

CONDICIONANTES TÉCNICAS

DOS SISTEMAS PÚBLICOS E PREDIAIS
DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, DRENAGEM
DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E
RECOLHA E TRANSPORTE DE
RESÍDUOS URBANOS



SMAS SINTRA

SERVIÇOS MUNICIPALIZADOS DE ÁGUA
E SANEAMENTO DE SINTRA

Condicionantes Técnicas dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água, Drenagem de Águas Residuais Domésticas e Recolha e Transporte de Resíduos Urbanos – SMAS de Sintra

INDICE:

CAPÍTULO I - SISTEMAS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1	ELEMENTOS DE BASE PARA O DIMENSIONAMENTO.....	3
2	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.....	3
3	ELEMENTOS ACESSÓRIOS DA REDE.....	6

CAPÍTULO II - SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO PREDIAL DE ÁGUA

4	REDE PREDIAL DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE	8
5	ELEMENTOS ACESSÓRIOS DA REDE – MEDIDORES DE CAUDAL.....	8
6	INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES	10
7	OUTRAS ORIGENS DE ABASTECIMENTO	11

CAPÍTULO III - SISTEMAS DE DRENAGEM PÚBLICA DE ÁGUAS RESIDUAIS

8	REGRAS GERAIS	12
9	REDE DE COLETORES	12
10	RAMAIS DE LIGAÇÃO.....	13
11	ELEMENTOS ACESSÓRIOS DA REDE.....	14
12	ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS.....	15

CAPÍTULO IV - SISTEMAS DE DRENAGEM PREDIAL DE ÁGUAS RESIDUAIS

13	REGRAS GERAIS	16
14	CANALIZAÇÕES	16

CAPÍTULO V - ESTABELECIMENTO E EXPLORAÇÃO DE SISTEMAS PÚBLICOS DE ÁGUA E ÁGUAS RESIDUAIS

15	ESTUDOS E PROJECTOS.....	18
16	EXECUÇÃO DE OBRAS.....	19

CAPÍTULO VI - ESTABELECIMENTO E EXPLORAÇÃO DE SISTEMAS PREDIAIS

17	PROJETO	21
18	EXECUÇÃO DA OBRA	22
19	LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO	23
20	ELEMENTOS DE BASE PARA DIMENSIONAMENTO	23

CAPÍTULO VIII – CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO E INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS

21	CRITÉRIOS DE ESCOLHA DOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO.....	26
22	INTERVENÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.....	27

CAPÍTULO IX – ESTABELECIMENTO E EXPLORAÇÃO DE SISTEMAS PÚBLICOS DE RECOLHA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS URBANOS

23	ESTUDOS E PROJECTOS	28
24	EXECUÇÃO DE OBRAS.....	29

ANEXOS		31
---------------	--	-----------

CAPÍTULO I - SISTEMAS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1 ELEMENTOS DE BASE PARA O DIMENSIONAMENTO

Os valores das capitações a utilizar nas redes de distribuição devem ser iguais ou superiores a:

- a) Zonas urbanas – 250 l /habitante x dia
- b) Zonas rurais – 200 l /habitante x dia
- c) Zonas turísticas – 300 l /habitante x dia

2 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

2.1 O diâmetro mínimo das condutas de distribuição é de 100 mm, sem prejuízo da utilização de diâmetros inferiores desde que devidamente justificados.

2.2 Quando o serviço de combate a incêndios tenha de ser assegurado pela mesma rede pública, os diâmetros nominais mínimos das condutas devem ser em função do risco da zona e devem ser:

- a) 100 mm – grau 1 a 3;
- b) 125 mm – grau 4;
- c) >150 mm (a definir caso a caso) – grau 5

2.3 A pressão de serviço mínima da tubagem deverá ser de 1Mpa.

2.4 Instalação de Condutas

2.4.1 As condutas da rede de distribuição devem ser implantadas em ambos os lados dos arruamentos, podendo reduzir-se a um quando as condições técnicas e económicas o aconselham (Anexo AA 1 – Pormenorização de Implantação de Canalizações relativamente à largura dos passeios);

2.4.2 O afastamento das fachadas dos edifícios ou limites de propriedade deve ser > 0,80 m e o recobrimento > 0,80 m.

2.4.3 Deverá ser prevista a instalação de sinalização avisadora, colocada no mínimo a 0,20 m acima da geratriz exterior superior das condutas ou dos ramais de ligação, em rede de material imputrescível de cor azul com inscrição “Atenção Água” ou similar, de largura mínima 0.30m;

2.4.4 Na instalação das condutas em vala serão respeitadas as recomendações do fabricante da tubagem, as normas técnicas para o efeito e pormenor da vala tipo (Anexo AA 2 - Pormenor de Vala Tipo Águas de Abastecimento);

- 2.4.5 As ligações com recurso a flanges terão de ficar sempre que possível, alojadas em câmaras visitáveis, de forma a permitir a sua desmontagem sem trabalhos de escavação, devendo ser devidamente protegidas contra a corrosão. Excecionalmente se enterradas devem ser devidamente protegidas contra a corrosão envolvidas em fita “tipo denso”;
- 2.4.6 Nas condutas em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), os nós devem ser executados através de acessórios em Ferro Fundido Dúctil (FFD), com junta de bocas resistente à tração, ou acessórios flangeados;
- 2.4.7 Nas condutas em PVC, os respetivos nós devem ser executados através de acessórios em FFD de bocas ou flangeados;
- 2.4.8 As câmaras de visita serão construídas em Betão Armado de acordo com os pormenores, secção retangular, e secção circular, diâmetro mínimo interior de 1 m (Anexo AA 3 - Pormenor Câmara de Visita de Águas) ou de acordo com o projeto;
- 2.4.9 As travessias de condutas sob as linhas de água serão preferencialmente efetuadas com recurso a tubagem de FFD e deverão ser maciçadas em Betão (Anexo AA 2 – Pormenor Vala Tipo Águas de Abastecimento);
- 2.4.10 No atravessamento de vias rápidas, linhas de caminho-de-ferro ou sempre que não seja possível a realização de trabalhos de escavação, as condutas serão instaladas em galerias visitáveis ou mangas, recomendando-se a utilização dos seguintes materiais:
- a) Aço devidamente protegido contra a corrosão;
 - b) PEAD para diâmetro ≤ 315 mm;
 - c) FFD com sistema anti tração.
- 2.4.11 Quando instaladas em mangas as condutas serão duplicadas com seccionamento individual por travessia, desde que conjuntamente assegurem a mesma capacidade de transporte;
- 2.4.12 As travessias de condutas em obras de arte devem ser suspensas lateralmente, construídas em tubagem de FFD ou aço devidamente protegido contra a corrosão, devendo dispor de válvulas de seccionamento, de descarga e ventosa quando necessário.

2.5 Natureza dos materiais

- 2.5.1 As condutas de distribuição de água podem ser de qualquer material que reúna as necessárias condições de utilização, desde que certificados por organismos reconhecidos oficialmente;
- 2.5.2 Para diâmetros superiores a 315 mm o material deverá de ser FFD ou aço, devendo neste caso ser comprovada a resistência à corrosão no interior e exterior da tubagem;
- 2.5.3 Em condutas elevatórias e acessórios deve ser utilizado o PEAD, FFD ou o Aço devidamente protegido contra a corrosão.

2.6 Ramais de ligação domiciliários

- 2.6.1 A inserção de ramais não é permitida em condutas elevatórias, adutoras ou com diâmetros ≥ 315 mm, exceto em casos devidamente justificados;
- 2.6.2 Os ramais de distribuição de água serão construídos em PEAD de 1Mpa, com acessórios de bocas resistentes à tração devidamente certificados;
- 2.6.3 Todos os ramais domiciliários serão providos de válvulas de suspensão na via pública, alojada em caixa cilíndrica;
- 2.6.4 A ligação do ramal à rede predial deverá ser executada conforme pormenor tipo (Anexo AA 4 - Pormenor Ramal de Ligação Habitação Individual e Anexo AA 5 – Pormenor Ramal de Ligação Habitação Coletiva);
- 2.6.5 Nos termos definidos no artigo 13^o do Regulamento dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais Urbanas do Município de Sintra, a medição da distância a que se encontra a rede de águas deverá ser efetuada conforme exemplificado no Anexo AA 6 – Ramais de ligação à rede pública – distâncias superiores a 20 metros;
- 2.6.6 A extensão do sistema infraestrutural será suportada pelo requerente na distância definida no ponto anterior subtraída 20m;
- 2.6.7 No caso da referida extensão não ser considerada técnica ou economicamente viável, o requerente pode, a expensas próprias, substituir-se aos SMAS, devendo sempre estes aprovar os projetos, fiscalizar as obras e atestar a sua conformidade com os projetos;

- 2.6.8 A extensão da infraestrutura de abastecimento de água será considerada economicamente viável quando à data do pedido seja assegurada a ligação de pelo menos 1 fogo por cada 10m de conduta;
- 2.6.9 A extensão da infraestrutura de abastecimento de água será considerada tecnicamente viável quando decorra do prolongamento direto das redes não implicando o recurso a soluções técnicas especiais como sejam a introdução de sistema de pressurização ou outras.

3 ELEMENTOS ACESSÓRIOS DA REDE

- 3.1 Válvulas redutoras de pressão estabilizadoras e controladoras de nível
- 3.1.1 Todas as válvulas de funcionamento hidráulico, redutoras de pressão (Anexo AA 7 - Pormenor Caixa de Válvulas Redutoras de Pressão), estabilizadoras e controladoras de nível, devem de obedecer às seguintes regras de instalação:
- A montante devem dispor de válvula de seccionamento, filtro e junta de desmontagem. A jusante devem dispor de válvula de seccionamento e ventosa de triplo efeito (excetuando as válvulas controladoras de nível).
- Deverá ser previsto um circuito duplo de emergência provido de válvula de seccionamento, exceto em casos devidamente justificados.
- 3.2 Válvulas de Seccionamento
- 3.2.1 Para condutas de diâmetro > 600 mm as válvulas de seccionamento devem dispor de “by-pass” de diâmetro \geq 100 mm;
- 3.2.2 Para condutas de diâmetro > 500 mm devem ser utilizadas válvulas de borboleta com corpo em FFD e obturador em FFD ou Aço Inox, com caixa desmultiplicadora, instalado em câmara com junta de desmontagem auto travada e passa-muros;
- 3.2.3 Para condutas de diâmetro \leq 500 mm na rede de distribuição devem ser utilizadas válvulas em FFD, cunha elástica guiada, fuso inox, com junta de bocas ou flangeada, com haste telescópica ligada ao fuso da válvula, com escatel em inox, sempre que possível instalada em câmara (Anexo AA 8 - Pormenor Câmara de Válvulas de Seccionamento).
- 3.3 Válvulas de descarga
- 3.3.1 As válvulas de descarga devem ser do tipo cunha elástica guiada em FFD, com derivação flangeada.
- 3.3.2 Devem ser instaladas em câmaras de visita e ligadas ao coletor pluvial, linha de água ou caixa inundável.

