipos do produto a ser qualificado pela SAAE, sob o certificado de comprovação da matéria prima (tipo e origem);

§ 4º Destes onze protótipos, TODOS, deverão ser aprovados conforme as especificações e números de amostras estabelecidos na Tabela 2 do ANEXO I;

§ 5º Os ensaios destes onze protótipos serão assim distribuídos:

- a) Solicitar a apresentação de CERTIFICADO DE QUALIDADE emitido pela SAAE;
- b) Para os ensaios “Visual” e “Embalagem”: 11 unidades;
- c) Para os ensaios de “Intercambialidade” e “Dimensional”: as mesmas 11 unidades
- d) Ensaios de “Espessura do revestimento”: 2 unidades dentre as 11 unidades;
- e) Ensaios de “Aderência da película seca”: 3 unidades dentre as 9 unidades restantes;
- f) Ensaio de “Névoa Salina”: 1 unidade dentre as 6 unidades restantes;
- g) Ensaio de “Câmara úmida”: 1 unidade dentre as 5 unidades restantes e
- h) Ensaios de “Resistência ao impacto”: as 4 últimas unidades restantes.

§ 6º Na hipótese de reprovação de, ao menos um protótipo, a qualificação é INDEFERIDA, sendo necessária a confecção de outro conjunto de onze protótipos que serão submetidos aos ensaios estabelecidos na Tabela 2 do ANEXO I;

§ 7º Os ensaios e as amostras são independentes, não se aceitando a conjugação ou somatória dos resultados de diversos ensaios;

§ 8º A empresa e o produto serão qualificados para a totalidade da amostra for APROVADA;

§ 9º Ao final dos ensaios, TODOS os protótipos ensaiados ficarão sob a guarda da SAAE por 5 anos.

4.3.4 Auditoria de certificação e manutenção e revalidação do atestado de capacidade técnica

§ 1º A Inspeção Inicial ocorre logo após a contratação e antes do início da produção, e tem por caráter confirmar se o produto será produzido de acordo com os padrões estabelecidos na etapa de qualificação;

§ 2º A Auditoria de Manutenção e a Revalidação do Atestado de capacidade técnica, por sua vez, tem o caráter de cumprir duas condições. A primeira é o patrulhamento da SAAE, a qualquer momento, com vistas à confirmação do pleno atendimento aos termos contratados e à manutenção da qualidade do produto. A segunda ocorre por solicitação do contratado;

§ 3º Sempre que ocorrer qualquer mudança de característica do produto, seja de projeto, de especificação, de origem da matéria prima ou por alterações dimensionais, a certificação deve ser refeita perdendo a sua validade anterior ou quando a SAAE julgar necessário para assegurar a constância da sua qualidade.

§ 4º Na ocorrência do que dispõe o parágrafo anterior, o fabricante se obriga a comunicar à SAAE qualquer alteração no produto, sujeitando-se a nova certificação;

§ 5º Nos ensaios de Certificação, independentemente se inicial ou intermediário, o analista deverá retirar uma amostra para os ensaios, seguindo os critérios estabelecidos na Tabela 4 do ANEXO I;

§ 6º O fabricante deve manter em arquivo os certificados de cada lote de matéria-prima e dos componentes utilizados na fabricação e deve também executar os ensaios indicados na tabela 3 do ANEXO I, a cada 120 dias, apresentando-os à SAAE, obrigatoriamente, sujeitos à APROVAÇÃO pelo Setor Certificador da SAAE.

4.3.5 Recebimento

§ 1º No ato de recebimento do produto o ALMOXARIFADO da SAAE deverá observar:

- a) Solicitar a apresentação de CERTIFICADO DE QUALIDADE emitido pela SAAE;
- b) Verificar se o CERTIFICADO DE QUALIDADE está com o prazo válido;
- c) Confirmar junto ao Setor responsável pela certificação se o CERTIFICADO DE QUALIDADE foi substituído ou invalidado;

- d) Recolher uma amostra com 11 (onze) unidades aleatórias do lote;
- e) Nesta amostra verificar e constatar em TODAS as unidades:
 - i. Presença de TODOS os elementos constantes na Tabela 1 do Anexo I;
 - ii. Atendimento a TODOS os quesitos do item 4.2 desta ET.

§ 2º Estando TODOS os itens da amostra atendidos, o lote poderá ser recebido;

5. ANEXOS

ANEXO I- Tabelas

ANEXO II- Projeto da Caixa de Abrigo de Ligação Vertical - CALV

ANEXO III- Guia de Instalação da Caixa de Abrigo para Ligação Vertical de Água – CALV

ANEXO IV- Fluxograma de Qualificação, Certificação, Inspeção e Recebimento

ANEXO V – Modelo de Certificado de Qualificação/Inspeção

6. DISPOSIÇÕES FINAIS

§ 1º Está autorizada a sua divulgação externa - GC #00;

§ 2º Qualquer assunto eventualmente não contemplado nesta Especificação Técnica será resolvido pelo Departamento de Engenharia e suplementarmente pela Diretoria de Água e Esgoto;

§ 3º Esta Especificação Técnica entra em vigor na data de sua disponibilização

Produzido:	Revisado em 04/2023:	Aprovado em 05/2023:
Departamento de Engenharia	Eng. Barbara César Martins	Eng. Marcos de Brito Nogueira
	Engenheira Civil	Chefe do Dep. Engenharia

Título

ANEXO I – Tabelas
Tabela 1 - Componentes da caixa

Item	Descrição	Quantidade
01	Caixa com a tampa do compartimento da SAAE	01 unid.
02	Tampa frontal do compartimento do consumidor	01 unid.
03	Tampa traseira do compartimento do consumidor	01 unid.
04	Insertos metálicos, rebites e arruelas em latão	
05	Pino de apoio da tampa do compartimento da SAAE	04 unid.
06	Fecho esfera	01 unid.
07	Vedante redondo em polipropileno	04 unid.
08	Acoplador do tubo camisa	01 unid.
09	Tubo corrugado em PE, DE 50 mm	1,50 m
10	Parafuso de fechamento da tampa do compartimento da SAAE e do cliente	02 unid.
11	Certificado de Garantia do fabricante	01 unid.
12	Guia de Instalação	01 unid.

