



FICHA TECNICA Nº 164

MATERIAL:	CAIXA PARA INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS.		
Elaborado por:	Edmir Rezende Motta	Data:	11.07.2019
Revisado por:	Jarbas Pelodan Júnior	Data:	12.08.2022

DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

APLICÁVEL AO CÓDIGO: 4719.

DESCRIÇÃO DO MATERIAL:

Caixa de proteção de parede para instalação de hidrômetros com tampa PVC.



Imagem meramente ilustrativa

DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

APLICÁVEL AO CÓDIGO: 10872 .

DESCRIÇÃO DO MATERIAL:

Caixa de proteção de hidrômetros com tampa Cristal

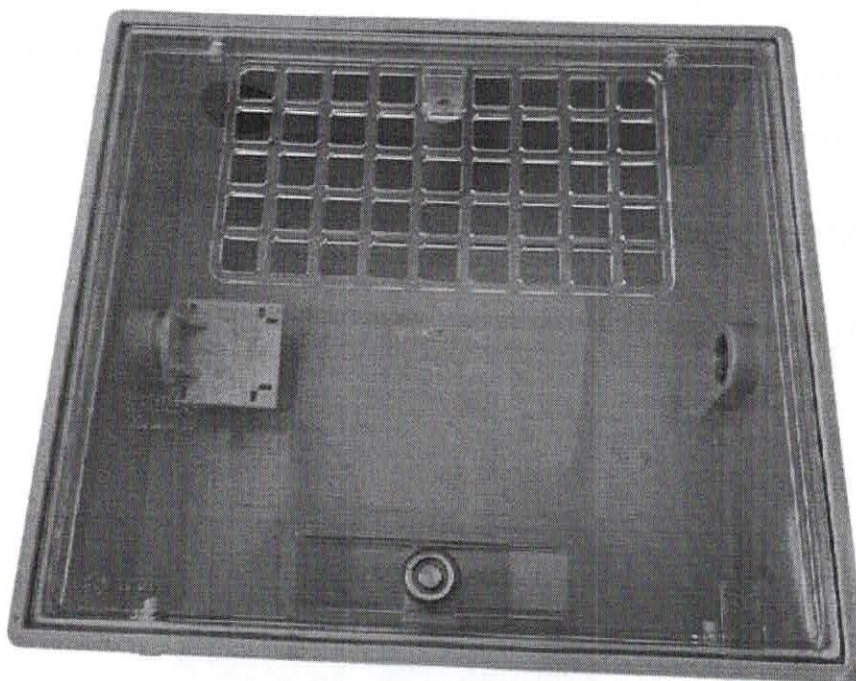


Imagem meramente ilustrativa



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Aquisição de Caixa de Proteção para Hidrômetro

1. OBJETO:

Aquisição de Caixa de Proteção para Hidrômetro – Padrão SAAE Jacareí, destinadas às ligações de água DN 20mm.

2. OBJETIVO:

Esta norma estabelece os requisitos mínimos, para a fabricação e fornecimento da “Caixa de Proteção para Hidrômetros – Padrão SAAE”, destinadas às ligações de água de Diâmetro Nominal 20 mm, que serão instaladas em paredes de alvenaria ficando expostas às intempéries naturais do ambiente.

As caixas somente poderão ser fabricadas em material plástico, de acordo com as características gerais e especificações técnicas descritas nesta norma.

A caixa de proteção será utilizada para a instalação de hidrômetros de diâmetro nominal DN-20 mm, com o mostrador inclinado para possibilitar leitura à 45°.

3. JUSTIFICATIVA:

Aquisição das Caixas de Proteção para Hidrômetros para atendimento ao padrão de ligação do SAAE Jacareí.

4. ESPECIFICAÇÃO

4.1. NORMAS DE REFERÊNCIA

NBR 5426:1985 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos

NBR 8009:1997 Hidrômetro para água fria até 15,0 m³/h de vazão nominal

NBR 8193:1997 Hidrômetro para água fria até 15,0 m³/h de vazão nominal

NBR 8194:1997 Hidrômetro para água fria até 15,0 m³/h de vazão nominal

PORT N° 246/2000 Hidrômetro para água fria até 15,0 m³/h de vazão nominal

NBR NM ISO 7-1 Rosca de tubos onde a junta de vedação sobre pressão é feita pela rosca

NBR MN 212/1999 Medidores velocimétricos de água fria até 15 m³/h

Folheto SAAE Folheto orientativo para instalação da caixa de proteção de hidrômetro

NBR 5688:1999 Sist. pred. de água pluvial, esgoto sanit. e vent. -Tubos e com. de PVC.



- NBR 7139:1981** Termoplásticos – determinação da temperatura de amolecimento Vicat.
- NBR 9799:1987** Conexão de polipropileno - verificação da estabilidade térmica
- ASTM D256:2006** Std Test Meth. for Determining the Izod Pendulum Impact Resistance of Plastics.
- ASTM D543:2006** Std Pract. for Evaluating the Resistance of Plastics to Chemical Reagents.
- ASTM D638:2003** Std Test Method for Tensile Properties of Plastics.
- ASTM D648:2007** Std Test Method for Deflection Temperature of Plastics Under Flexural Load in the Edgewise Position.
- ASTM D790:2007** Std Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials.
- ASTM D1895:1996** Standard Test Methods for Apparent Density, Bulk Factor, and Pourability of Plastic Materials.
- ASTM D2565:1999** Standard Practice for Xenon Arc Exposure of Plastics Intended for Outdoor Applications
- ASTM D2583:2007** Standard Test Method for Indentation Hardness of Rigid Plastics by Means of a Barcol Impressor.
- ASTM D3030:1995** Std. Test Method for Volatile Matter (Including Water) of Vinyl Chloride Resins.
- ASTM D3935:2002** Standard Specification for Polycarbonate (PC) Unfilled and Reinforced Material
- ASTM D5630:2006** Standard Test Method for Ash Content in Plastics.
- ASTM E1252:1998** Std. Pract. for Gen. Tech. for Obtaining Infrared Spectra for Qualitative Analysis.
- ASTM G154:2006** Std. Prac. for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials



4.2. CONDIÇÕES GERAIS

4.2.1. Segurança e Integridade

A caixa (corpo e tampa) deve ser projetada e fabricada de maneira que qualquer tentativa de fraude através de ação mecânica, calor, ataque químico ou qualquer outro fator externo possa ser facilmente detectável por inspeção visual.

A caixa (corpo e tampa) não deve sofrer deformações que venham a comprometer a fixação do dispositivo de medição. Deve ainda manter, após a instalação da unidade de medição, as características mecânicas, dimensionais e coloração original ao longo do tempo, em condições normais de serviço.

4.2.2. Garantia

O fabricante deve dar garantia mínima de 60 meses, a partir da data de instalação, contra qualquer defeito de material, fabricação e de desempenho em condições normais de serviço.

Caso as caixas apresentem defeito ou deixem de atender os requisitos apresentados nesta norma, devem ser substituídas, sem ônus para o consumidor ou para a SAAE.

As despesas com mão-de-obra decorrentes de consertos, retiradas e instalações de caixas comprovadamente com defeito de fabricação, bem como o transporte entre almoxarifados do SAAE, consumidor e fabricante, correrão por conta do fabricante.

Cada caixa deve vir acompanhada do respectivo Certificado de Garantia emitido pelo fabricante.

O impresso referente à Garantia que acompanha a Caixa Protetora de Hidrômetro deverá estar fora da mesma, possibilitando sua leitura sem a necessidade de abertura da mesma.

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

5.1. Materiais

Não será permitido em nenhuma hipótese o uso de materiais reciclados na confecção das partes que compõem o conjunto (caixa e tampa).

A caixa quando em contato físico com outros materiais, tais como: argamassa de cimento, alvenaria, ou outro material utilizado na sua instalação, não deve apresentar descoloração, degradação, amolecimento, fissuração ou fragilização.



O fabricante da caixa deve apresentar certificados de qualidade de matéria prima recentes que comprovem os valores declarados das características da tabela 1.

Os compostos termoplásticos utilizados na confecção da caixa e da tampa devem ter características e propriedades uniformes, devendo ser aditivados para assegurar as propriedades, exigências específicas e de desempenho, contidas nesta norma. Os aditivos devem estar dispersos na massa de maneira homogênea.

Na confecção da caixa e da tampa deve ser utilizado um dos materiais abaixo:

- Homopolímero ou Copolímero de Policarbonato.

A caixa (corpo e tampa) deverá ser fabricada com matéria-prima resistente a raios ultravioleta, esforços mecânicos e a ação de agentes corrosivos.

Tabela 1 - Características técnicas da matéria-prima policarbonato

PROPRIEDADES	MÉTODO DE ENSAIO (**)	VALORES MÍNIMOS (ASTM D3935)
Resistência à tração de escoamento	ASTM D638	60 MPa(*)
Módulo de flexão	ASTM D790	2100 MPa(*)
Resistência ao impacto Izod(1) 3,2 mm 23° C	ASTM D256	7,5 J/cm(*)
HDT 1,82MPa/2° C/min	ASTM D648	124°C(*)
Cor	_____	Item 4.2
Metais pesados na composição	Nota 2	Ausente
Classe Química	_____	Nota 3

Observações:

(*) Valores mínimos conforme Tabela PC – grupo 1 – classe 3 – grau 4 da ASTM D3935.

(**) O método de ensaio indicado deve ser complementado com as observações de rodapé da Tabela PC da ASTM D3935.



Notas:

- 1) Esta verificação deve ser feita por laboratórios de reconhecida competência e idoneidade.
- 2) O fabricante deve definir o material polimérico empregado no corpo e na tampa da caixa, segundo a sua classe química.

5.2 Acabamento

A caixa (corpo e tampa) deve ter acabamento uniforme, sem cantos pontiagudos, reentrâncias, arestas cortantes ou rebarbas, isenta de corpos estranhos, bolhas, fraturas, rachaduras, rechupe ou outros defeitos como marcas, deformações e estrias, que indiquem descontinuidade do material e que possam comprometer sua aparência, desempenho e durabilidade.

A caixa (corpo e tampa) deve ser pigmentada nas cores cinza padrão Munsell N5 ou N6,5.

5.3 Chave para abertura e fechamento

A chave especificada deverá ser Chave soquete com cabo tipo “canhão”, utilizada para a tarefa de manutenção da unidade de medição de água (UMA) parafuso cabeça estriada.

O corpo da ferramenta deverá ser em aço liga cromo-vanádio, com acabamento niquelado e cromado, comprimento 12cm. Cabo plástico resistente a impactos, polipropileno azul ou preto.

A profundidade interna do soquete estriado e demais especificações da chave deverá atender as medidas e padrões especificados no Anexo 16 e 18.

A chave para abertura e fechamento da caixa é de uso exclusivo do SAAE, e em nenhuma hipótese, deve ser fornecida ao cliente. A cada 200 caixas solicitadas o fornecedor deverá enviar uma chave específica para sua abertura.