3.4 Ventosas

- 3.4.1 As ventosas devem ser dimensionadas em função do diâmetro e comprimento das condutas, providas de válvula de seccionamento.
- 3.4.2 As ventosas de diâmetro ≥ 50 mm, estas terão de ser de triplo efeito.
- 3.4.3 As ventosas deverão ficar alojadas em marcos de ventosas exteriores ou em câmaras enterradas em condutas adutoras ou de distribuição, devendo neste caso ser devidamente drenadas.

3.5 Redes de rega

A alimentação das redes de rega quando assegurada através de um ramal de ligação à rede pública, deverá ser dotada de instrumento de medição e caixa para alojamento do mesmo.

3.6 Hidrantes

- 3.6.1 Consideram-se hidrantes o conjunto das boca-de-incêndio e dos marcos de água.
- 3.6.2 Os marcos de incêndio (MI) devem ser em FFD ou aço inox, modelo derrubável, com válvula de seccionamento incorporada.
- 3.6.3 As derivações devem ser modelo Storz 50x75x110 mm com tampões de segurança modelo SMAS.
- 3.6.4 Deve ser instalada uma válvula de seccionamento na derivação da conduta para os MI. A jusante da válvula de seccionamento deve ser preferencialmente colocada uma curva em S de concordância flangeada ou de saída de bocas anti tração.
- 3.6.5 As boca-de-incêndio (BI) devem ser em FFD, cunha elástica e derivação Storz 50 mm e equipadas com tampão de segurança modelo SMAS, em material resistente à corrosão. A pedra de fachada do nicho onde se coloca a BI deverá ser fixa, com parafusos em aço inox. A dimensão das boca-de-incêndio deve ser compatível com os nichos e respetiva portinhola.

CAPÍTULO II - SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO PREDIAL DE ÁGUA

4 REDE PREDIAL DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE

4.1 Natureza dos materiais

As tubagens e acessórios instalados podem ser de qualquer material que reúna as necessárias condições de utilização e estejam certificadas.

4.2 Diâmetro mínimo

4.2.1 O diâmetro interior das tubagens terá de ser 15 mm.

4.2.2 O diâmetro interior até à unidade de aquecimento e banheiras tem de ser 20 mm.

4.3 Sistema de Aquecimento Solar

4.3.1 Deverá ser apresentado o traçado das tubagens de água fria e quente, e ligação aos sistemas de aquecimento solar projetados de acordo com a legislação em vigor.

4.3.2 Deverá ser prevista uma válvula de retenção na alimentação da rede fria ao sistema de aquecimento solar de forma a evitar o retorno da água proveniente da unidade de aquecimento solar á tubagem de alimentação.

5 ELEMENTOS ACESSÓRIOS DA REDE – MEDIDORES DE CAUDAL

5.1 Compete aos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Sintra, a instalação do medidor de caudal dimensionado de acordo com o projeto.

5.2 Deverão ser colocados medidores de caudal para a rede de incêndio.

5.3 As válvulas de suspensão individual do fornecimento de água deverão ser de modelo aprovado pelos SMAS de Sintra. Deverão ser colocados junto ao medidor de caudal, em local acessível pela via pública ou em espaços comuns dos edifícios.

5.4 Instalação dos medidores de caudal

5.4.1 Os medidores de caudal devem ser instalados, obrigatoriamente, um por cada utilizador:

- a) Isoladamente no caso de um utilizador;
- b) Em bateria, no caso de mais do que um utilizador.

- 5.4.2 Na bateria de medidores de caudal deverá ser estabelecido um circuito fechado no qual têm origem os ramais de introdução individuais.
- 5.4.3 O espaço destinado aos medidores de caudal e seus acessórios, quer em bateria quer isolados, está definido nos Anexo AA 9 - Pormenor Bateria de medidores de caudal e Anexo AA 10 – Pormenor Medidor de caudal, respetivamente.
- 5.4.4 Para medidores de caudal ≥ 25 mm a instalação deverá conter duas válvulas de seccionamento e válvula de retenção, conforme Anexo AA 10 – Pormenor Medidor de caudal.
- 5.4.5 Para medidores de caudal ≥ 50 mm a instalação deverá conter duas válvulas de seccionamento flangeadas, filtro, válvula de retenção e junta de desmontagem auto travada, conforme Anexo AA 10 – Pormenor Medidor de caudal.
- 5.4.6 A instalação de medidores de caudal de obras é exclusivamente destinada à contagem de consumo de água para realização das mesmas, tendo os utilizadores, após conclusão destas, de solicitar aos SMAS, por escrito, que os mesmos sejam retirados.
- 5.4.7 Os medidores de caudal de obra terão de ser instalados em caixa própria. Caso tal não se verifique, o abastecimento não será efetuado.
- 5.4.8 As caixas de instalação dos medidores de caudal deverão ser providas de portas com fechadura modelo SMAS de Sintra, conforme Anexo AA 10 – Pormenor Medidor de caudal.
- 5.5 Localização dos medidores de caudal
- 5.5.1 Edifícios confinantes com a via ou espaços públicos
- a) Utilizador individual
Os medidores de caudal devem localizar-se na zona de entrada, acessível e com leitura visível da via pública.
- b) Vários utilizadores
Os medidores de caudal devem localizar-se na zona de entrada (zona comum), acessíveis e com leitura visível,
- 5.5.2 Nos edifícios com logradouros privados,
- a) Utilizador individual
No logradouro junto à zona de entrada, acessível e com leitura visível da via pública.
- b) Vários utilizadores

No logradouro junto à zona de entrada, contígua com a via pública, acessível aos SMAS e com leitura visível da via pública, exceto em casos devidamente justificados.

6 INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES

6.1 Reservatórios

6.1.1 O armazenamento de água para consumo humano só é autorizado quando as características do fornecimento por parte do sistema público não ofereçam as garantias necessárias ao bom funcionamento do sistema predial, em termos de caudal e pressão.

6.1.2 As reservas de água destinadas a combate a incêndios serão sempre independentes.

6.1.3 Localização

- a) Os reservatórios devem localizar-se em zonas que permitam uma fácil inspeção e a execução de trabalhos de manutenção ou reparação interior ou exterior.
- b) Quando armazenem água para fins alimentares e sanitários, os reservatórios têm de ter proteção e estar afastados de locais sujeitos a temperaturas extremas.
- c) Terá de ser garantida a ventilação ambiente do compartimento onde fique instalado o reservatório.

6.1.4 Circuitos e órgãos acessórios

Cada reservatório ou célula de reservatório tem de dispor de:

- a) Entrada de água localizada, no mínimo, a 0,50 m acima do nível máximo da superfície livre do reservatório em carga, equipada com uma válvula de funcionamento automático, destinada a interromper a alimentação quando o nível máximo de armazenamento for atingido;
- b) Torneira inserida na tubagem de saída, destinada a recolha de água para análise;
- c) As descargas de fundo e de superfície deverão ser ligadas obrigatoriamente ao coletor pluvial, graviticamente ou através de bombagem;
- d) A manutenção e limpeza dos reservatórios é da responsabilidade dos utilizadores, sendo os SMAS apenas responsáveis pela qualidade da água junto ao medidor de caudal.

6.2 Instalações elevatórias e sobrepessoras

6.2.1 Sempre que existam dois patamares de pressão no interior de um mesmo edifício têm de ser previstos dois ramais independentes.

6.2.2 Em caso algum serão autorizados by-pass aos sistemas hidropressores.

6.2.3 Os sistemas hidropressores deverão ficar instalados em compartimentos isolados acusticamente, respeitando as normas do comportamento acústico. Os equipamentos deverão ser instalados em plataformas que não transmitam vibrações nem para a estrutura, nem para as paredes.

7 OUTRAS ORIGENS DE ABASTECIMENTO

Redes prediais com origens de abastecimento particular, nomeadamente furos, poços, minas ou outras devem ser completamente independentes das redes prediais com origem na rede pública.

CAPÍTULO III - SISTEMAS DE DRENAGEM PÚBLICA DE ÁGUAS RESIDUAIS

8 REGRAS GERAIS

8.1 Tipos de sistemas

- 8.1.1 Os sistemas de drenagem pública de águas residuais devem ser do tipo separativo, constituídos por duas redes de coletores distintos, uma destinada às águas residuais domésticas e outra à drenagem de águas pluviais ou similares.

- 8.1.2 As águas de lavagem de garagens de recolha de veículos, de descargas de piscinas e de instalações de aquecimento e armazenamento de água devem ser lançadas na rede pluvial.

- 8.1.3 As águas residuais industriais provenientes de circuitos de refrigeração que não tenham tido degradação significativa na sua qualidade devem ser lançadas na rede pluvial.

- 8.1.4 As águas provenientes das Estações de Tratamento Compactas devem ser lançadas no meio ambiente ou rede pluvial e licenciadas na entidade competente de acordo com a legislação em vigor.

- 8.1.5 As águas provenientes de câmaras de Retenção de Hidrocarbonetos, sem contributo de água pluvial, devem ser lançadas na rede doméstica.

- 8.1.6 As águas provenientes de câmaras de Retenção de Hidrocarbonetos, com contributo de água pluvial, devem ser licenciadas de acordo com a legislação em vigor.

- 8.1.7 As águas provenientes de Câmaras Retentoras de Gordura devem ser lançadas na rede doméstica.

9 REDE DE COLETORES

9.1 Profundidade

Em condições excecionais, pode aceitar-se uma profundidade inferior à mínima desde que justificada e que os coletores sejam convenientemente protegidos para resistir a sobrecargas.

9.2 Largura das valas, assentamento dos coletores e aterro

9.2.1 Para profundidades até 3,0 m, a largura das valas para assentamento dos coletores têm de ter em regra, a dimensão mínima definida pelas seguintes fórmulas:

$$L = De + 0,5 \text{ para coletores de diâmetro até } 0,50 \text{ m}$$

$$L = De + 0,7 \text{ para coletores de diâmetro superior a } 0,50 \text{ m}$$

9.2.2 Para profundidades superiores a 3,00 m, a largura mínima das valas pode ter de ser aumentada em função do tipo de terreno, processo de escavação e nível freático.