Tabela 2 - Requisitos de qualificação

Requisitos	Amostras	Especificação	Observações
Matéria Prima	---	4.1.2	---
Visual e Embalagem	11	4.1.3	---
Intercambiabilidade e dimensional		4.1.1, 4.1.2, 4.1.4	---
Espessura do revestimento	2	4.1.5	---
Aderência da película seca	3	4.1.5	Corpo de prova com 225 cm ²
Névoa salina	1	4.1.5	1 corpo de prova retirado da tampa e outro da caixa contendo pelo menos 22.500 mm ² de área de exposição 15x15 cm
Câmara úmida	1	4.1.5	1 corpo de prova retirado da tampa e outro da caixa contendo pelo menos 22.500 mm ² de área de exposição 15 x15 cm
Resistência ao impacto	3	4.1.5	---

Tabela 3 - Requisitos de qualidade durante a fabricação

Requisitos	Amostras	Periodicidade	Especificação
Matéria prima	---	---	Certificados e 4.1.2
Visual e embalagem	1	Um ensaio a cada 120 dias após a Inspeção Inicial ou a cada 500 conjuntos ou na mudança como previsto em 4.3.4 § 3° e 6°, o que ocorrer primeiro.	4.1.3 e 4.2
Intercambiabilidade e dimensional	1		4.1.1 e 4.1.4
Espessura do revestimento	1		4.1.5
Aderência da película seca	1		4.1.5
Resistência ao impacto	1		4.1.5

Título

ANEXO I – Tabelas

Tabela 4 - Requisitos para Certificação

Requisitos	Plano de amostragem	Especificação	Observações
Visual e embalagem ⁽¹⁾	Tabela 5	4.1.3 e 4.2	---
Intercambialidade e dimensional ⁽¹⁾		4.3.3, 4.1.1 e 4.1.4	
Espessura do revestimento ⁽²⁾	Tabela 6	4.3.3 e 4.1.5	
Aderência da película seca ⁽²⁾		4.3.3 e 4.1.5	
Resistência ao impacto ⁽²⁾		4.3.3 e 4.1.5	

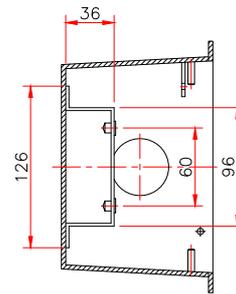
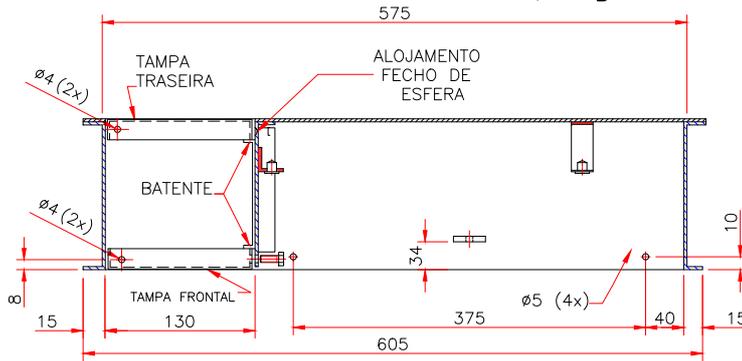
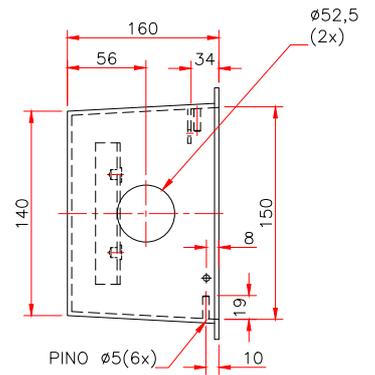
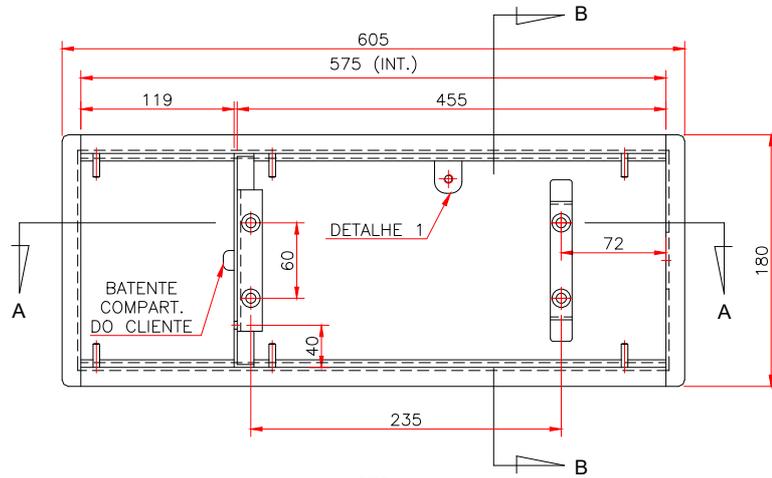
⁽¹⁾Ensaio não destrutivo ⁽²⁾Ensaio destrutivo