5.4 Corpo da Caixa

- a) Espessura de parede mínima 3,5 mm;
- b) Peso máximo do conjunto (tampa + caixa): 4 kg;
- c) Pressão de trabalho 10 kgf/cm²;
- d) Deve ser produzida por processo de injeção em uma única peça (tipo monobloco), não sendo aceitas montagens para confecção do corpo da caixa;



- e) Deve possuir nervura (s) ou outro (s) dispositivo (s) nas paredes externas, com a finalidade de aumentar a estabilidade e melhorar a condição de fixação na alvenaria, conforme Anexos 06 e 14;
- f) As faces internas devem conter batentes, de maneira a garantir o paralelismo e evitar afundamento entre a tampa e a face externa da caixa, conforme Anexos 5, 6, 7 e 8;
- g) Deve ser prevista proteção contra raios solares UV (ultravioleta), que garanta uma durabilidade de utilização em seu local de instalação mínima de 10 anos (vida útil), livre de trincas, fissuras, escamação, porosidade e perda de resistência mecânica, exposta às intempéries naturais do ambiente de sua instalação;
- h) Deve possuir duas luvas injetadas nas paredes laterais da caixa, com roscas fêmeas, conforme ABNT NBR NM ISO 7-1. Uma luva deve possuir inserto metálico em toda sua extensão, comprimento mínimo 35 mm, para conexão do hidrômetro. A luva com inserto metálico deve estar do lado oposto aos furos com dimensões $\varnothing 51,0 \pm 0,5$ mm, para passagem do tubo camisa, conforme Anexos 3 e 8;
- i) O inserto metálico da luva deve ser em liga de latão de alta resistência, DN-G-3/4" e seu dimensionamento e projeto devem assegurar que, após a moldagem por injeção, não ocorra nenhum deslocamento axial ou radial no alojamento, quando submetido a esforços de torção, e tampouco tenha fissuras entre os materiais, impossibilitando a penetração / vazamento de água ou outro fluido;
- j) Os furos com dimensões $\varnothing 51,0 \pm 0,5$ mm, para passagem do tubo camisa, deve ser protegidos para evitar a entrada de argamassa no ato da instalação em alvenaria;
- k) Os pinos de apoio da tampa devem ser fabricados em aço inox, latão ou bronze. Esses pinos devem ser cilíndricos, contudo podem conter determinadas configurações que tem por objetivo auxiliar a fixação da tampa à caixa, desde que não inviabilizem a intercambiabilidade entre tampas de outros fabricantes;
- l) Deve conter marcações em alto relevo, indelévels e plenamente legíveis, contendo: Data de fabricação e Nome ou logomarca do fabricante, conforme Anexo 1;
- m) Deve possuir acabamento uniforme e homogêneo, com superfície isenta de ondulações, porosidades e rugosidades que comprometam seu aspecto visual, em todo conjunto;
- n) As peças deverão estar limpas, sem arestas cortantes, com boa aparência (bom estado geral), sem a presença de trincas, cantos vivos, pontas, rebarbas, deformação de qualquer espécie, escamações, defeitos superficiais, bolhas, etc.



5.5 Tampa

- a) Espessura de parede mínima 3,5 mm;
- b) Deve possuir dispositivo (inserto metálico) para fixação da tampa na caixa através de parafuso e instalação de lacre numerado padrão SAAE. No centro deste dispositivo deve existir rosca fêmea M6, para fixação do parafuso primeiro na tampa e depois no inserto metálico existente no corpo da caixa, de modo que quando a tampa for removida da caixa o parafuso continue fixo na tampa, evitando a perda do mesmo pelas equipes de campo; O parafuso de fixação da tampa com a caixa, deverá ser em latão, bronze ou aço inox, deverá ser produzido com a cabeça estriada, que possibilite a colocação/remoção apenas com a chave citada no item 4.3. O parafuso deverá ter rosca com fim de curso.
- c) Deve conter marcações na face externa, em alto relevo, com altura de 1mm +0,5 / -0, indelévels e plenamente legíveis, contendo: Logotipo do SAAE - JACAREÍ, data de fabricação (mês e ano) e nome ou marca do fabricante, conforme Anexo 2;
- d) A coloração deverá estar homogênea;
- e) A caixa não poderá apresentar empenamentos, saliências ou ressaltos entre a caixa e a tampa ou outros defeitos prejudiciais ao desempenho do produto ou ao seu aspecto estético;
- f) Será permitido o uso de nervuras ou reforços no lado interno da tampa a fim de garantir os requisitos mínimos de resistência especificados nesta norma, desde que não comprometam a perfeita instalação do kit cavalete e do hidrômetro;
- g) A distância mínima entre o fundo da caixa (lado interno) e a face interna da tampa, com o conjunto montado, deverá ser de 110 mm na área do visor e de 100 mm no restante da tampa;
- h) A caixa sem a tampa deve apresentar estabilidade estrutural, isto é, não poderá ser facilmente torcida e deverá apresentar resistência mecânica suficiente para sua instalação em paredes de alvenaria.

5.6 Suporte para fixação do cavalete

A caixa deverá possuir um suporte, conforme Anexo 21, que será instalado na luva sem inserto metálico e servirá de apoio ao cotovelo de entrada do cavalete, para a fixação do conjunto com o auxílio de abraçadeira de "nylon" com fechamento auto travante, modelo T-



80M, de modo a eliminar vibrações / movimentações. Não será permitida a fixação do suporte à caixa por parafusos, rebites ou uso de ferramentas.

6. INSPEÇÃO E RECEBIMENTO:

Todos os lotes de caixas de proteção serão inspecionados pelo SAAE, no laboratório do fabricante ou do SAAE.

Os ensaios de recebimento de lotes serão realizados em amostras aleatórias coletadas conforme norma ABNT NBR 5426/85 (NQA 10; nível de inspeção S1, regime normal; amostragem simples).

Todas as amostras serão submetidas a todos os ensaios previstos nesta norma.

Para que uma unidade do produto seja considerada aprovada, esta deve atender a todos os requisitos contidos nesta norma.

Deve ser apresentado antes da inspeção o laudo de rastreabilidade das matérias primas utilizadas na fabricação;

Todos os instrumentos utilizados na inspeção devem estar calibrados.

O fabricante deve fornecer cópias dos certificados de calibração dos instrumentos.

Serão aceitos certificados de calibração de laboratórios credenciados a RBC – Rede Brasileira de calibração.

6.1 Ensaio Visual

O local para inspeção deve ser adequado, seguro, desimpedido, com iluminação natural ou artificial de no mínimo 350 lux e no máximo 800 lux.

No ensaio visual é verificado se o corpo e a tampa da caixa possuem acabamento uniforme, sem cantos vivos, reentrâncias, arestas cortantes, rebarbas e demais problemas que de alguma forma possam comprometer sua aparência, desempenho ou durabilidade. Devem ser verificadas as marcações exigidas no corpo e na tampa da caixa, e também as informações constantes na embalagem, conforme orientações contidas nesta norma.

6.2 Ensaio Dimensional

Devem ser medidas todas as dimensões cotadas nos Anexos desta norma, considerando as tolerâncias.

6.3 Ensaio de Verificação da Estabilidade Funcional ao Calor

A caixa (corpo e tampa) deve ser colocada em estufa à temperatura de $(60 \pm 3) ^\circ\text{C}$ durante 4 horas.



Após esse período, aguardar o resfriamento à temperatura ambiente, e verificar a montagem do kit cavalete padrão SAAE e da tampa, não devendo apresentar interferências.

6.4 Ensaio de resistência ao Impacto

A caixa montada (corpo e tampa), devidamente lacrada, deve ser colocada em uma câmara de refrigeração à temperatura de $(-3 \pm 1)^\circ\text{C}$ durante 4 horas. Após esse período, deve ser submetida a uma carga de impacto aplicada no centro da tampa frontal e no centro do fundo da caixa por um dispositivo de aço de 50 mm de diâmetro, com extremidade esférica ou plana e massa de 1 kg que cai de uma altura de 2 metros (20 J), não devendo ocorrer deformações permanentes, fissuras ou rupturas em qualquer região.

6.5 Ensaio de Resistência à Tração

A caixa montada (corpo e tampa), devidamente lacrada, deve ser submetida a uma carga de tração lenta e progressiva de 120 kgf, permanecendo com esta carga por 1 minuto no centro da tampa, conforme Anexo 20, a temperatura de $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ utilizando um dispositivo conforme Anexo 17. Após uma hora da realização do ensaio, admite-se uma deflexão permanente máxima de 3 mm não sendo permitido o rompimento em qualquer parte do conjunto.

6.6 Ensaio de Resistência dos Insertos Metálicos

6.6.1 Inseto da Luva

O inserto metálico da luva deve resistir a um torque máximo de 8 kfg.m, aplicado de forma lenta e progressiva, permanecendo com este torque por 01 minuto e não deve apresentar fissuras, trincas ou deformações.

6.6.2 Parafusos de Fixação da Tampa

Os insertos metálicos dos parafusos de fixação da tampa, devem suportar uma carga de arrancamento de 120 Kgf, aplicada de forma lenta e progressiva, permanecendo com esta carga por 1 minuto e não deve apresentar fissuras, trincas ou deformações.

6.6.3 Sistema de Lacração da Tampa

O inserto metálico para passagem do lacre, deve suportar uma carga de arrancamento de 120 Kgf, aplicada de forma lenta e progressiva, permanecendo com esta carga por 1 minuto e não deve apresentar fissuras, trincas ou deformações.

6.7 Resistência a Cargas Estáticas a Temperatura Elevada

A caixa montada (corpo e tampa) deve ser submetida a uma carga estática de 50 kgf aplicada no centro de todas as faces da caixa por 5 minutos a temperatura de $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$



por um dispositivo de aço de área de 100cm². A caixa não poderá apresentar deflexão permanente máxima de 2,0 mm, fissuras ou rupturas em qualquer face.

6.8 Resistência a Cargas Estáticas a Temperatura Elevada

A caixa montada (corpo e tampa) deverá ser submetida a uma carga distribuída de 130 kgf aplicada na face superior da caixa por 5 minutos a temperatura de $(50 \pm 2) ^\circ\text{C}$ por um dispositivo de aço de área de $\cong 310 \text{ cm}^2$. A caixa não poderá apresentar deflexão permanente máxima de 2,0 mm em qualquer face.

O lote deverá ser entregue paletizado, envolto em filme stretch, garantindo maior estabilidade e proteção contra umidade, poeira, violação e quebras ou trincas. Deverá acompanhar separadamente um lote de adesivo de ETIQUETAS ADESIVAS AUTO-COLANTES do tipo ADESIVO DESTRUTIVO CASCA DE OVO, em quantidade proporcional ao lote solicitado, para que o mesmo possa ser aplicado pelo SAAE quando da entrega ao usuário final nas dimensões 15cm x 2,5cm e com os seguintes dizeres: (ELIMINAR INFORMAÇÃO DE FONTE E TAMANHO)

ATENÇÃO (Arial 12)
"NÃO RETIRAR ESTA FITA PARA INSTALAÇÃO DA CAIXA – SERÁ RETIRADA PELO
PROFISSIONAL AUTORIZADO NO ATO DA LIGAÇÃO DE ÁGUA." (Arial 11)
(Este lacre evita a retirada prematura da tampa antes do término de instalação, garantindo a
estabilidade estrutural da caixa, até a total cura da argamassa e assentamento.) (Arial 09)

A Caixa de Proteção deverá ser fornecida montada, com a tampa instalada, em embalagem de papelão resistente - EM PAPELÃO KRAFT " B (onda baixa)" = 2,5 a 3,0 mm de espessura (16 a 18 ondas a cada 10cm), com fechamento uniforme e suficientemente resistente na parte inferior para que não ocorra sua abertura, com alça resistente e bem fixada para o seu manuseio, deverá vir com etiqueta colada na parte superior indicando o número da Nota Fiscal referente ao lote.