9.3 Natureza dos materiais

9.3.1 Os coletores de águas residuais domésticas podem ser de Policloreto de Vinilo (PVC), PVC Corrugado, Polipropileno Corrugado, Polietileno de alta densidade (PEAD), Ferro Fundido Dúctil (FFD) devidamente protegido contra a corrosão.

9.3.2 Todos os tubos utilizados na rede de coletores de águas residuais, deverão possuir ou respeitar a classe de rigidez circunferencial mínima de SN 8 KN/m².

9.3.3 Em escoamento sob pressão ou para profundidades superiores a 4,00 m, o material a utilizar deve ser o PEAD ou FFD devidamente protegido contra a corrosão.

9.3.4 Em coletores com inclinações $\leq 0.5 \%$ deverá ser utilizada tubagem rígida em FFD devidamente protegida contra a corrosão.

9.3.5 As condutas elevatórias deverão ser sinalizadas com fita castanha com a inscrição de esgoto doméstico ou outra indicação informativa do tipo da infraestrutura.

10 RAMAIS DE LIGAÇÃO

10.1 Inserção na rede de drenagem pública

A inserção dos ramais de ligação nos coletores domésticos deverá ser somente realizada por meio de forquilhas ou diretamente nas caixas de visita.

10.2 Natureza dos materiais

Os ramais de ligação podem ser de PVC, PVC Corrugado, Polipropileno Corrugado, Polietileno, FFD devidamente protegido contra a corrosão.

Todos os tubos utilizados na execução de ramais de águas residuais, deverão possuir ou respeitar a classe de rigidez circunferencial mínima de SN 8 KN/m².

10.3 Nos termos definidos no artigo 13º do Regulamento dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais Urbanas do Município de Sintra, a medição da distância a que se encontra a rede de águas residuais urbanas deverá ser efetuada conforme exemplificado no Anexo AR 1 – Ramais de ligação à rede pública – distâncias superiores a 20 metros.

10.4 A extensão do sistema infraestrutural será suportada pelo requerente na distância definida no ponto anterior subtraída de 20m.

10.5 No caso da referida extensão não ser considerada técnica ou economicamente viável, o requerente pode, a expensas próprias, substituir-se aos SMAS, devendo sempre estes aprovar os projetos, fiscalizar as obras e atestar a sua conformidade com os projetos.

10.6 A extensão da infraestrutura de águas residuais urbanas será considerada economicamente viável quando à data do pedido seja assegurada a ligação de pelo menos 1 fogo por cada 10m de coletor.

10.7 A extensão da infraestrutura de águas residuais urbanas será considerada tecnicamente viável quando decorra do prolongamento direto das redes não implicando o recurso a soluções técnicas especiais como sejam a introdução de estações elevatórias ou outras.

11 ELEMENTOS ACESSÓRIOS DA REDE

11.1 Câmara de visita

As câmaras de visita deverão ser constituídas por:

- a) Fundo de caixa pré-fabricado em polipropileno ou betão armado, ou betonado in-situ (armada) incluindo passa-muros e caleiras, o qual serve de fundação às paredes;
- b) Corpo, formado pelas paredes, com disposição em planta normalmente circular ou retangular.

O corpo poderá ser em:

- I. Polipropileno – Elementos pré-fabricados com juntas de vedação entre os anéis e degraus de acesso incluídos;
- II. Betão – Elementos pré-fabricados incluindo selagem das juntas dos anéis e cúpula com massa asfáltica.

O interior das câmaras de visita deverá ser revestido com tinta epóxica em três demãos cruzadas, conforme especificado no Anexo AR 2 – Câmara de visita – Águas Residuais.

O exterior das câmaras de visita deverá se revestido com duas demãos de emulsão betuminosa conforme especificado no Anexo AR 2 – Câmara de visita – Águas Residuais.

- c) Cobertura, plana ou troncocónica assimétrica, com uma geratriz na continuação do corpo para facilitar o acesso;
- d) Dispositivos de acesso, formados por degraus encastrados ou escadas

fixadas com parafusos em inox, construídos em perfil pultrudido ou aço revestido a polipropileno;

- e) Dispositivos de fecho constituídos por aro e tampa em FFD, de acordo com a Norma Portuguesa NP EN 124, e contendo a seguinte inscrição: “SMAS-SINTRA DOMÉSTICO” ou “SMAS-SINTRA PLUVIAL” com dispositivo antirroubo.

11.2 Forquilhas

Sempre que possível, a instalação das forquilhas deve ser simultânea com a execução do coletor público e, se a instalação do ramal de ligação vier a ser feita posteriormente, a forquilha deve ser instalada com acessórios adequados garantindo a estanqueidade.

11.3 Sumidouros (Anexo AR3 – Sumidouros)

11.3.1 Implantação

Deve ser prevista a implantação de sumidouros:

- a) Nos pontos baixos da via pública;
- b) Nos cruzamentos, de modo a evitar a travessia da faixa de rodagem pelo escoamento superficial;
- c) Localizados antes das passadeiras;
- d) Nos arruamentos com inclinação, a grelha terá de ser posicionada de modo a recolher o escoamento (na horizontal).

11.3.2 Tipo

Os sumidouros podem dispor ou não de sifonagem e de câmara de retenção de sólidos.

11.3.3 Dimensões mínimas

As dimensões mínimas a que devem obedecer os sumidouros estão definidas no Anexo 11 de acordo com a Norma Portuguesa NP EN 124 são as seguintes:

11.3.4 Diâmetro mínimo do coletor de ligação

O diâmetro nominal mínimo admitido para o coletor de ligação dos sumidouros à rede de drenagem pública é de 200 mm.

12 ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS

Tudo o que se refere a águas residuais industriais devera ser analisado ao abrigo do Regulamento de Drenagem de Aguas Residuais Industriais do Município de Sintra.

CAPÍTULO IV - SISTEMAS DE DRENAGEM PREDIAL DE ÁGUAS RESIDUAIS

13 REGRAS GERAIS

13.1 Separação de sistemas

13.1.1A montante das câmaras de ramal de ligação, é obrigatória a separação dos sistemas de drenagem de águas residuais domésticas e de águas pluviais.

13.1.2As águas residuais industriais, após eventual tratamento adequado de acordo com as suas características físicas, químicas e microbiológicas, podem ser conduzidas ao sistema de drenagem de águas residuais domésticas, desde que obedeçam ao Regulamento de Descargas de Águas Residuais Industriais.

13.1.3Em caso de ligação das águas residuais industriais ao sistema de drenagem de águas residuais domésticas, esta deverá ser feita diretamente na câmara de ramal de ligação.

13.1.4Podem ser conduzidas para o sistema de drenagem de águas pluviais as águas provenientes de:

- a) Rega de jardins e espaços verdes, lavagem de arruamentos, de garagens de recolha de veículos, pátios e parques de estacionamento, ou seja, aquelas que, de um modo geral, são recolhidas pelas sarjetas, sumidouros ou ralos;
- b) Circuitos de refrigeração e de instalações de aquecimento que não tenham tido degradação significativa na sua qualidade podem ser lançados na rede pluvial;
- c) Piscinas e depósitos de armazenamento de água;
- d) Drenagem do subsolo.

14 CANALIZAÇÕES

14.1 Tubos de queda de águas residuais domésticas

O diâmetro mínimo dos tubos de queda que recebam a contribuição de ramais de sanitas terá de ser de 110 mm.

14.2 Coletores prediais

14.2.1 Câmara de ramal de ligação

- a) Não se aceita a instalação de dispositivos de retenção de sólidos nas câmaras ou ramais de ligação.
- b) As câmaras de ramal, devem ficar situadas na via pública e devem dispor de, tampa em ferro fundido de acordo com a Norma Portuguesa NP EN 124, com

iniciais “SMAS SINTRA – DOMÉSTICO”, ou “SMAS – SINTRA – PLUVIAL”.

14.2.2 Válvulas de retenção

Não é permitida a instalação de válvulas de retenção, exceto em casos devidamente justificados

CAPÍTULO V - ESTABELECIMENTO E EXPLORAÇÃO DE SISTEMAS PÚBLICOS DE ÁGUA E ÁGUAS RESIDUAIS

15 ESTUDOS E PROJECTOS

15.1 Formas de elaboração

15.1.1 Em todas as intervenções urbanas, que impliquem a alteração ou ampliação dos sistemas públicos existentes ou a implementação de novas infraestruturas, é obrigatória a elaboração pelo promotor dos estudos e projetos e submetê-los ao parecer e verificação de conformidade dos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Sintra.

15.2 Elementos de base

É da responsabilidade do autor de estudos e projetos a obtenção dos elementos de base necessários, tendo os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Sintra de fornecer a informação necessária e disponível.

15.2.1 O pedido de parecer e verificação de conformidade a que se refere o ponto 15.1. terá de ser instruído com os seguintes elementos:

- a) Termo de responsabilidade do técnico autor do projeto;
- b) Cópia do documento comprovativo da inscrição na associação profissional;
- c) Cópia do Bilhete de Identidade ou Cartão de Cidadão;
- d) Planta de localização à escala 1:2000 com a implantação da intervenção urbana prevista;
- e) Memória descritiva e justificativa, onde conste a identificação do proprietário, a natureza, designação e local da obra, o tipo da obra, a descrição da conceção dos sistemas, os materiais e acessórios e as instalações complementares;
- f) Cálculo hidráulico onde conste os critérios de dimensionamento adotados e o dimensionamento das redes, equipamentos e instalações complementares previstas;
- g) Mapa de medição e orçamento a preços correntes, das obras a executar;
- h) Peças desenhadas dos traçados e instalações complementares, com indicação dos materiais das canalizações e acessórios utilizados, obedecendo às escalas a saber:
Planta – 1:1000 ou 1:500 ou 1:200
Perfis - 1:1000 horizontal e 1:100 vertical

15.2.2 Os elementos descritos no ponto 15.2.1 serão apresentados em original, acrescidos de duas cópias (três coleções) para os elementos referidos nas alíneas d) a h).

15.2.3 As peças escritas têm de ser apresentadas impressas em folhas formato A4, paginadas e todas elas assinadas, pelo técnico responsável pelo projeto.

15.2.4 As peças desenhadas têm de ser apresentadas, em papel com formatos e dobragem concordantes com o estipulado nas Normas Portuguesas NP 48 e NP 49, não excedendo as dimensões do formato A0.