Tabela 5 - Plano de amostragem para ensaios não destrutivos

Tamanho do Lote	Tamanho da amostra		Peças defeituosas			
	1ª amostra	2ª amostra	1ª amostra		2ª amostra	
			Aceitação	Rejeição	Aceitação	Rejeição
26 a 150	13	13	0	2	1	2
151 a 280	20	20	0	3	3	4
281 a 500	32	32	1	4	4	5
501 a 1200	50	50	2	5	6	7

Tabela 6 - Plano de amostragem para os ensaios destrutivos

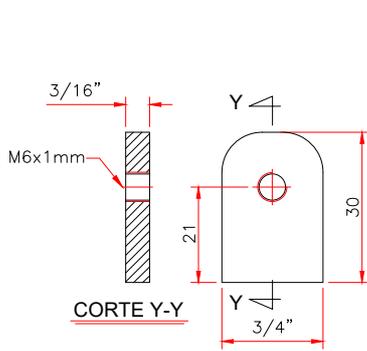
Tamanho do Lote	Tamanho da amostra		Peças defeituosas			
	1ª amostra	2ª amostra	1ª amostra		2ª amostra	
			Aceitação	Rejeição	Aceitação	Rejeição
26 a 150	5	---	0	1	---	---
151 a 1200	13	13	0	2	1	2
1201 a 10000	20	20	0	3	3	4



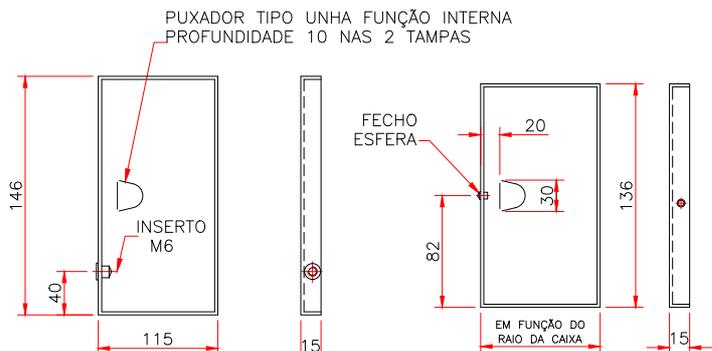
CORTE A-A

CORTE B-B

DETALHE DA CAIXA SEM TAMPA



DETALHE 1



TAMPA FRONTAL

TAMPA TRASEIRA

COMPARTIMENTO DO CLIENTE

OBS: MATERIAL AÇO CARBONO SAE 1008 OU SAE 1010 – ESPESSURA 0,9 mm
UNIDADES: MILÍMETRO

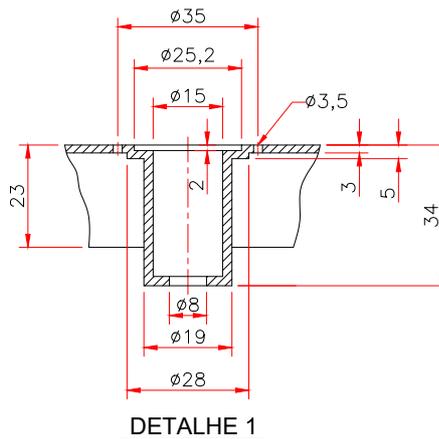
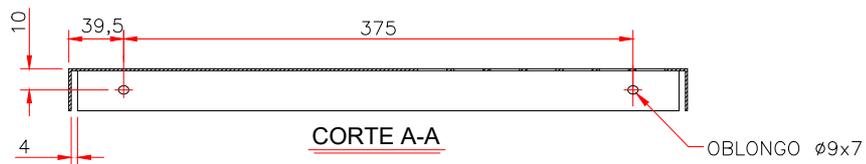
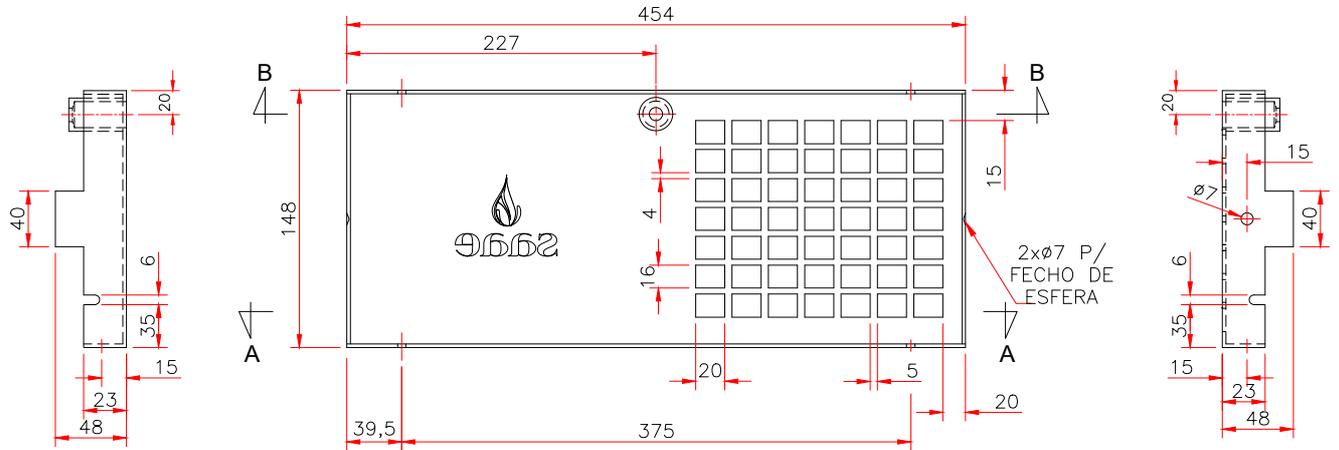
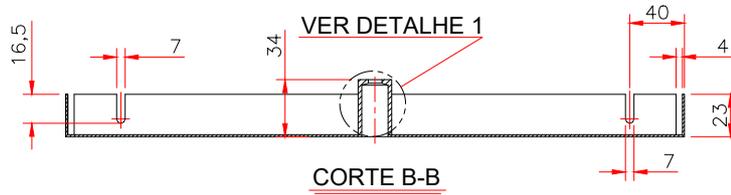


COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA - SAAE

ESCALA:	SEM ESCALA
DATA APROVAÇÃO DT:	06/04/2023
DESENHADO:	CARLOS

ANEXO II - PROJETO DA CAIXA DE ABRIGO DE LIGAÇÃO VERTICAL - CALV

FOLHA:	1 DE 6
REVISÃO:	A
DESENHO:	ET.DTE.002

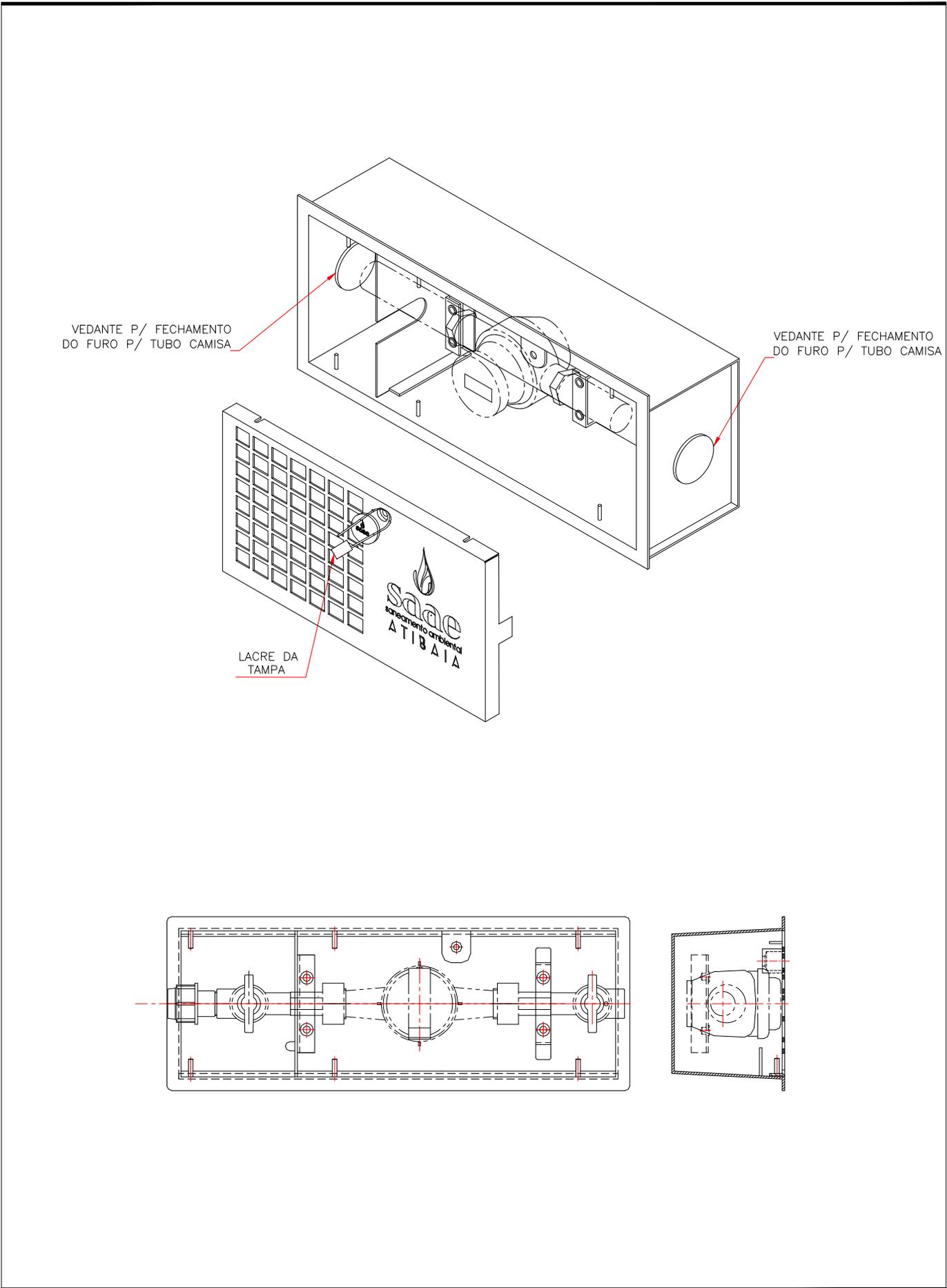


OBS: MATERIAL AÇO CARBONO SAE 1008 OU SAE 1010 – ESPESSURA 1,25 mm
UNIDADES: MILÍMETRO



COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA - SAAE

ESCALA: SEM ESCALA	ANEXO II - PROJETO DA CAIXA DE ABRIGO DE LIGAÇÃO VERTICAL - CALV	FOLHA: 2 DE 6
DATA APROVAÇÃO DT: 06/04/2023		REVISÃO: A
DESENHADO: CARLOS		DESENHO: ET.DTE.002