A embalagem deve conter as informações contidas nos Anexos 18 e 19, bem como indicação visual de produto frágil a ser impresso na parte frontal e traseira da caixa de papelão e logo padrão do SAAE (conforme anexo 23).



7. CONDIÇÕES GERAIS

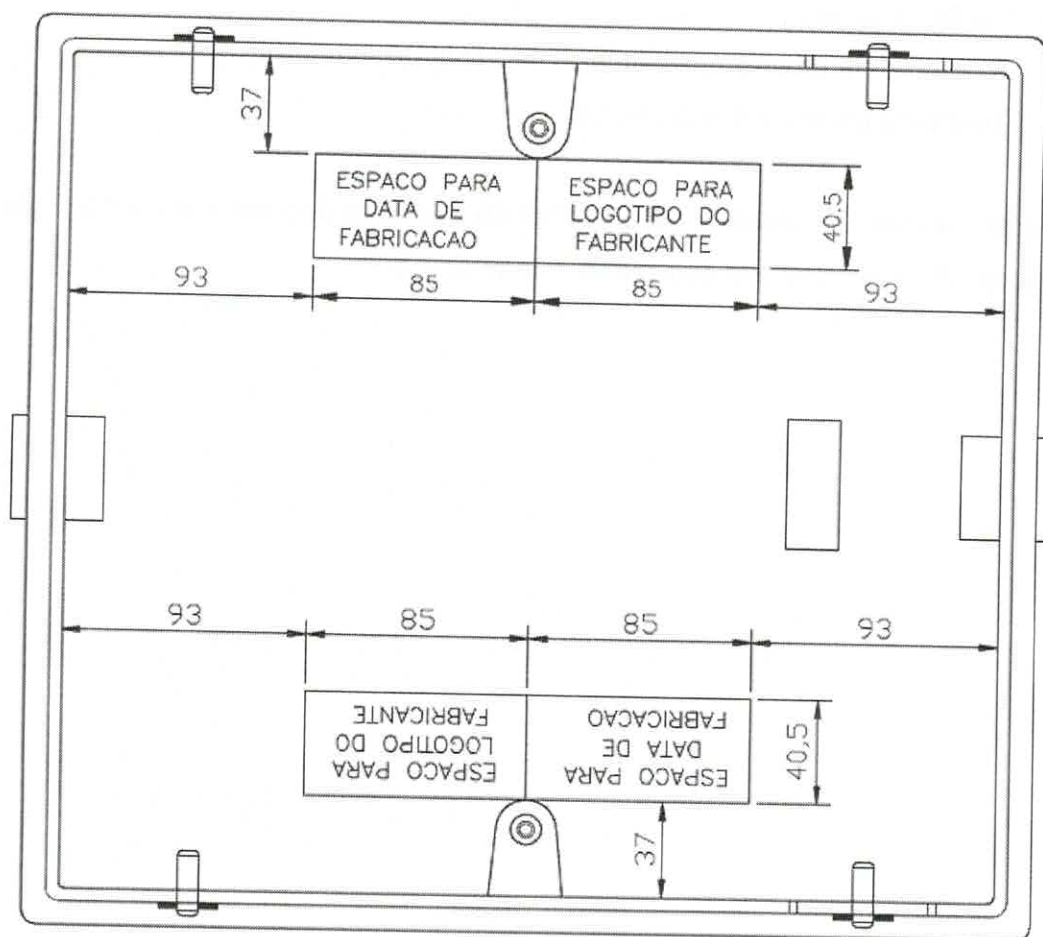
- Os serviços devem obedecer às prescrições das Normas Brasileiras referentes aos trabalhos contratados;
- Caso as informações passadas pelo SAAE não sejam suficientes, solicitar novas informações que julgarem necessárias.
- A contratada deverá observar e cumprir as normas técnicas de segurança para a aquisição do material;
- A contratada deverá apresentar o seguinte documento:
 - ✓ Termo de garantia dos produtos.

Entregar na área DA Unidade de Logística do SAAE de Jacareí – sito a Av. Egídio Antônio Coimbra n.º 1228 – Parque dos Sinos – Jacareí – S.P.



ANEXO 1 – DETALHES DAS MARCAÇÕES OBRIGATÓRIAS NA CAIXA

OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.

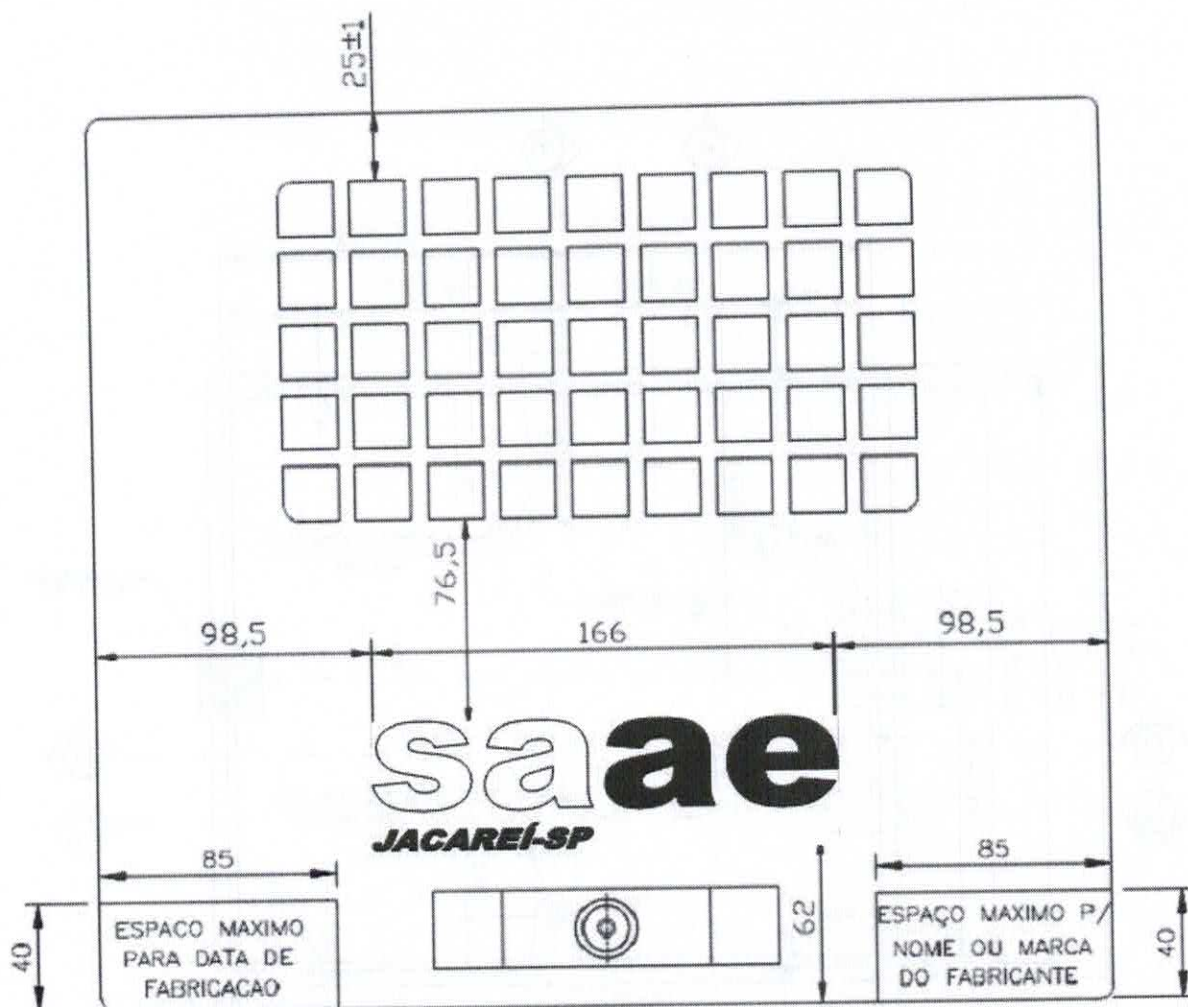




ANEXO 2 – DETALHES DAS MARCAÇÕES OBRIGATÓRIAS NA TAMPA

OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.

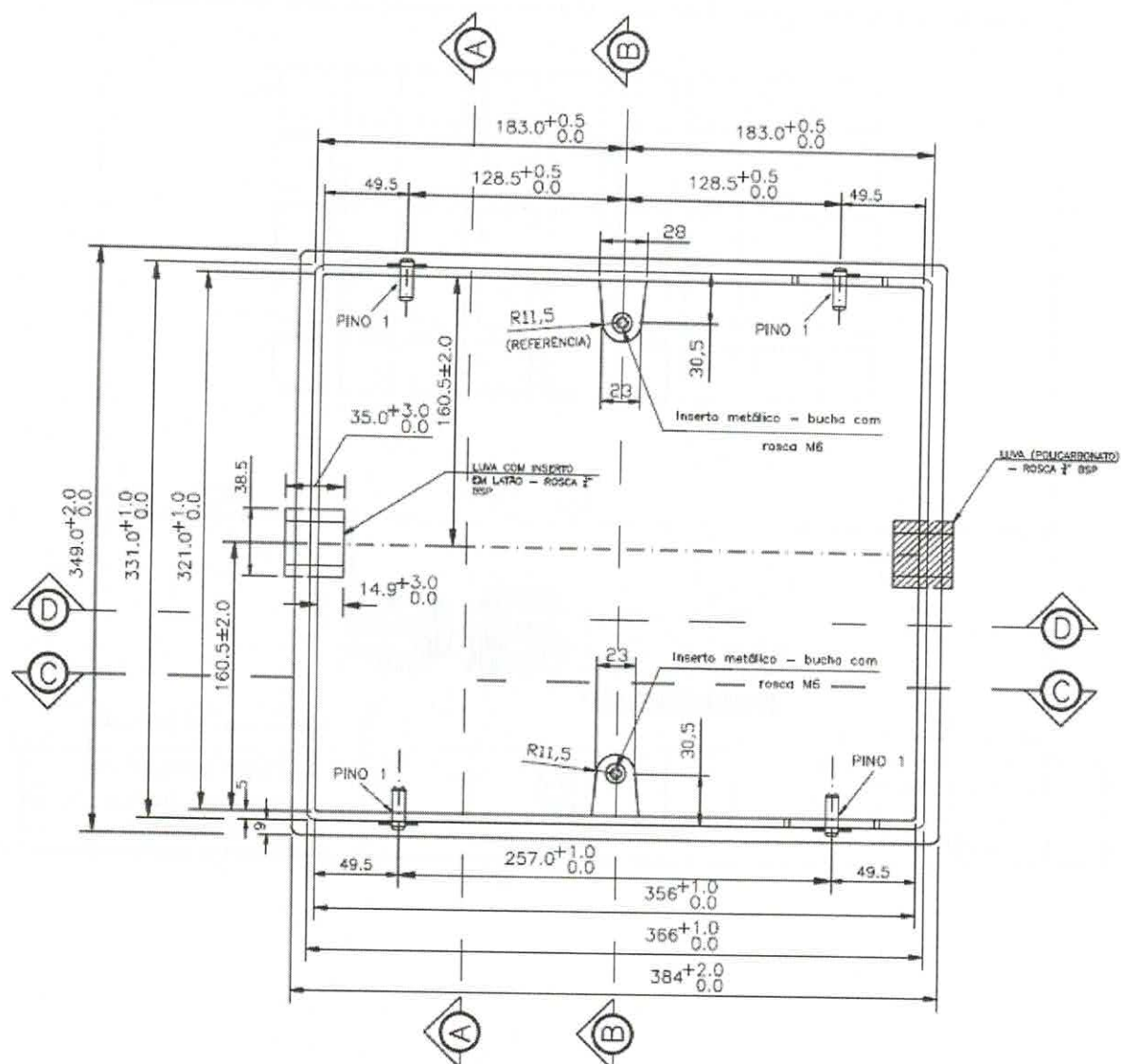
ATENTAR PARA LOGO PADRÃO SAAE – ANEXO 23