15.2.5 Todos os desenhos devem possuir legenda no canto inferior direito, respeitando a Norma Portuguesa NP 204 e contendo, no mínimo, a seguinte informação:

- a) Designação e local da obra, indicando se se trata de obra nova, de ampliação ou remodelação;
- b) Identificação do proprietário;
- c) Nome, qualificação e assinatura do autor do projeto;
- d) Número, descrição do desenho, escala e data da sua elaboração;
- e) Especificação quando se trata de projeto de alteração ou aditamento
- f) Legenda específica das redes representadas

15.2.6 O projeto deverá ser entregue em formato digital de acordo com a NormaCad.

15.3 Técnico responsável

A qualificação mínima exigida ao técnico responsável referido anteriormente é de bacharelato ou licenciatura pré-Bolonha, mestrado pós-Bolonha, em engenharia civil, exceto nos estudos e projetos cuja especificidade implique a intervenção de técnicos com a qualificação acima referida e de outras áreas de engenharia.

16 EXECUÇÃO DE OBRAS

16.1 Pedido de Vistoria

16.1.1 Com a antecedência mínima de 10 dias úteis, deverá o técnico responsável preencher requerimento próprio dos SMAS, onde constará entre outros elementos o alvará do loteamento, número do processo, técnico responsável e local dos trabalhos, e proceder ao pagamento das vistorias das infraestruturas, a qual será efetuada por técnico dos SMAS designado para o efeito.

O técnico solicitará ao longo da obra e com antecedência mínima de cinco dias úteis, as vistorias necessárias.

16.1.2 Qualquer alteração ao projeto verificado nos SMAS, deverá ser objeto de projeto de alterações prévio, claramente expresso e justificado pelo técnico autor. Os trabalhos só poderão ser executados após parecer e verificação de conformidade pelos SMAS.

16.1.3 Deverão ser efetuados os ensaios das redes de água, esgotos domésticos e pluviais de acordo com a legislação e regulamentação em vigor com os custos

por conta do requerente. A realização dos ensaios deverá constar do Mapa de Trabalhos.

16.1.4 As redes de abastecimento de água deverão ser limpas e desinfetadas de acordo com as indicações dos SMAS, com recurso a água potável, decorrendo os custos por conta do requerente. A realização das desinfecções deverá constar do Mapa de Trabalhos.

16.1.5 Deverá ser efetuada a inspeção vídeo dos coletores e entregue os respetivos relatórios, devendo ser reparadas todas as anomalias detetadas. A realização da inspeção vídeo dos coletores deverá constar do Mapa de Trabalhos.

16.1.6 Concluídos os trabalhos constantes das alíneas 16.1.3, 16.1.4, 16.1.5, deverão ser entregues nestes serviços (Divisão de Fiscalização) as telas finais das redes de águas, águas residuais domésticas e pluviais (2 cópias), bem como o correspondente suporte digital das Telas Finais (CD) de acordo com a Norma CAD, devendo o requerente solicitar previamente informação junto dos SMAS.

A tela final deverá incluir as coordenadas geodésicas dos órgãos de manobra e segurança da rede de águas (válvulas, ventosas, descargas etc.), das caixas de visita, sumidouros, câmaras de ramal de ligação (coordenadas planimétricas e altimétricas). Todos os elementos devem estar georreferenciados de acordo com o sistema de projeção Hayford-Gauss e referência Datum 73.

A elaboração das Telas Finais nos moldes descritos deverá constar do articulado do Mapa de Trabalhos.

16.1.7 Sem a entrega das telas finais da obra, estes Serviços Municipalizados de Água e Saneamento não procederão à:

1. Ligação da rede de Água da urbanização à rede pública existente;
2. Informação dos processos de construção dos edifícios constantes do loteamento.

CAPÍTULO VI - ESTABELECIMENTO E EXPLORAÇÃO DE SISTEMAS PREDIAIS

17 PROJETO

17.1 Elementos de base

É da responsabilidade do autor de estudos e projetos a obtenção dos elementos de base necessários, tendo os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Sintra de fornecer a informação necessária e disponível.

17.1.1 Os projetos terão de ser entregues em triplicado e instruídos com os seguintes elementos:

- a) Capas dos traçados devidamente preenchidas (modelo 21);
- b) Termo de responsabilidade do técnico autor do projeto;
- c) Cópia do documento comprovativo da inscrição na associação profissional;
- d) Cópia do Bilhete de Identidade ou Cartão de Cidadão;
- e) Declaração do técnico com a descrição das peças escritas e desenhadas, devidamente numeradas;
- f) Cópia da planta de localização à escala 1:2000, previamente informada pelos SMAS, válida por 3 anos;
- g) Memória descritiva e justificativa da rede interna de água e de águas residuais domésticas e pluviais e do tratamento de água residuais, caso este exista;
- h) Planta de implantação à escala 1:100 ou 1:200 (em casos especiais 1:500 com indicação das ligações às redes públicas;
- i) Cortes esquemáticos das tubagens incluindo as ligações às redes (caixa de ramal devidamente cotada);
- j) Cálculo hidráulico da rede de distribuição de água, de acordo com as disposições regulamentares em vigor;
- k) Dimensionamento hidráulico - sanitário dos tubos de queda e coletores prediais de acordo com as disposições regulamentares em vigor;
- l) Sempre que as redes existentes distem mais de 20 metros dos lotes ou construções a ligar, é da responsabilidade dos requerentes a elaboração do projeto, dos prolongamentos de rede necessários, obtenção das autorizações necessárias, junto das entidades competentes e execução da obra, nos termos previstos no Regulamento dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais Urbanas do Município de Sintra.

17.1.2A verificação pelos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Sintra dos projetos ocorre nos termos da legislação em vigor, sendo da inteira responsabilidade do técnico autor do projeto e técnico responsável da obra as soluções projetadas e a sua execução.

17.2 Projetos de Alterações

A apresentação de projetos de alterações justificar-se-á sempre que existam alterações na arquitetura e na conceção das redes prediais, alteração dos materiais das redes, ou outras que os projetistas entendam.

17.2.1 Os projetos de alterações terão de ser entregues em triplicado e instruídos com os seguintes elementos:

- a) Os projetos de alterações executados pelos projetistas iniciais, poderão ser instruídos apenas com as peças escritas e desenhadas correspondentes à parte alterada, conducentes à correta interpretação da alteração produzida;
- b) Os projetos de alterações que não sejam executados pelos projetistas iniciais, deverão ser apresentados completos.

Em situações excecionais e mediante exposição devidamente fundamentada, poderão ser apresentados projetos cujo subscritor não é o inicial, devendo entre outras informações comprovar a capacidade das ligações à rede pública. Nesta situação competirá ao requerente, ou ao projetista, a salvaguarda dos direitos de autor em relação ao projeto inicial.

18 EXECUÇÃO DA OBRA

18.1 Pedido de vistorias

18.1.1 Com antecedência mínima de dez dias úteis deverá o técnico responsável pela obra proceder ao pagamento da vistoria das canalizações de água e esgotos, a qual será efetuada por técnico dos SMAS designado para o efeito.

18.1.2 Com antecedência mínima de cinco dias úteis o técnico responsável pelos trabalhos solicitará vistoria dos trabalhos executados, preenchendo para tal um impresso fornecido pelos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento no ato do pagamento da vistoria referida no ponto anterior.

18.1.3 No âmbito da vistoria final o técnico responsável deverá declarar no livro de obra se foi respeitado o projeto inicial ou se foram introduzidas alterações ao mesmo. As alterações serão da sua inteira responsabilidade.

Com o pedido da vistoria final das redes prediais terão de ser entregues as telas finais, sempre que:

- a) Existirem alterações ao projeto no âmbito do ponto 18.1.3;
- b) Quando tenha sido solicitada a dispensa de vistoria ao abrigo da legislação em vigor.

CAPÍTULO VII – LOCALIZAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS DE RECOLHA DE RESÍDUOS URBANOS

19 LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO

19.1 Sempre que possível a localização dos equipamentos para deposição de RU deve seguir os seguintes critérios:

- a) Os equipamentos para deposição indiferenciada de resíduos devem garantir uma distância máxima de 100 metros ao limite dos prédios, podendo essa distância ser aumentada a 200 metros nas zonas rurais;
- b) Os equipamentos para deposição seletiva de resíduos devem garantir uma distância máxima de 200 metros ao limite dos prédios;
- c) Devem ser criados conjuntos de contentores que permitam a deposição indiferenciada e seletiva no mesmo ponto/localização;
- d) A viatura deve ter acesso direto aos equipamentos, devendo os mesmos estar alinhados com o eixo da via, e o mais próximo possível da mesma, de forma a facilitar/viabilizar a operação de recolha;
- e) Permitir o acesso pedonal aos equipamentos, garantindo um mínimo de 1,5 metros de passeio sem impedimento de circulação em seu redor (de acordo com legislação em vigor);
- f) A área por cima dos equipamentos deverá estar livre de ramos de árvores, fios elétricos, ou outros obstáculos aéreos que possam impedir ou dificultar a recolha dos equipamentos em condições de segurança;
- g) Evitar a localização dos equipamentos em becos, ruas estreitas ou cuja manobrabilidade da viatura pesada esteja condicionada;
- h) Evitar a instalação de equipamentos em localizações que diminuam a segurança e visibilidade, nomeadamente, em curvas, cruzamentos, entradas e saídas de ruas/pracetas/etc., junto a passadeiras, outras que dificultem a visibilidade dos automobilistas e peões;
- i) Evitar a localização em frente dos portões/porta principal dos prédios – minimizando o impacto dos equipamentos;
- j) Evitar zonas com grande pendente (as mesmas implicam a definição de equipamentos de deposição específicos);

20 ELEMENTOS DE BASE PARA DIMENSIONAMENTO

Para o dimensionamento dos equipamentos de deposição deverão considerar-se fatores tais como, a zona que irão servir (rural/urbana/mista), a capitação estimada pela área de abrangência de cada ponto de deposição, a frequência de recolha, os modelos de equipamentos existentes na zona a abranger, entre outros. De forma a facilitar o dimensionamento poderão ser utilizados os parâmetros seguintes.

20.1 Pressupostos de dimensionamento de sistemas de resíduos urbanos de deposição indiferenciada para uso habitacional

- a) Volume de produção diária de RU por habitante = 6,5 litros/hab.dia (Vp.d.);

- b) N.^o de habitantes por fogo = 3 habitantes (N_{hab})
- c) O n.^o de dias sem recolha (n) deverá depender da localização em apreço de acordo com os critérios seguintes:
- Zonas rurais – 3 a 6 dias;
 - Zonas urbanas – 1 a 2 dias;
 - Zonas mistas – 2 a 3 dias;

O volume de dimensionamento para contentores indiferenciados é obtido com recurso à seguinte fórmula:

$$V_{dim} = N_f \times N_{hab} \times V_{p.d.} \times n$$

O termo N_f corresponde ao número de fogos.