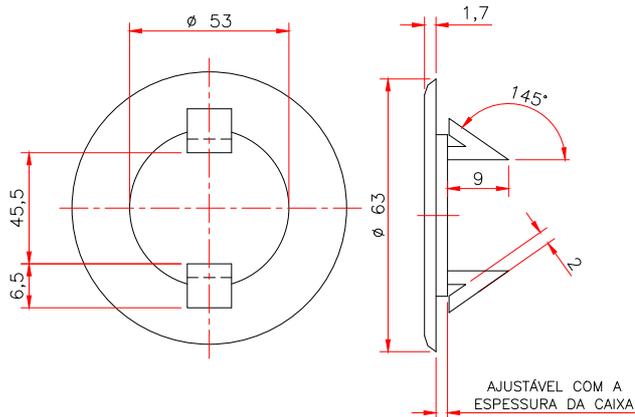
COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA - SAAE

ESCALA:	SEM ESCALA
DATA APROVAÇÃO DT:	06/04/2023
DESENHADO:	CARLOS

ANEXO II - PROJETO DA CAIXA DE ABRIGO DE LIGAÇÃO VERTICAL - CALV

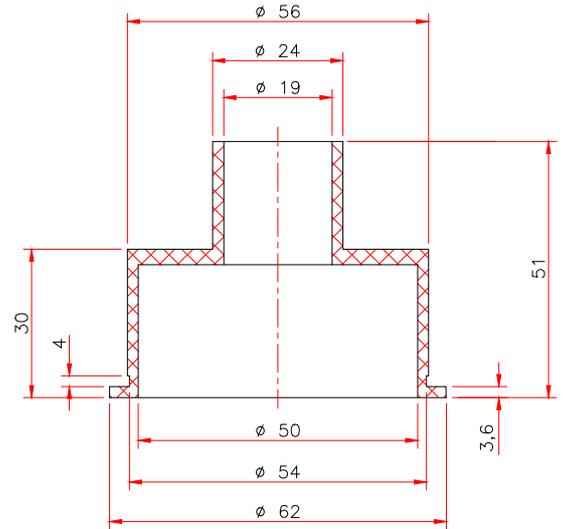
FOLHA:	4 DE 6
REVISÃO:	A
DESENHO:	ET.DTE.002

**VEDANTE PARA FECHAMENTO DO FURO
PARA TUBO CAMISA E PARA FECHAMENTO
DO FURO LATERAL**

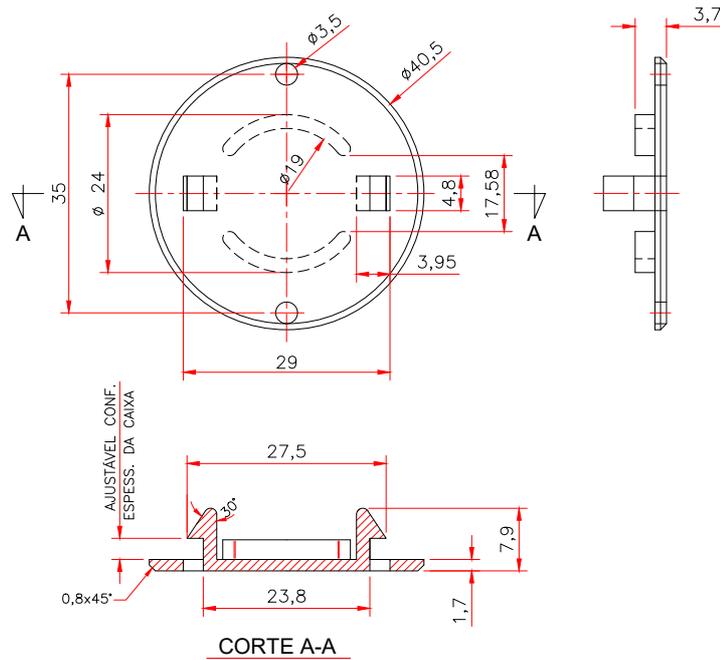


MATERIAL: POLIPROPILENO

ACOPLADOR DO TUBO CAMISA



LACRE ANTI-FRAUDE (PARAFUSO TAMPA)



MATERIAL: POLIPROPILENO

OBS. O LACRE ANTI-FRAUDE DEVE APRESENTAR O LOGOTIPO SAAE CENTRALIZADO,
CONFORME ANEXO D, SENDO ADOTADA A DIMENSÃO A=15 MM.

UNIDADES: MILÍMETRO



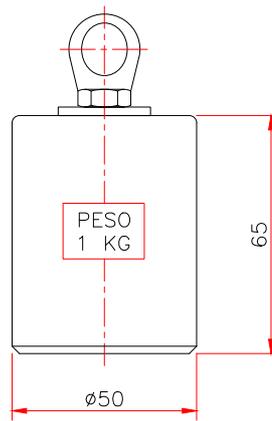
COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA - SAAE