ANEXO 3 – CORPO DA CAIXA SEM TAMPA

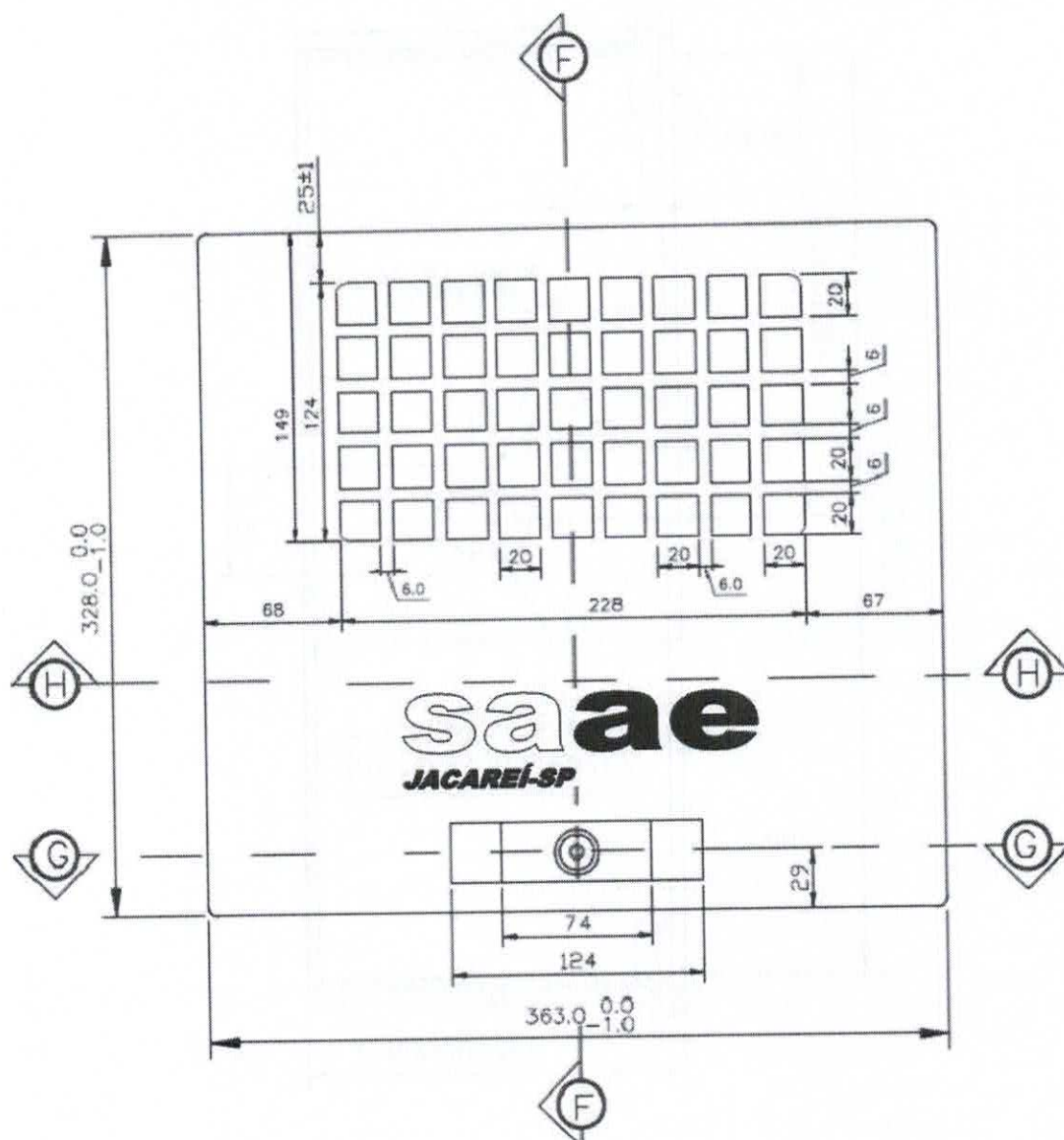
OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.





ANEXO 4 – TAMPA DA CAIXA

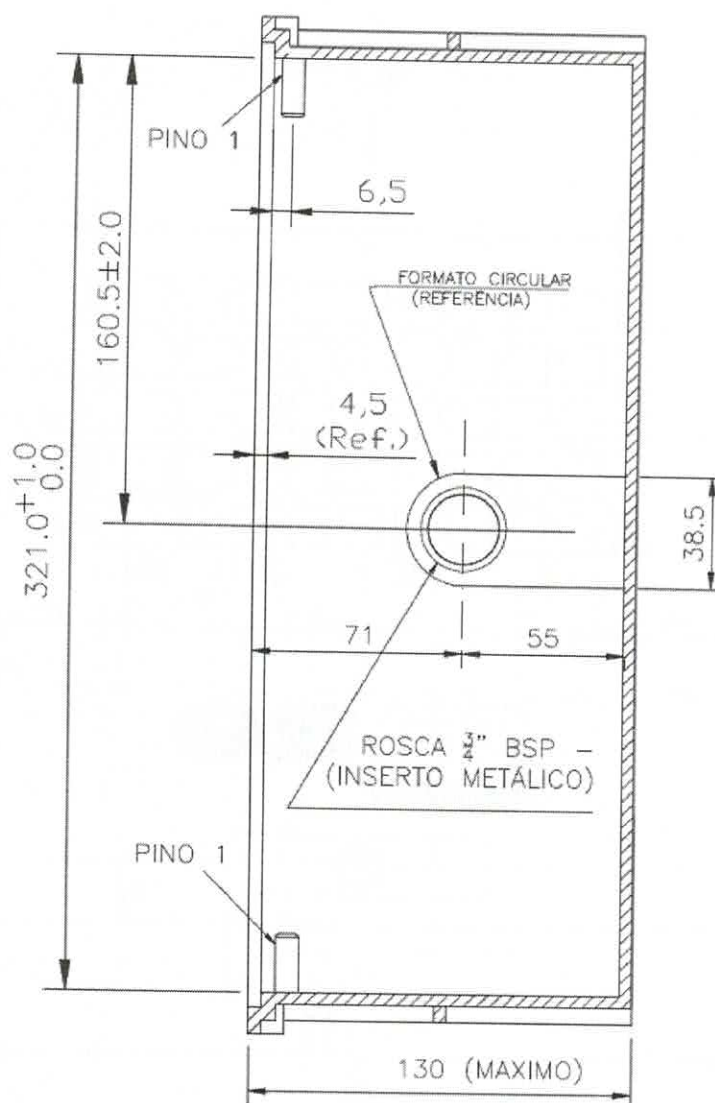
OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.
ATENTAR PARA LOGO PADRÃO SAAE – ANEXO 23





ANEXO 5 – CORTE “AA”

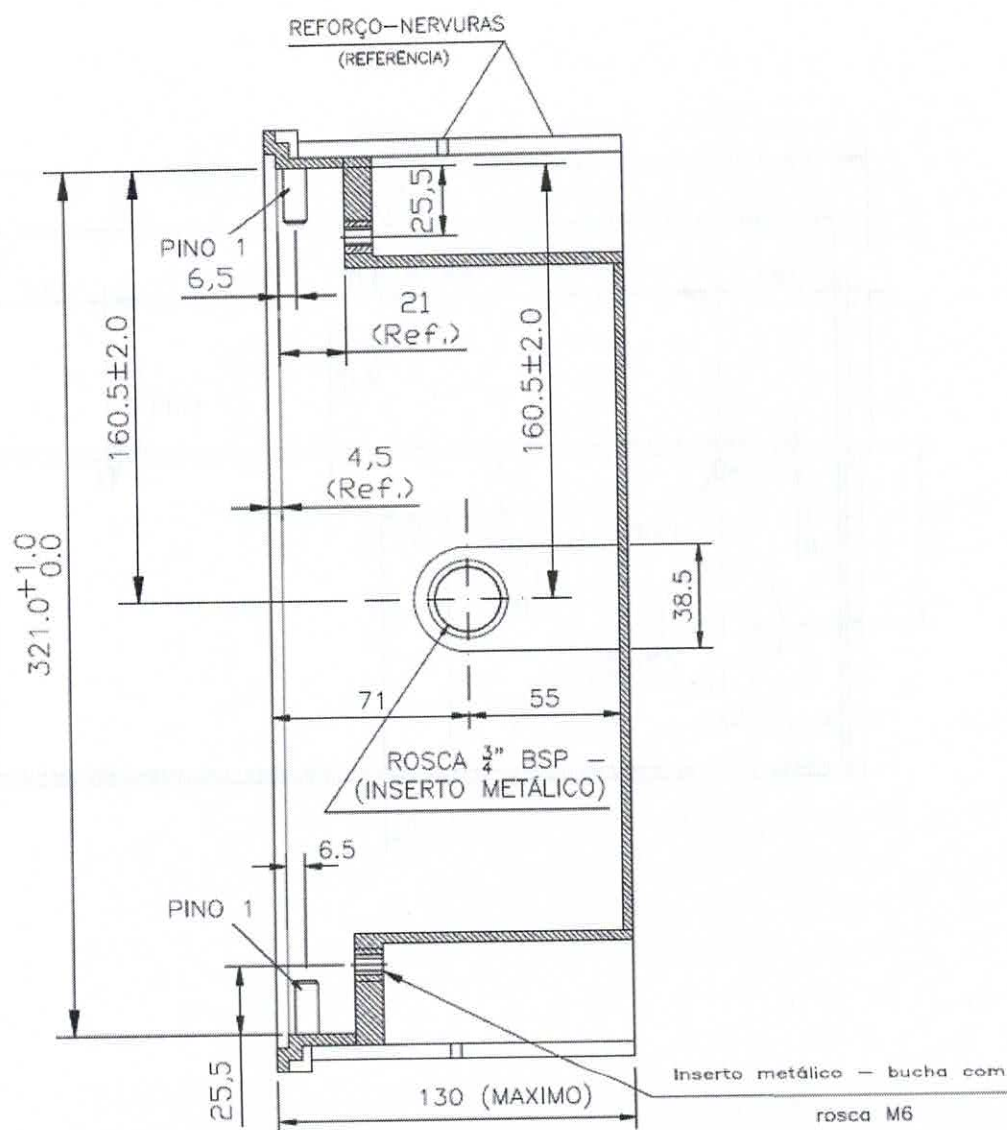
OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.