20.2 Pressupostos de dimensionamento de sistemas de resíduos urbanos de deposição seletiva para uso habitacional

A distância máxima a garantir entre as habitações e ecoponto não deverá distar mais de 200m.

20.3 Pressupostos de dimensionamento para o setor terciário

Sempre que existam edifícios ligados ao setor terciário, os volumes de produção diária de RU por habitante a considerar são os seguintes:

20.3.1 Comerciais

- a) Edificações com salas de escritório = 1,0 litro/m² a.u.
- b) Lojas em diversos pisos e centros comerciais = 1,5 litro/m² a.u.
- c) Restaurantes, bares, pastelarias e similares = 1,5 litro/m² a.u.
- d) Supermercados = A determinar em cada projeto específico.

20.3.2 Hoteleiras

- a) Hotéis de luxo e de 5 estrelas = 18,0 litros/quarto ou apart.
- b) Hotéis de 3 e 4 estrelas = 12,0 litros/quarto ou apart.
- c) Outros estabelecimentos hoteleiros = 8,0 litros/quarto ou apart.

20.3.3 Hospitalares

- a) Hospitais e similares = 18,0 litros/cama de resíduos sólidos não contaminados equiparáveis a RU;
- b) Postos médicos e de enfermagem, consultórios e policlínicas = 1,0 litro/m² a.u. de resíduos sólidos não contaminados equiparáveis a RU;
- c) Clínicas veterinárias = 1,0 litro/m² a.u. de resíduos sólidos não contaminados equiparáveis a RU;

20.3.4 Educacionais

- a) Creches e Infantários = 2,5 litros/m² a.u.;

- b) Escolas de Ensino Básico = 0,3 litros/m² a.u.;
- c) Escolas de Ensino Secundário = 2,5 litros/m² a.u.;
- d) Estabelecimentos de Ensino Politécnico e Superior = 4,0 litros/m² a.u.;

20.3.5 Mistras

Para as edificações com atividades mistas, as produções diárias são determinadas pelo somatório das partes constituintes respetivas.

O termo a.u. corresponde à área útil do edifício.

CAPÍTULO VIII – CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO E INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS

21 CRITÉRIOS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO

21.1 A escolha dos equipamentos de deposição para cada zona do Concelho é realizada pelos SMAS, tendo em conta os seguintes princípios:

- a) Equilíbrio entre as diferentes infraestruturas existentes no espaço público e os equipamentos para deposição de RU;
- b) Garantia de acessibilidade aos equipamentos, promovendo simultaneamente a mobilidade em espaço público;
- c) Redução, sempre que possível, do espaço ocupado pelos equipamentos – reduzindo o seu impacte (conseguido através do aumento de capacidade em cada ponto, com a mesma área de ocupação);
- d) Adequação da capacidade dos equipamentos instalados às capitações estimadas na zona de abrangência dos mesmos e ao tipo de zona;
- e) Adequação dos equipamentos às zonas a abranger pelo serviço (exemplo: em zonas de comércio, restauração ou hotelaria devem ser instaladas aberturas comerciais, equipamentos sem restrição de deposição de grandes volumes, etc.);
- f) Otimização dos recursos associados á recolha dos equipamentos – o modelo de equipamentos deve ser compatível com as rotas realizadas pelas viaturas de recolha, de acordo com o definido para cada zona do concelho;
- g) Os contentores de pequena capacidade (120 litros) devem ser considerados apenas para zonas de recolha porta-a-porta ou mediante contratos especiais;
- h) A partir de 50 fogos ou em situações em que o enquadramento urbanístico o justifique, devem ser previstas soluções enterradas;
- i) As plataformas de contentores enterrados devem ser de fácil limpeza (calçada, betão, cimento ou outra de acordo com a zona envolvente), sendo que a escolha do material não lhe deve conferir acréscimo acentuado de peso (dificultando a abertura da plataforma);
- j) A escolha dos equipamentos enterrados deve ter em conta a pendente do local – a instalação das plataformas não deve criar obstáculos de circulação, como degraus ou outros desníveis de cota, relativamente á envolvente;

Ver Anexo RU 5 e seguintes - Especificações Técnicas e sinalética aplicável aos equipamentos de deposição.

22 INTERVENÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

22.1 Os equipamentos de deposição devem ser instalados em cais e/ou plataformas, de forma a garantir a sua operacionalidade, facilitando a deposição por parte dos utilizadores e as operações de recolha e limpeza por parte dos SMAS.

22.1.1 Construção de Cais

Os cais para a instalação de equipamentos de recolha indiferenciada de superfície de 4 rodas devem possuir as seguintes características:

- a) O interior do cais deverá ser em piso regularizado, composto por uma camada de assentamento em tout-venant/ABGE, uma laje de fundação em betão com malhasol, com ligeira pendente, de forma a permitir a escorrência de águas para a via e acabamento com pintura com resina epóxi incolor, para selagem do poro;
- b) O remate do cais com a estrada deve ser em pedra calcária, rampeado – de forma a permitir a colocação/retirada dos equipamentos pelas equipas de recolha;
- c) O remate do cais com a zona envolvente deverá ser em pedra calcária com aresta boleada;
- d) Sempre que haja interrupção de valetas ou outras formas de escorrência de águas, deve ser prevista a instalação de manilhas ou outras que permitam a livre circulação das mesmas;

Ver Anexo RU 1 – Pormenorização de Cais para Contentores de RU (1000 litros)

22.1.2 Construção de Plataformas

As plataformas para instalação de equipamentos de recolha de superfície sem rodas, nomeadamente papelões, vidrões, embalões e contentores de recolha lateral de todas as valências, devem possuir as seguintes características:

- a) A plataforma deverá ser em piso regularizado, de acordo com o material da zona envolvente calçada, pavimento betuminoso ou outro. Sempre que a zona envolvente seja em terra batida, deverá ser construída uma plataforma com laje de betão com malhasol, uma camada de assentamento em tout-venant/ABGE e um acabamento com pintura com resina epóxi incolor para selagem do poro;
- b) No caso das plataformas de recolha lateral, as mesmas terão de ser sempre paralelas á via, as restantes poderão ser paralelas ou perpendiculares – consoante o menor impacto em termos de ocupação de espaço público (tendo em conta o cumprimento das regras definidas no Capítulo VII);
- c) Sempre que haja interrupção de valetas ou outras formas de escorrência de águas, deve ser prevista a instalação de manilhas ou outras que permitam a livre circulação das mesmas;

Ver Anexo RU 2, RU 3 e RU 4 – Pormenorização de Plataformas para Contentores de RU (1000/2500/3200 litros)

CAPÍTULO IX – ESTABELECIMENTO E EXPLORAÇÃO DE SISTEMAS PÚBLICOS DE RECOLHA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS URBANOS

23 ESTUDOS E PROJETOS

23.1 Formas de elaboração

23.1.1 Em todas as intervenções urbanas, que impliquem a alteração ou ampliação dos sistemas públicos existentes ou a implementação de novas infraestruturas, é obrigatória a elaboração pelo promotor dos estudos e projetos e submetê-los ao parecer e verificação de conformidade dos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Sintra.

23.2 Elementos de base

É da responsabilidade do autor de estudos e projetos a obtenção dos elementos de base necessários, tendo os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Sintra de fornecer a informação necessária e disponível.

23.2.1 O pedido de parecer e verificação de conformidade a que se refere o ponto 23.1. terá de ser instruído com os seguintes elementos:

- a) Planta de localização à escala 1:2000 com a implantação da intervenção urbana prevista;
- b) Planta de síntese à escala 1:200 ou 1:500 – incluindo as intervenções previstas à escala (cais e/ou plataformas), devendo ainda incluir todos os elementos que possam interferir com a localização a projetar, nomeadamente, sentido viário, acessos - entradas/saídas automóveis e pedonais dos edifícios, caldeiras de árvores ou árvores existentes a manter, caixas de serviços (gás, eletricidade), postes de iluminação, sarjetas/sumidouros, sinais de trânsito, passadeiras ou outros;
- c) Memória descritiva e justificativa, onde conste a descrição do sistema de recolha, o número de fogos por lote/edifício, uso de cada lote/edifício, dimensionamento dos equipamentos de RU e respetivos cálculos, modelos de equipamentos de recolha indiferenciada e seletiva, descrição das intervenções a realizar em cada ponto de deposição;
- d) Cálculo onde conste os critérios de dimensionamento adotados;
- e) Mapa de medição e orçamento a preços correntes, das obras a executar.

23.2.2 Os elementos descritos no ponto 23.2.1 serão apresentados em original, acrescidos de duas cópias (três coleções).

23.2.3 As peças escritas têm de ser apresentadas impressas em folhas formato A4, paginadas e todas elas assinadas, pelo técnico responsável pelo projeto.

23.2.4 As peças desenhadas têm de ser apresentadas, em papel com formatos e dobragem concordantes com o estipulado nas Normas Portuguesas NP 48 e NP 49, não excedendo as dimensões do formato A0.

23.2.5 Todos os desenhos devem possuir legenda no canto inferior direito, respeitando a Norma Portuguesa NP 204 e contendo, no mínimo, a seguinte informação:

- a) Designação e local da obra, indicando se se trata de obra nova, de ampliação ou remodelação;
- b) Identificação do proprietário;
- c) Nome, qualificação e assinatura do autor do projeto;
- d) Número, descrição do desenho, escala e data da sua elaboração;
- e) Especificação quando se trata de projeto de alteração ou aditamento

23.2.6 O projeto deverá ser entregue em formato digital, contendo a informação estruturada por temas e desenhada em camadas de informação distintas, georreferenciada no sistema de coordenadas Hayford Gauss – Datum 73, em formato dwg.

24 EXECUÇÃO DE OBRAS

24.1 Pedido de Vistoria

24.1.1 Com a antecedência mínima de 10 dias úteis, deverá o técnico responsável preencher requerimento próprio dos SMAS, onde constará entre outros elementos o alvará do loteamento, número do processo, técnico responsável e local dos trabalhos, e proceder ao pagamento das vistorias das infraestruturas, a qual será efetuada por técnico dos SMAS designado para o efeito.

24.1.2 O técnico solicitará ao longo da obra e com antecedência mínima de cinco dias úteis, as vistorias necessárias.

24.1.3 Qualquer alteração ao projeto verificado nos SMAS, deverá ser objeto de projeto de alterações prévio, claramente expresso e justificado pelo técnico autor. Os trabalhos só poderão ser executados após parecer e verificação de conformidade pelos SMAS.

24.1.4 Concluídos os trabalhos, deverão ser entregues nestes serviços (Divisão de Fiscalização) as telas finais dos cais e plataformas (2 cópias), bem como o correspondente suporte digital das Telas Finais (CD) devidamente georreferenciado, de acordo com o sistema de projeção Hayford-Gauss e referência Datum 73.