ESCALA:	SEM ESCALA
DATA APROVAÇÃO DT:	06/04/2023
DESENHADO:	CARLOS

**ANEXO II - PROJETO DA CAIXA DE
ABRIGO DE LIGAÇÃO VERTICAL - CALV**

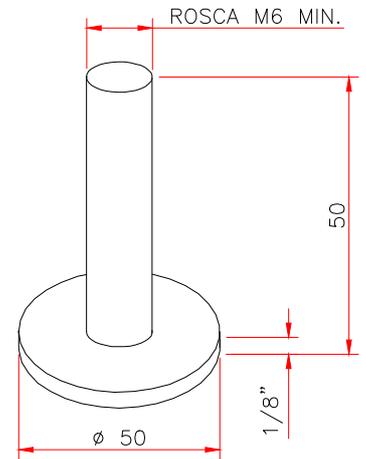
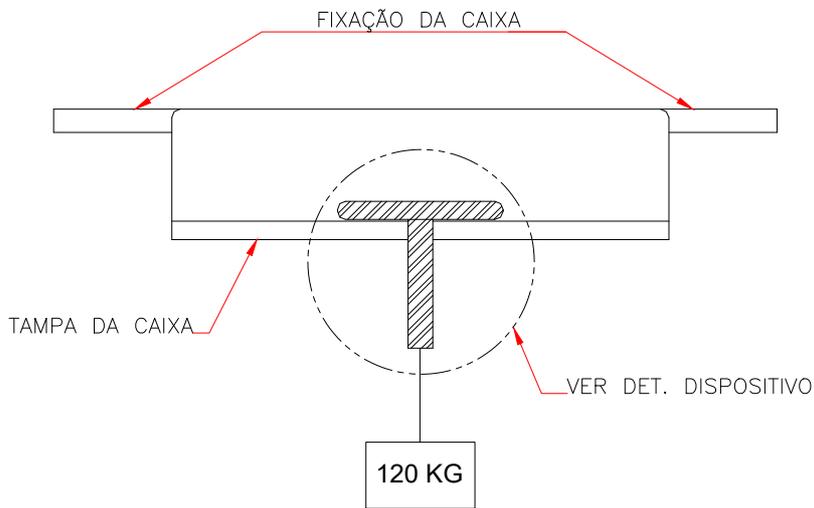
FOLHA:	5 DE 6
REVISÃO:	A
DESENHO:	ET.DTE.002

DISPOSITIVO DE PUNÇÃO



MATERIAL: AÇO

DISPOSITIVO DE ARRANQUE



DETALHE DISPOSITIVO

UNIDADES: MILÍMETRO



COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA - SAAE

ESCALA:	SEM ESCALA
DATA APROVAÇÃO DT:	06/04/2023
DESENHADO:	CARLOS

**ANEXO II - PROJETO DA CAIXA DE
ABRIGO DE LIGAÇÃO VERTICAL - CALV**

FOLHA:	6 DE 6
REVISÃO:	A
DESENHO:	ET.DTE.002

Titulo

ANEXO III – Guia de Instalação da Caixa de Abrigo Vertical para Ligação de Água - CALV

CUIDADOS NA INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

- 1- O consumidor deverá seguir as instruções abaixo com atenção para obter a aprovação e a liberação da ligação do ramal predial pela SAAE.
- 2- Verifique o ponto de tomada de água da rede predial e em seguida instale a caixa na direção frontal.
- 3- Depois de instalada a caixa é recomendável lavar as faces com sabão neutro, água morna e pano macio e sempre que for necessário.
- 4- Nunca use produtos com base de acetona, benzeno, gasolina, glicerina, óleo diesel, metano ou clorofórmio, pois podem prejudicar a estrutura desde produto e perder a garantia.

INSTALAÇÃO DA CAIXA DE PROTEÇÃO:

- 5- Instalar a caixa metálica no muro de divisa frontal com abertura voltada para rua.
- 6- Posicionar a caixa no muro, à altura de 150 cm do piso até face superior da caixa.

OBS: Para efeito de instalação no muro, informamos que as dimensões aproximadas da caixa são: largura de 18 cm e altura de 60,5 cm.

- 7- Nivelar e facear a frente da caixa com o muro onde for instalada.

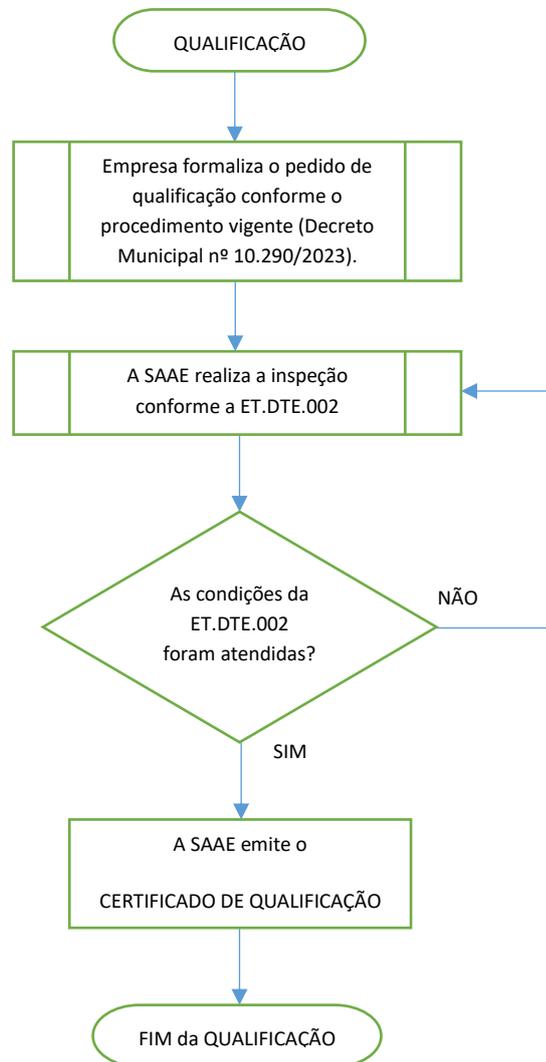
- 8- Proteger a face da caixa para não danificar o acabamento, não deixar ressaltos para fora em relação ao alinhamento do muro acabado. Caso o muro não esteja acabado, deve-se realizar acabamento em uma área de no mínimo 20 cm de largura em volta da caixa.