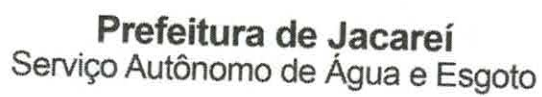




ANEXO 6 – CORTE “BB”

OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.

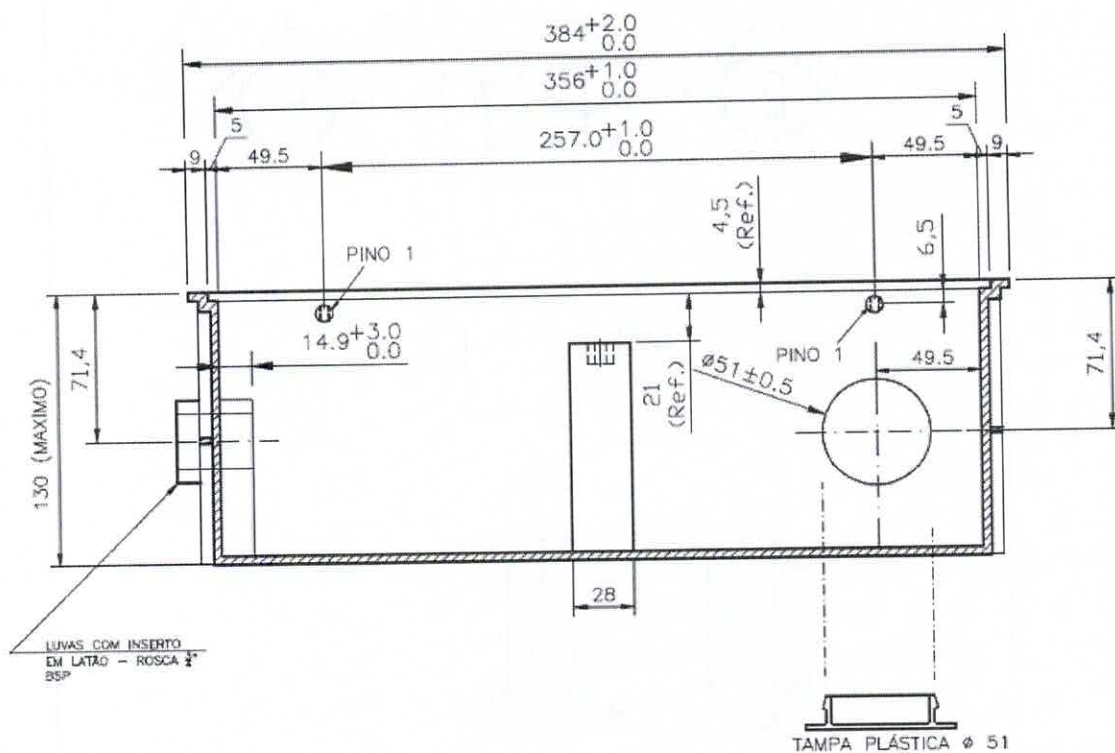






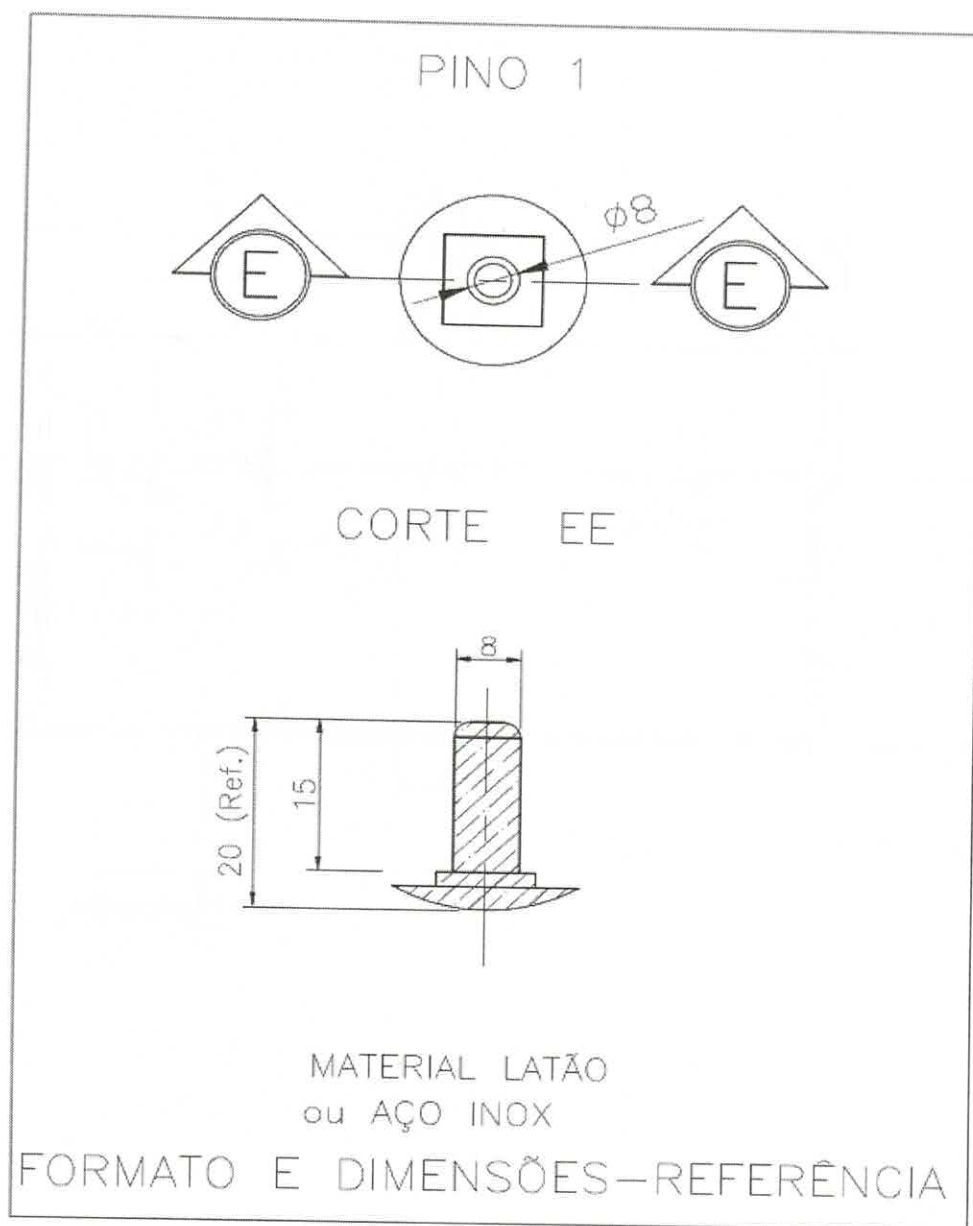
ANEXO 8 – CORTE “DD”

OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.



ANEXO 9 – PINO 01

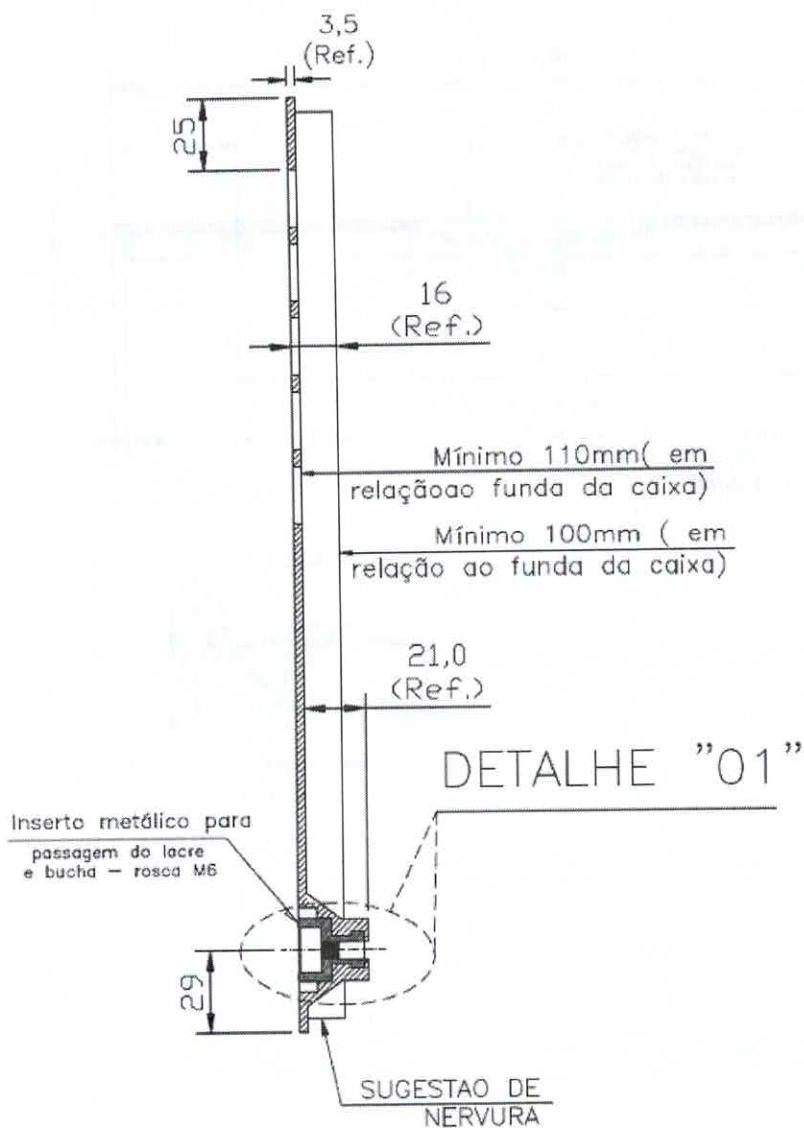
OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.