24.1.5A elaboração das Telas Finais nos moldes descritos deverá constar do articulado do Mapa de Trabalhos.

24.1.6 Sem a entrega das telas finais da obra, estes Serviços Municipalizados de Água e Saneamento não procederão à informação dos processos de construção dos edifícios constantes do loteamento.

ANEXOS

ABASTECIMENTO DE ÁGUAS (AA)

- AA 1 – Outras canalizações
- AA 2 – Vala Tipo – Águas de Abastecimento – Vala simples
- AA 3 – Câmara de visita – Águas
- AA 4 – Ramal de ligação domiciliária – Habitação individual
- AA 5 – Ramal de ligação domiciliária – Habitação colectiva
- AA 6 – Ramais de ligação – Distância à rede superior a 20m
- AA 7 – Caixa de válvula redutora de pressão
- AA 8 – Câmara de válvulas de seccionamento
- AA 9 – Bateria de medidores de caudal
- AA 10 – Medidor de caudal
- AA 11 – Pormenorização – Maciços de amarração a 45º e 90º
- AA 12 – Maciços de amarração em T e junta cega

ÁGUAS RESIDUAIS URBANAS (AR)

- AR 1 – Ramais de ligação – Distância à rede superior a 20m
- AR 2 – Câmara de visita – Águas residuais – Câmara circular
- AR 3 – Águas residuais – Tipos de sumidouros
- AR 4 – Vala Tipo – Águas residuais – Vala simples e vala dupla
- AR 5 – Ramal de ligação – Tipos de ligação da caixa de ramal ao colectador público
- AR 6 – Ramal de ligação – Águas residuais
- AR 7 – Câmara de visita – Águas residuais – Caixa de visita com queda
- AR 8 – Câmara de visita – Águas residuais – Caixa de visita - queda guiada

RESIDUOS URBANAS (RU)

- RU 1 – Cais para contentores de RU de 1000L
- RU 2 – Plataformas para contentores de RU – Ecopontos e/ou indiferenciados de 1000/2500/3200L
- RU 3 – Plataformas para contentores de RU – Modelo semi-enterrado - MOLOK
- RU 4 – Contentores – Modelo enterrado
- RU 5 – Contentor de recolha traseira – 120 litros
- RU 6 – Contentor de recolha traseira – 1000 litros
- RU 7 – Contentor de recolha lateral – 1000 litros
- RU 8 – Contentor de recolha lateral – 3200 litros
- RU 9 – Contentor de recolha com grua do tipo CYCLEA ou equivalente – 2500 litros
- RU 10 – Contentor de recolha com grua do tipo MOLOK ou equivalente – 3000/5000 litros
- RU 11 – Contentor de recolha com grua do tipo EQUINORD ou equivalente – 3000/5000 litros



ABASTECIMENTO DE ÁGUA



SMAS SINTRA

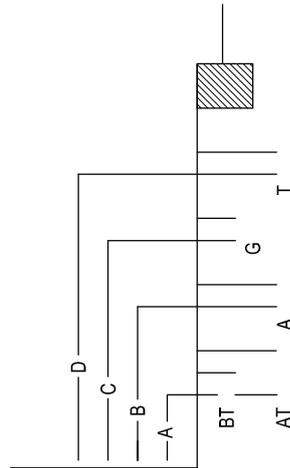
SERVIÇOS MUNICIPALIZADOS DE ÁGUA
E SANEAMENTO DE SINTRA

ANEXO AA 1

PORMENORIZAÇÃO - IMPLANTAÇÃO DE CANALIZAÇÕES OUTRAS CANALIZAÇÕES

PORMENORIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE CANALIZAÇÕES RELATIVAMENTE ÀS LARGURAS DOS PASSEIOS

PERFIL - TIPO



AT - Alta tensão
BT - Baixa tensão
A - Águas
G - Gás
T - Telecomunicações

Passeio	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40
	A	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
B					0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
C							0,80	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,30	1,30	1,30	1,40	1,40	1,40
D											1,40	1,40	1,40	1,60	1,60	1,60	1,80	1,80	1,80
BT	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
AT	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
A					0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,80
G								0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
T											1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

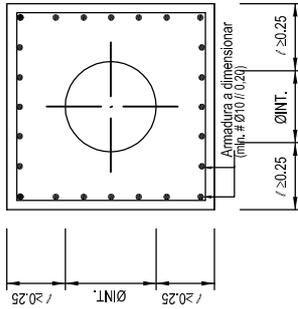
NOTA: Considera-se como recobrimento, a altura do aterro sobre as instalações. Estas cotas poderão ser aumentadas por imposição camarária

ANEXO AA 2

PORMENORIZAÇÃO - VALA TIPO - ÁGUAS DE ABASTECIMENTO

VALA SIMPLES

TRAVESSIAS DE RIBEIRAS
E LINHAS DE ÁGUA



f - A dimensionar caso a caso

Betão Armado C20/25 - A400NR
Recobrimento = 3 cm (mínimo)

LEGENDA

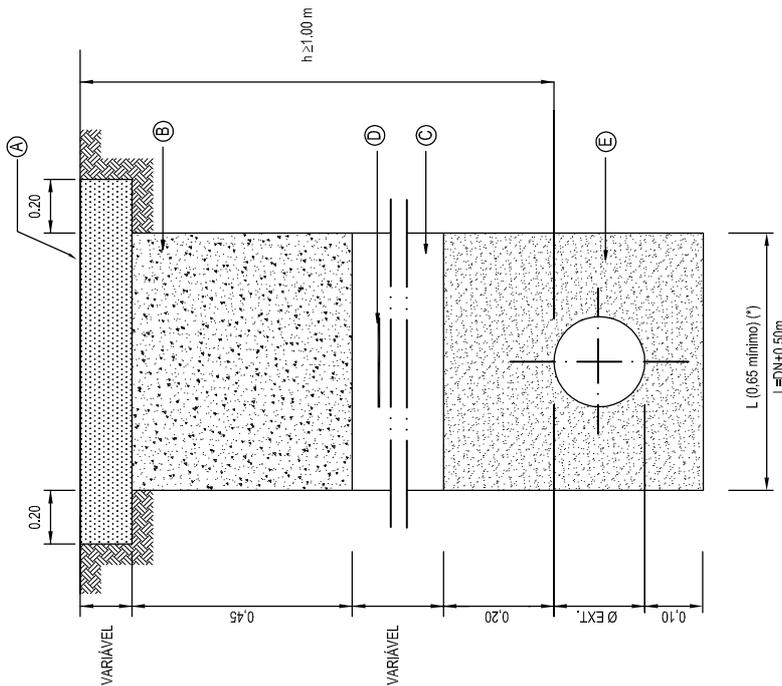
- A - REPOSIÇÃO CONFORME PAVIMENTO ORIGINAL. EM CASO DE PAVIMENTO EM BETUMINOSO DEVERÁ SER APLICADO 4cm DE BINDER MAIS 4cm DE CAMADA DE DESGASTE. PARA OUTROS TIPOS DE PAVIMENTO FAZER DE ACORDO COM O ART. 2º DO REGULAMENTO DE OBRAS E TRABALHOS NO SUBSOLO DE DOMÍNIO PÚBLICO MUNICIPAL.
- B - 45cm DE TOUTVENANT EM TRÊS CAMADAS DE 0,15 DEVIDAMENTE COMPACTADAS.
- C - ATERRRO DA VALA COM TERRAS ESCOLHIDAS E CIBRADADAS E COMPACTADO EM CAMADAS DE 20cm POR MEIOS MANUAIS OU MECÂNICOS.
- D - TELA DE SINALIZAÇÃO EM COR AZUL, IMPUTRESCÍVEL, COM A LARGURA MÍNIMA DE 0,30m, COM A INSCRIÇÃO "ATENÇÃO ÁGUA" OU SIMILAR, A COLOCAR 0,20m ACIMA DO AREÃO.
- E - ATERRRO DA VALA COM AREÃO PARA ALMOFADA DE ASSENTAMENTO E CAMADA DE PROTEÇÃO.
- F - ALMOFADA DE BRITA BEM COMPACTADA INCLUINDO GEOTÊXIL - TERRENOS COM NÍVEL FREÁTICO.
- G - ALMOFADA DE BETÃO ARMADO - TERRENOS DE MÁ FUNDAÇÃO
- (*) - EM ZONAS DENSAMENTE INFRA-ESTRUTURADAS E DEVIDAMENTE JUSTIFICADO, ESTA LARGURA PODERÁ SER REDUZIDA PARA LARGURAS INFERIORES DESDE QUE ACETE PELA FISCALIZAÇÃO.

LARGURA DE VALA - L (*)

L = De + 0,50m para condutas de diâmetro até 0,50m;

L = De + 0,70m para condutas de diâmetro superior a 0,50m;

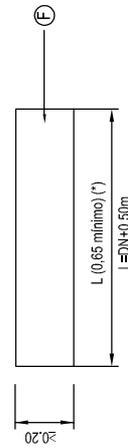
em que De = Diâmetro Externo e L = Largura da Vala



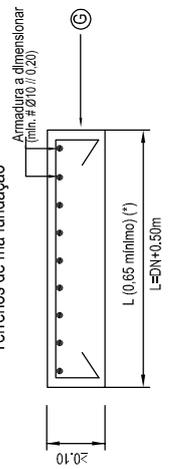
Nota: quando h = 1m, B e C são iguais

FUNDAÇÕES EM CASO DE:

Terrenos com nível freático



Terrenos de má fundação

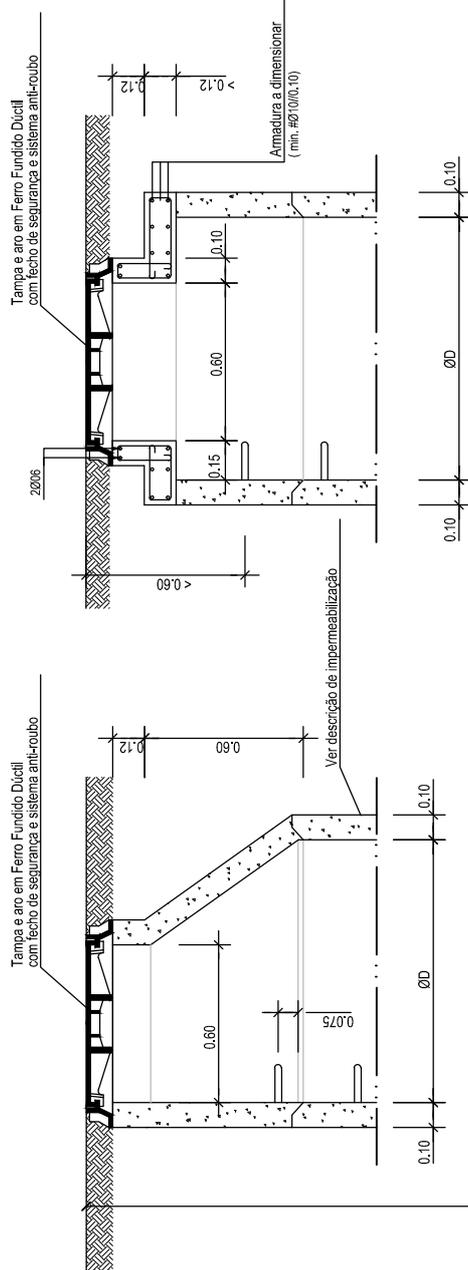


ANEXO AA 3

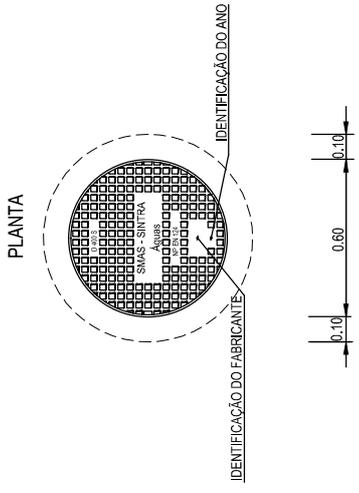
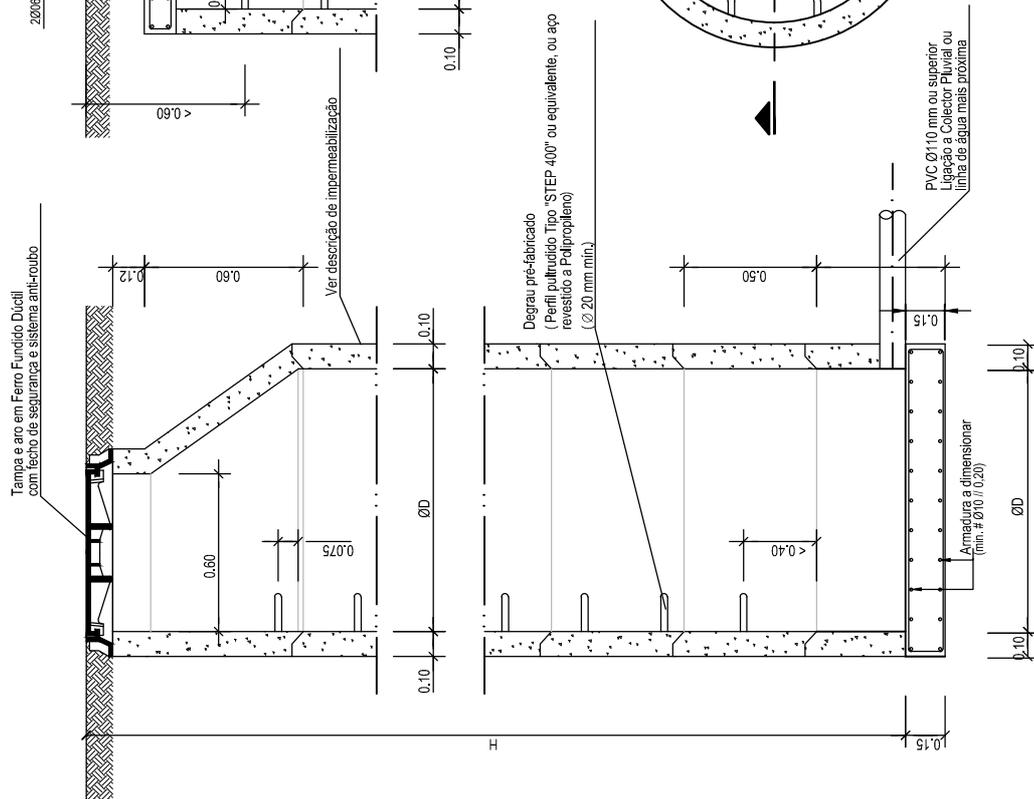
PORMENORIZAÇÃO - CÂMARA DE VISITA - ÁGUAS

CÂMARA CIRCULAR

COBERTURA PLANA



COBERTURA TRONCO-CÔNICA ASSIMÉTRICA



CLASSIFICAÇÃO DAS CÂMARAS	CARGA DE ENSAIO		UTILIZAÇÕES
	kN	f	
A 15	15	1,50	Zonas de Circulação de Pedes e Zonas Verdes Passelos e Estacionamento de Veículos Leves Valeias e Bermas de Ruas e Estradas Vias de Circulação Normal Zonas de Circulação de Cargas Elevadas Zonas de Especiais: Aeroportos, etc.
B 125	125	12,5	
C 250	250	25,0	
D 400	400	40,0	
E 600	600	60,0	
F 900	900	90,0	

NOTAS CONSTRUTIVAS

- 1-Os Elementos Pré-fabricados serão em betão simples C20 / 25
- 2-Os Elementos construídos "in situ" serão em betão armado de C20 / 25 e A325
- 3-O interior das câmaras será rebocado com argamassa de 40kg de cimento por m³ (1,3 em volume) e 0,02 de espessura
- 4-Cos degraus serão em betão de perfil pultrudido
- 5-Os degraus serão em betão pré-fabricados ou superiores a 2,50m o diâmetro interior até de 1,25
- 6-Não serão permitidos os materiais de construção com uma altura da câmara for inferior a 1,50m
- 7-Degráus das câmaras, características e montagem, segundo NP883

Betão Armado C20/25 - A40/DNR
Recobrimento = 3 cm (mínimo)

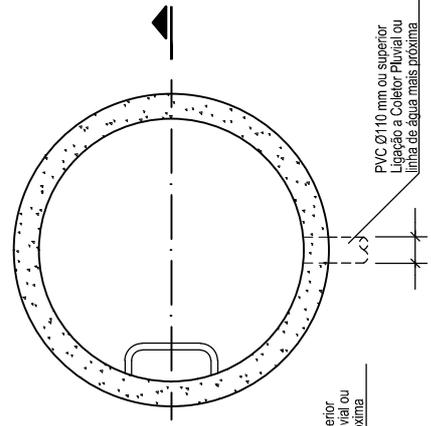
NOTA:

O diâmetro da caixa que se apresenta, deverá ser sempre verificado na posse de todos os acessórios a utilizar bem como das características do Betão e Aço das armaduras.

IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverá efectuar-se a selagem das juntas dos anéis e cúpula com massa asfáltica.
Pintura do exterior das câmaras de visita com duas demãos com emulsão betuminosa do tipo "FLINTKOTE" ou equivalente.