INSTALAÇÃO DE TUBO CAMISA

- 9- O tubo camisa de polietileno corrugado PE DE 50 mm x 1,5 metros deve ser instalado na posição vertical, juntamente com a caixa e, com uma extremidade do tubo conectada à respectiva abertura, de forma que, quando a SAAE for instalar o dispositivo de medição, para completar a ligação de água, todo o acabamento de fixação da caixa e do tubo corrugado já esteja concluído.
- 10- Não se admite, em hipótese alguma, que o tubo camisa corrugado esteja solto ou colocado externamente ao muro, devendo o mesmo estar chumbado no muro devidamente revestido e com o acabamento finalizado, exceto a pintura.

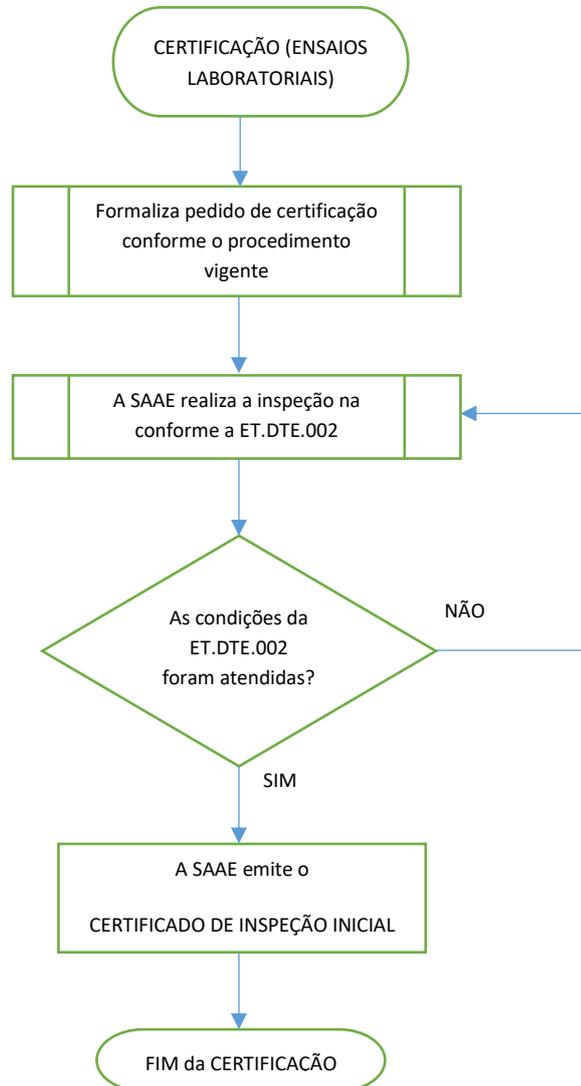
Titulo

ANEXO IV – Fluxograma de Qualificação, Certificação, Auditoria e Recebimento



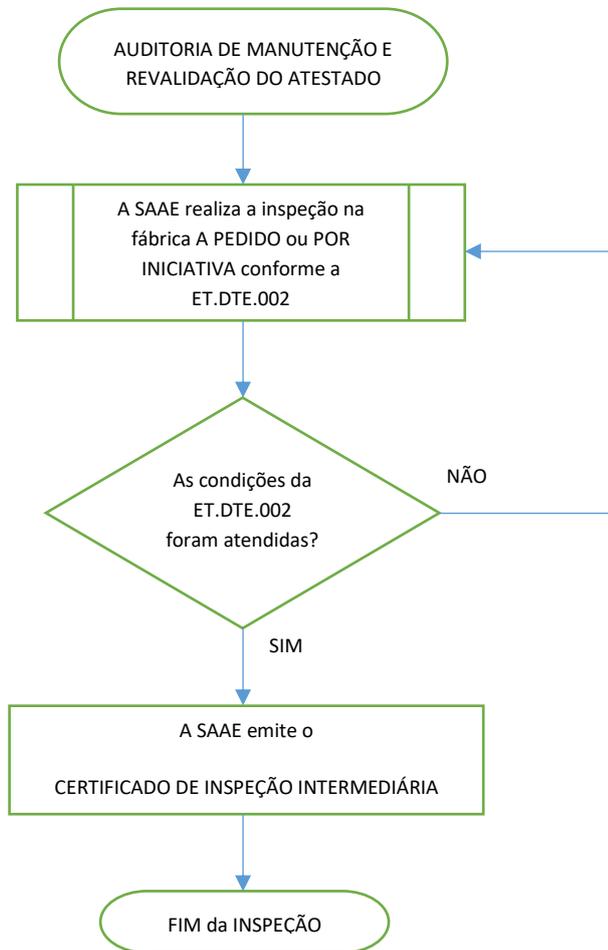
Título

ANEXO IV – Fluxograma de Qualificação, Certificação, Auditoria e Recebimento



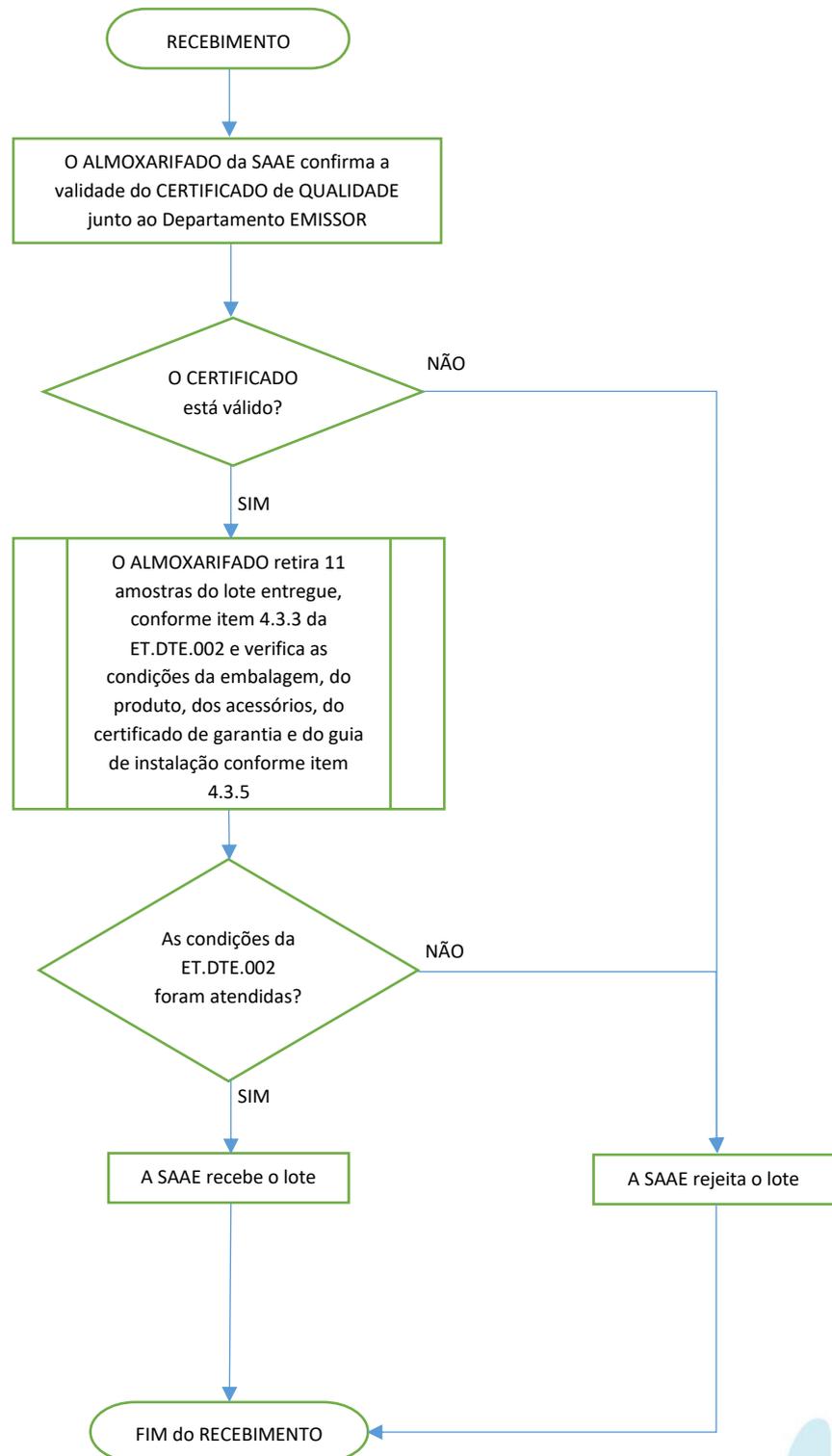
Título

ANEXO IV – Fluxograma de Qualificação, Certificação, Auditoria e Recebimento



Título

ANEXO IV – Fluxograma de Qualificação, Certificação, Auditoria e Recebimento



Título

ANEXO V – Modelo de Certificado de Qualificação e Inspeção

CERTIFICADO DE QUALIDADE

Empresa:

Endereço:

Processo/Contrato:

Fase: __ Qualificação do fornecedor __ Qualificação do revendedor ou do distribuidor __
Inspeção Inicial __ Auditoria de Manutenção e Revalidação do Atestado de Capacidade
Técnica(4.3.4, §2º)

Análises

Requisitos	Amostras ⁽³⁾		Especificação	Resultados		Aprovado? (Sim/Não/NA)