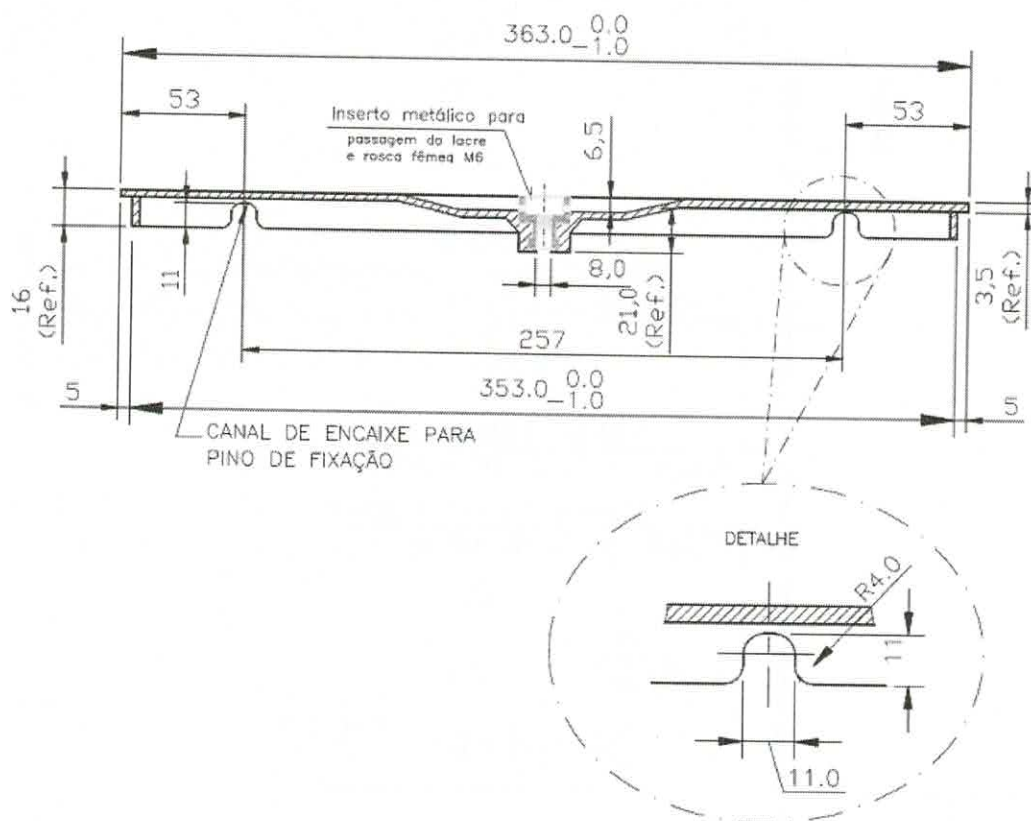
ANEXO 10 – TAMPA – CORTE “FF”

OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.



ANEXO 11 – TAMPA – CORTE “GG”

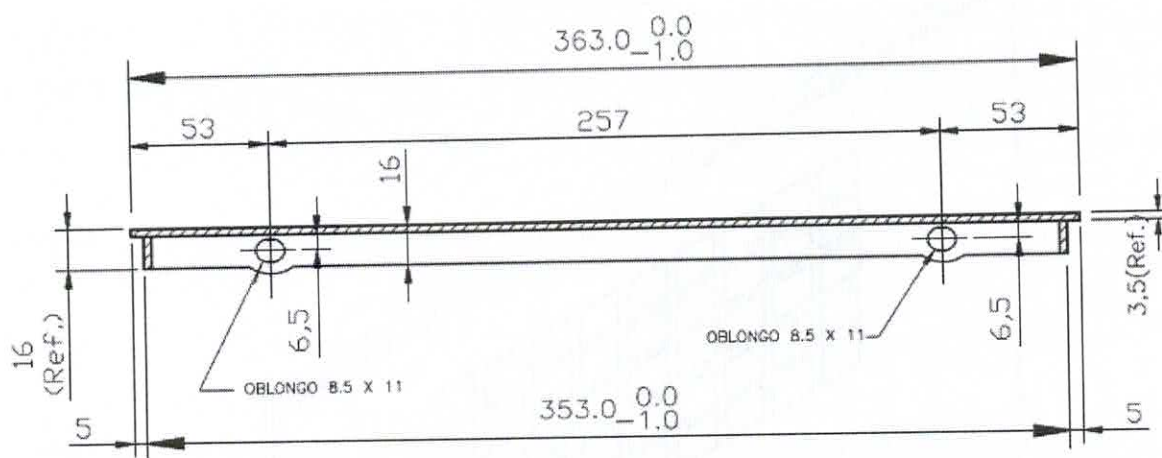
OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.





ANEXO 12 – TAMPA – CORTE “HH”

OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.

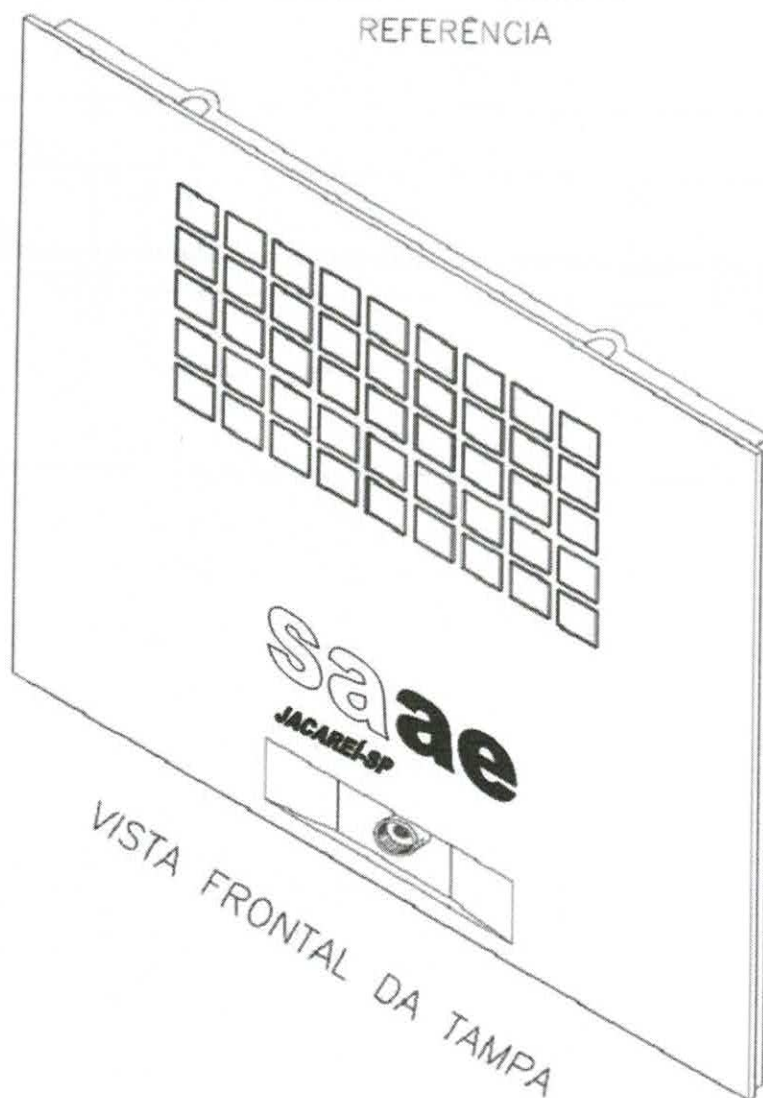




ANEXO 13 – TAMPA – PERSPECTIVA

OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.
ATENTAR PARA LOGO PADRÃO SAAE – ANEXO 23

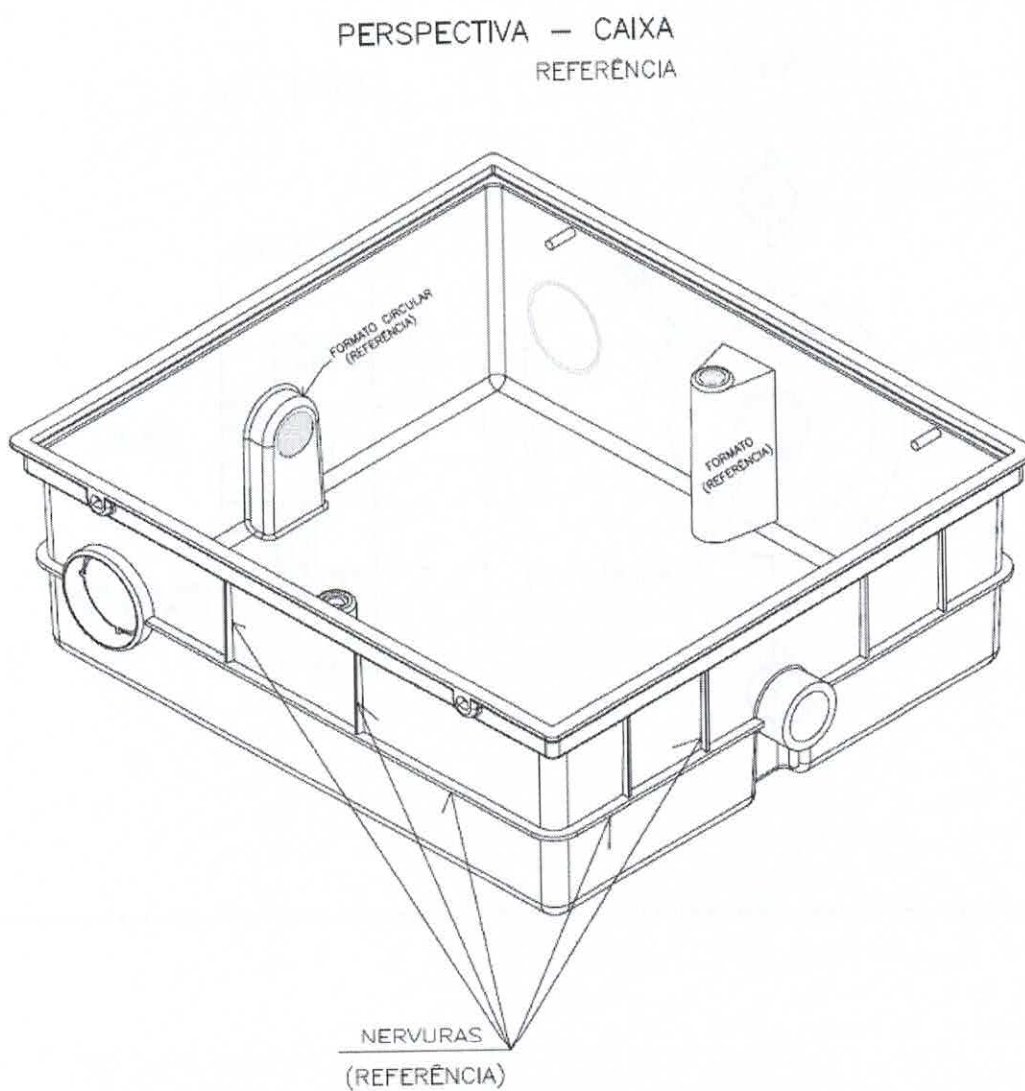
PERSPECTIVA – TAMPA
REFERÊNCIA





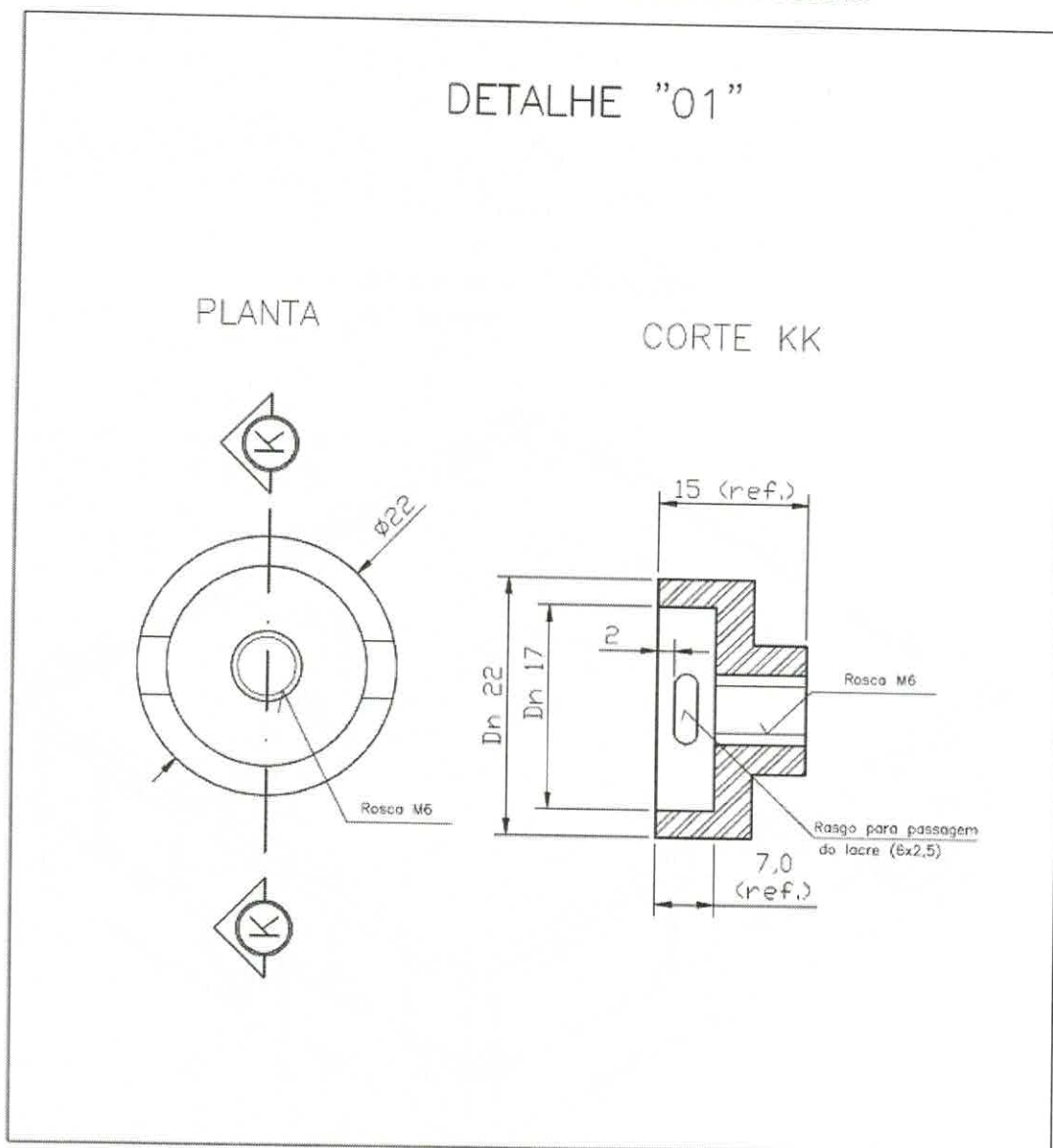
ANEXO 14 – CORPO DA CAIXA – PERSPECTIVA

OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.



ANEXO 15 – DETALHE 01 – INSERTO METÁLICO DA TAMPA

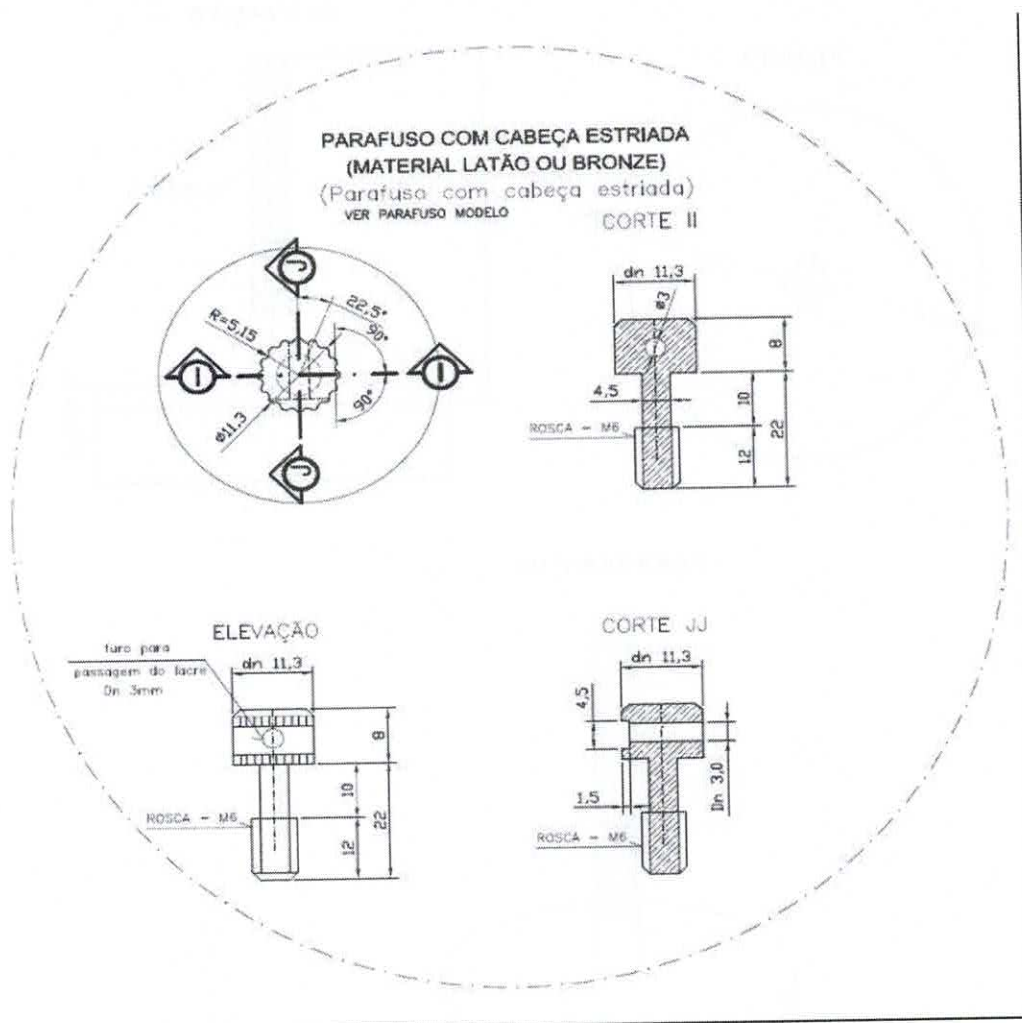
OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.





ANEXO 16 – PARAFUSO DE FIXAÇÃO DA TAMPA A CAIXA

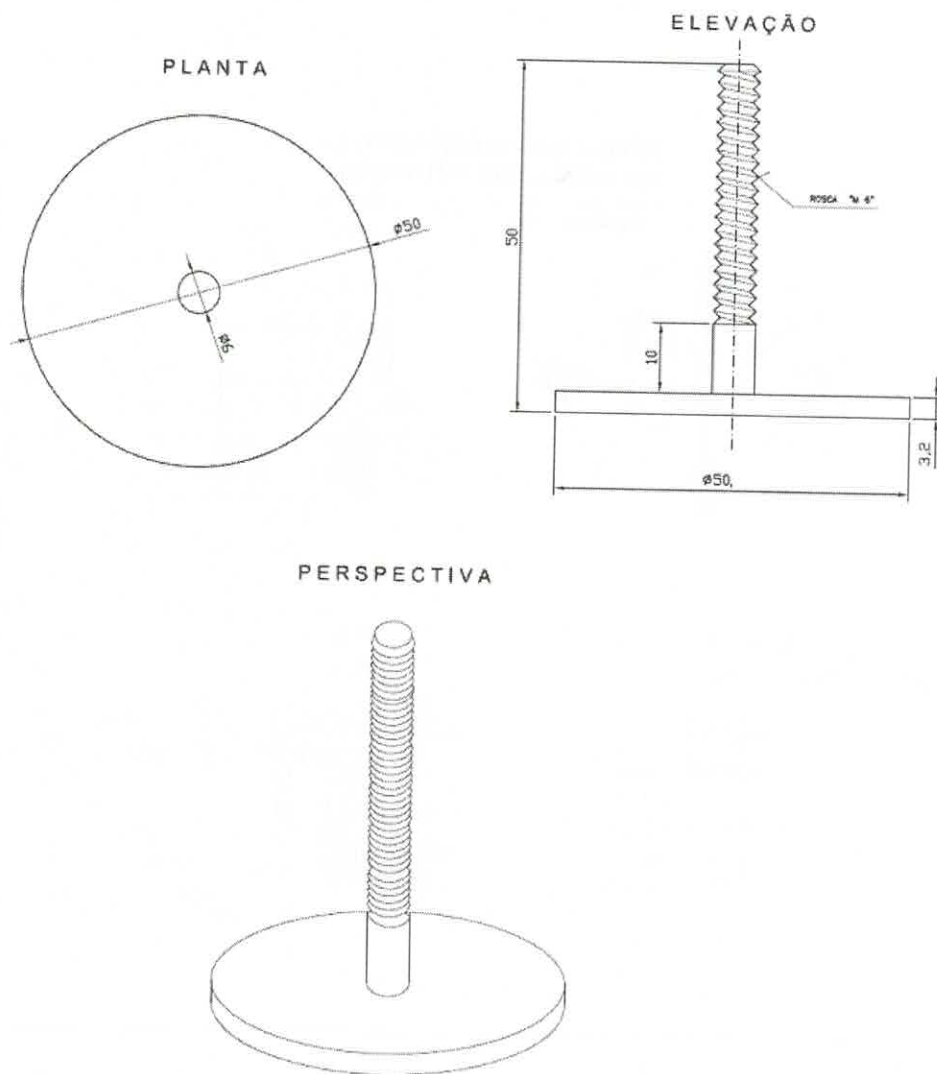
OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.



ANEXO 17 – DISPOSITIVO PARA ENSAIO

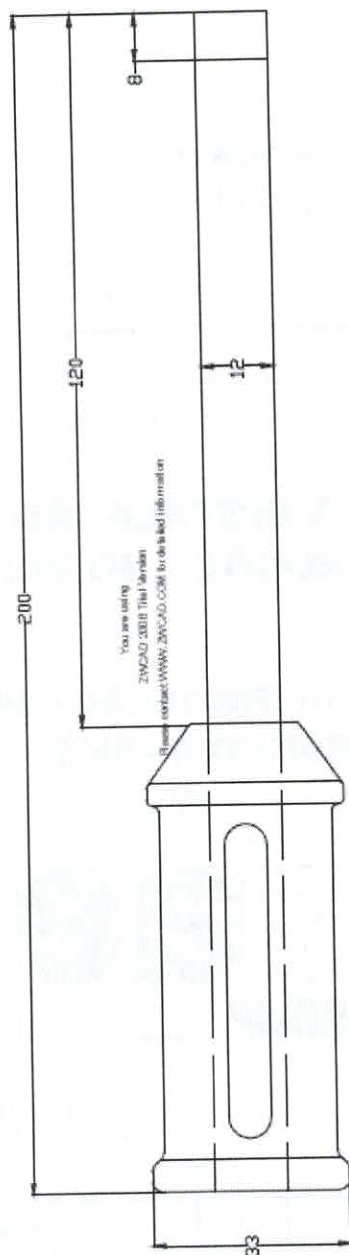
OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.

DISPOSITIVO DO ENSAIO DE ARRANCAMENTO





ANEXO 18 – Chave para abertura da tampa CPH





ANEXO 19 – INFORMAÇÕES NA EMBALAGEM – FRENTE

OBS: O arquivo digital será fornecido pelo SAAE posteriormente,
medidas em mm. Desenho sem escala.