				(+)	(-)	
Matéria Prima	-	-				
Visual e Embalagem	11 ⁽¹⁾					
Intercambialidade e Dimensional						
Espessura do revestimento	2 ⁽²⁾					
Aderência da película	3 ⁽²⁾					
Névoa salina	1 ⁽²⁾					
Câmara úmida	1 ⁽²⁾					
Resistência ao impacto	3 ⁽²⁾					

Notas: NA – Não se Aplica; (1) – Quantidade total de amostra para QUALIFICAÇÃO; (2) – As quantidades estão incluídas no total de 11 amostras; (3) – Para certificação de INSPEÇÃO a quantidade é definida conforme item 4.3.3, § 5º.

Data das análises: dd/mm/aaaa

Observações:

Referências Bibliográficas:

ET.DTE.002.A.0-23

Parecer Técnico:

APROVADO **REPROVADO**

Analista:	Revisor:	Certificador:
Nome:	Nome:	Nome:
Função:	Função:	Função:
Data:	Data:	Data:
Assinatura:	Assinatura:	Assinatura:

Data da Certificação: dd/mm/aaaa

Data de Validade: dd/mm/aaaa (1 Ano, exceto na ocorrência do previsto no item 4.3.4, § 3º da ET.DTE.002)

Sector Responsável pela Certificação:

Título

ANEXO V – Modelo de Certificado de Qualificação e Inspeção**Modelo da Etiqueta de Lacração dos Protótipos/Amostras:**

CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE
Fase: <input type="checkbox"/> Qualificação do fornecedor <input type="checkbox"/> Qualificação do revendedor ou do distribuidor <input type="checkbox"/> Inspeção Inicial <input type="checkbox"/> Auditoria de Manutenção e Revalidação do Atestado de Capacidade Técnica (4.3.4, §2º)
AMOSTRA: ___/___
TIPO DE ENSAIO:
Data da Lacração:
ANALISTA:
Data do Ensaio:

EXEMPLO