ATENTAR PARA LOGO PADRÃO SAAE – ANEXO 23

INCLUIR SIMBOLO VISÍVEL DE “FRÁGIL”

EMBALAGEM
(Frente)





ANEXO 20 – INFORMAÇÕES NA EMBALAGEM – VERSO

OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.

INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO DA CAIXA DE PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO PADRÃO SAAE

Confirmar dados a serem escritos no SAAE quando da execução

ALÇA

- ✓ ~~A caixa deve ser instalada em muros ou muretas com colunas de alvenaria, preferencialmente~~ na divisa frontal dos imóveis, com a saída para o lado esquerdo ou direito.
- ✓ O tubo camisa deve ficar sempre embutido na alvenaria.
- ✓ Em caso de instalação lateral deve ser mantido o livre acesso à caixa de proteção pela calçada e o tubo camisa deve ser embutido no piso e prolongado até a calçada, conforme normativa a ser fornecido pelo SAAE.
- ✓ É obrigatória a instalação de um registro de pressão, diâmetro 3/4", diretamente no niple da caixa, para uso do consumidor (lado interno do muro).
- ✓ Após a instalação da caixa de proteção e atendidas todas as orientações, telefonar para 0800-7250330 e informar o número do protocolo referente a sua solicitação, para solicitar vistoria.
- ✓ Todas as orientações para instalação da caixa de proteção devem estar atendidas no ato da vistoria do SAAE, caso contrário o serviço não será executado e será cobrada a visita.
- ✓ Caso haja impedimento de acesso à caixa de proteção após a execução da ligação, o consumidor fica sujeito a ter o fornecimento de água suspenso.
- ✓ Materiais utilizados na instalação: Tubo camisa (φ 50mm) e Curva de Raio Longo 90º: PVC rígido, diâmetro 50 mm, linha esgoto; Registro de pressão, diâmetro 3/4", fabricado em latão e Niple sextavado.
- ✓ A tubulação de água que vai para o imóvel deve estar conectada ao registro de pressão que deverá estar instalado no niple.

Em caso de dúvidas ligue 0800-7250330

Figuras a serem incluídas: (os desenhos serão fornecidos pelo SAAE posteriormente)

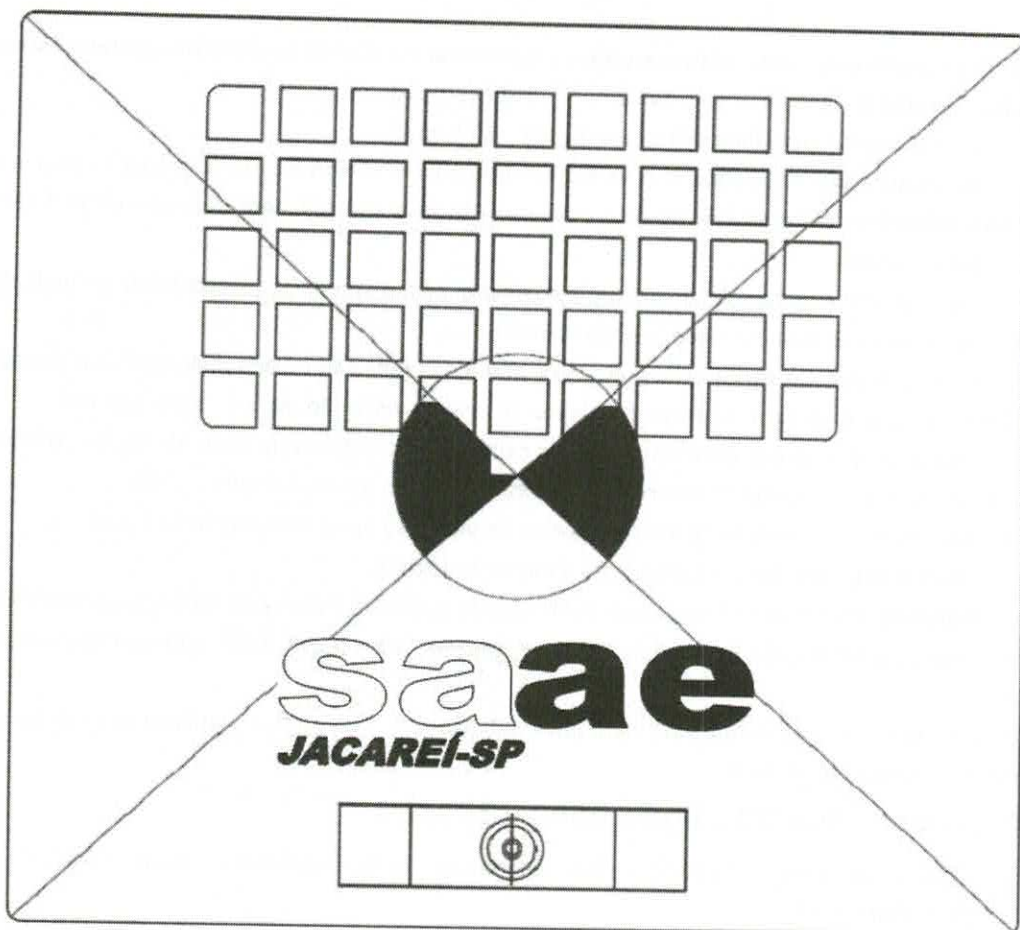
1. Opções de instalação: saída para a direita ou esquerda;
2. Dimensões da mureta de alvenaria;
3. Planta da instalação lateral, prolongamento do Tb camisa;
4. Opção com duas caixas sobrepostas.



ANEXO 21 – LOCAL PARA APLICAÇÃO DA CARGA

OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.

ATENTAR PARA LOGO PADRÃO SAAE – Anexo 23

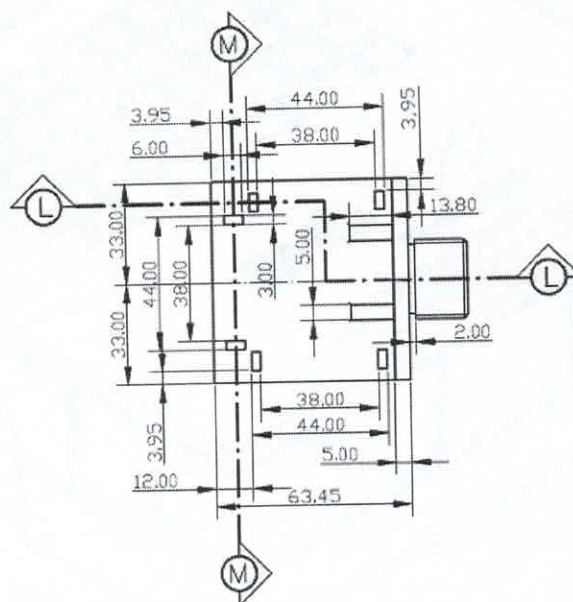




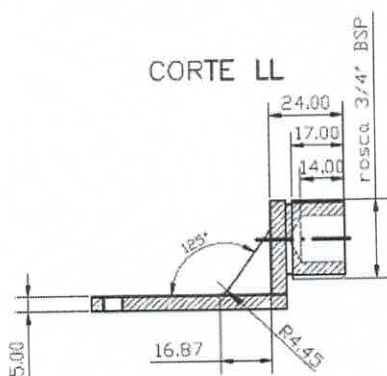
ANEXO 22 – Suporte para fixação do cavalete

OBS: medidas em mm. Desenho sem escala.

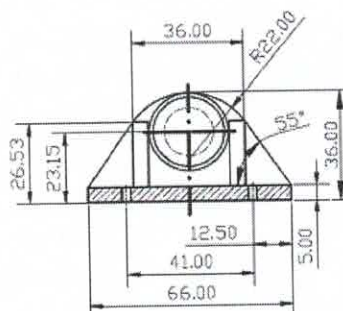
P L A N T A



CORTE LL

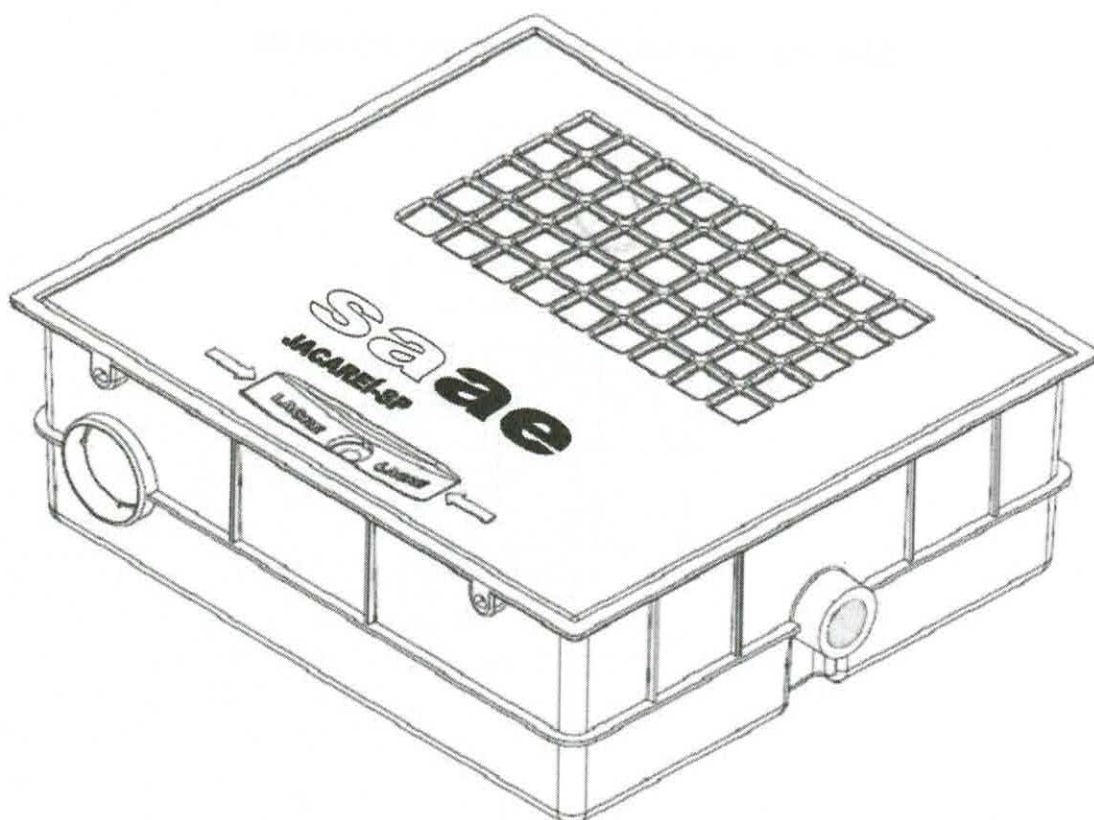


CORTE MM





ANEXO 23 – PERSPECTIVA DA CAIXA MONTADA
ATENTAR PARA LOGO PADRÃO SAAE – Anexo 23





ANEXO 24 – LOGO PADRÃO SAAE JACAREÍ

saae

**Serviço Autônomo de Água e Esgoto
Jacareí-SP**