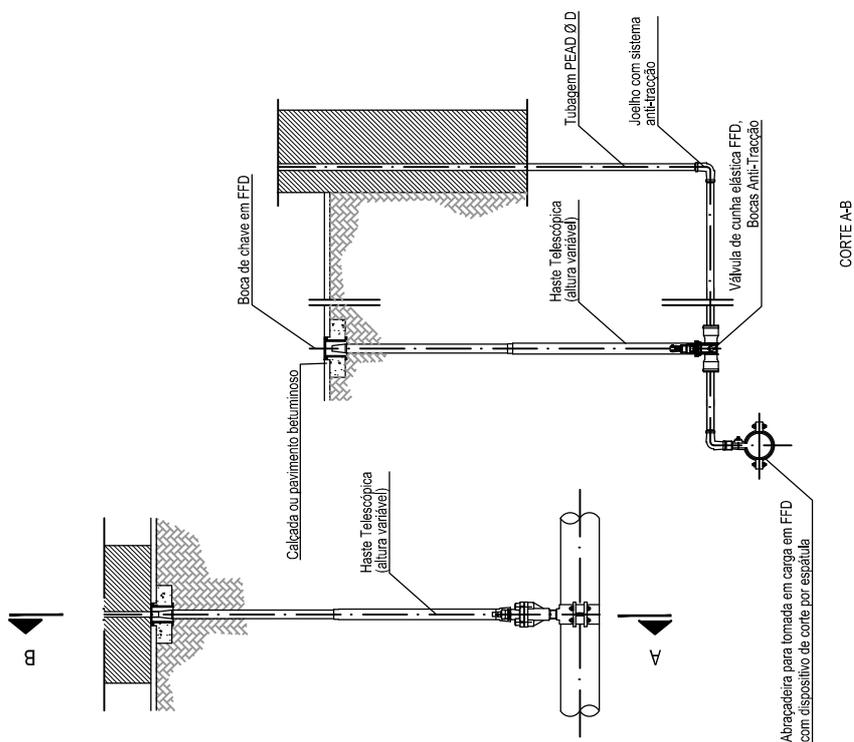
PLANTA



ANEXO AA 4

PORMENORIZAÇÃO - RAMAL DE LIGAÇÃO DOMICILIÁRIA

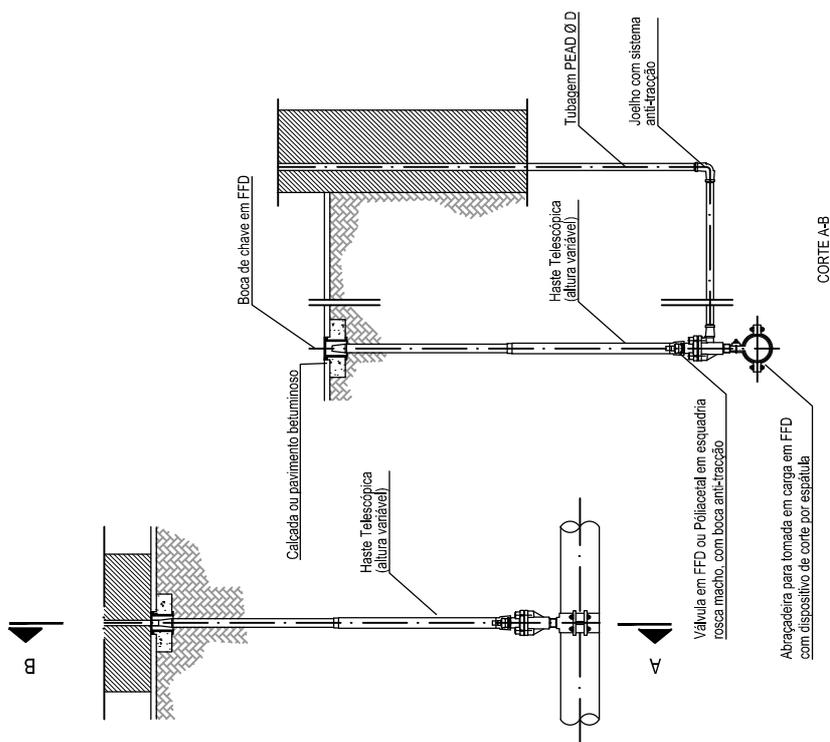
HABITAÇÃO INDIVIDUAL



Os acessórios de ramal são resistentes à tracção

Aplicável quando a conduta não se encontra sob o passeio

D - diâmetro do ramal a dimensionar



Os acessórios de ramal são resistentes à tracção

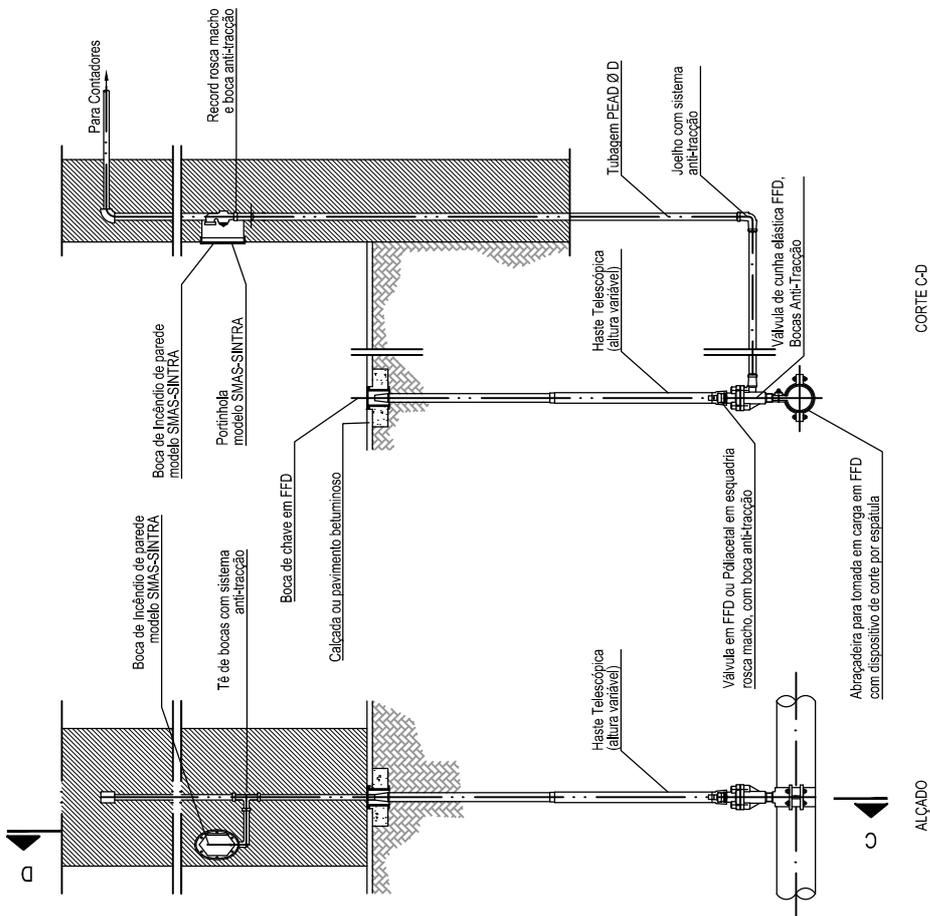
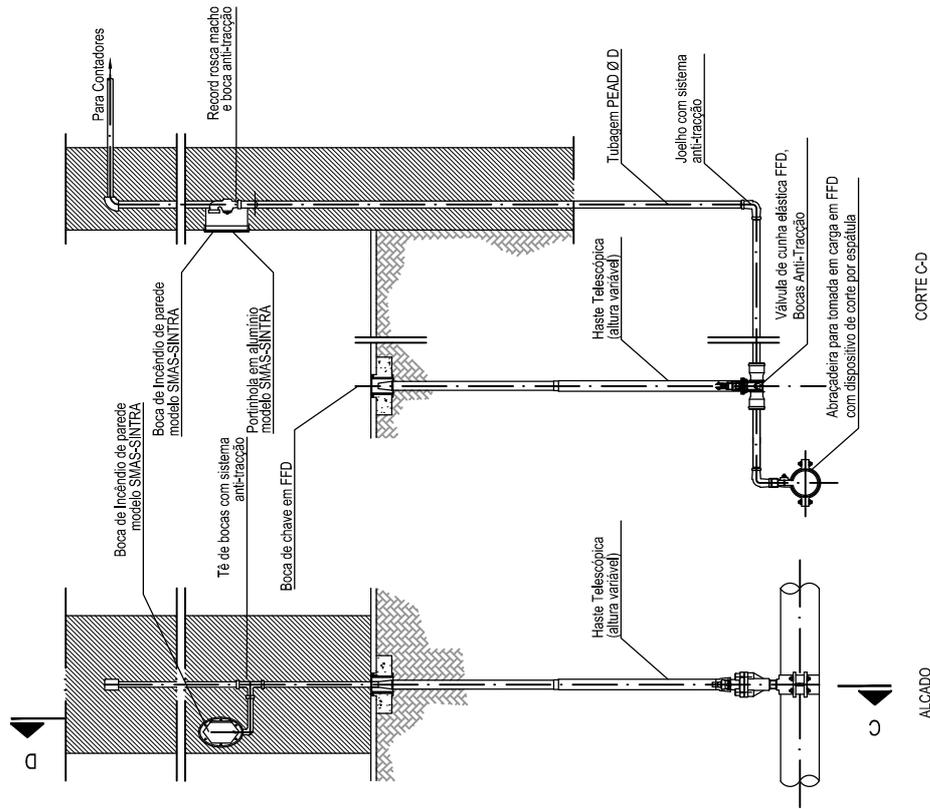
Aplicável quando a conduta se encontra sob o passeio

D - diâmetro do ramal a dimensionar

ANEXO AA 5

PORMENORIZAÇÃO - RAMAL DE LIGAÇÃO DOMICILIÁRIA

HABITAÇÃO COLECTIVA



Os acessórios de ramal são resistentes à tracção

Aplicável quando a conduta não se encontra sob o passeio

D - diâmetro do ramal a dimensionar

Os acessórios de ramal são resistentes à tracção

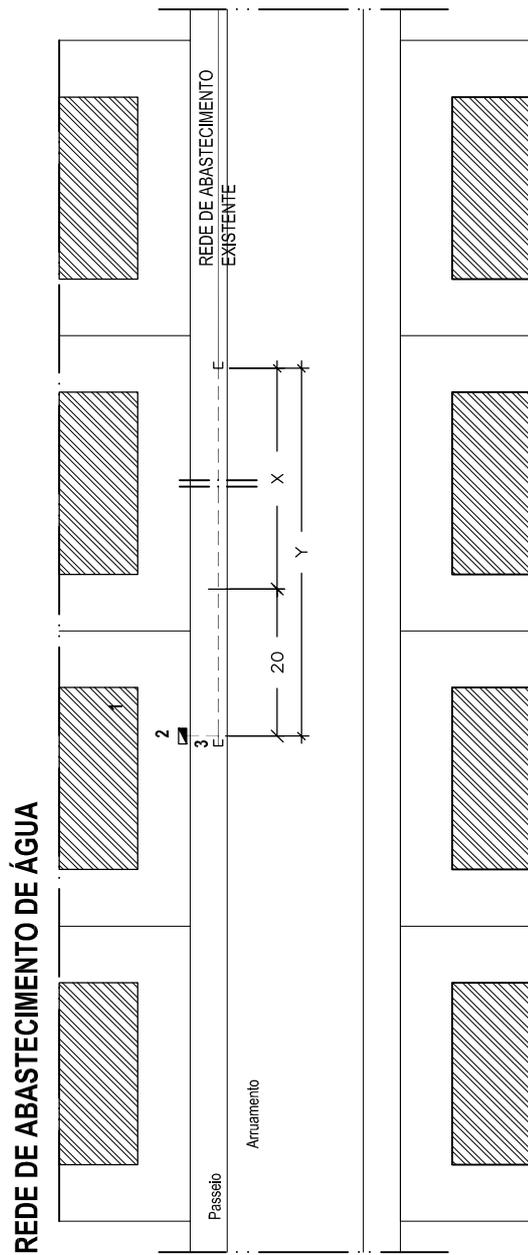
Aplicável quando a conduta se encontra sob o passeio

D - diâmetro do ramal a dimensionar

ANEXO AA 6

PORMENORIZAÇÃO - RAMAIS DE LIGAÇÃO DISTÂNCIA À REDE SUPERIOR A 20 METROS

RAMAIS DE LIGAÇÃO - DISTÂNCIA À REDE SUPERIORES A 20 METROS



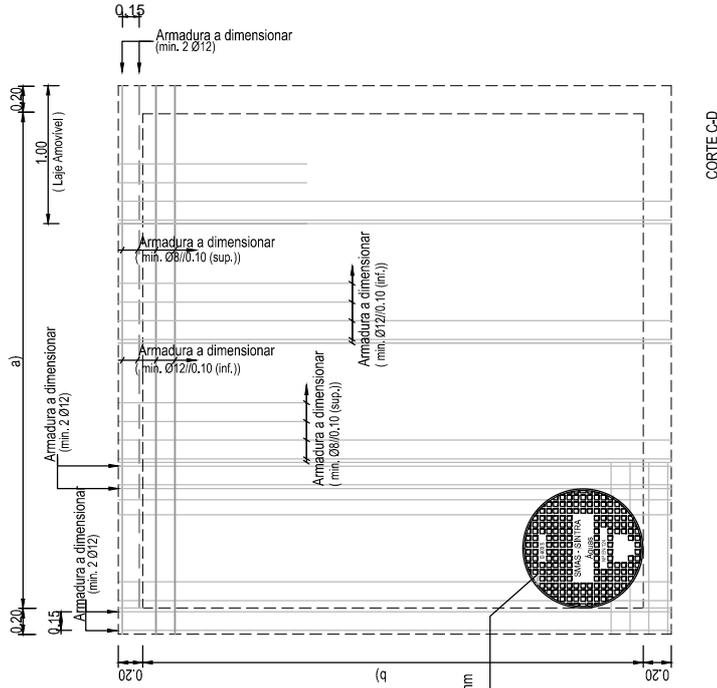
PLANTA

LEGENDA

- 1 - LOTE A ABASTECER
- 2 - CONTADOR
- 3 - RAMAL DE LIGAÇÃO

ANEXO AA 8

PORMENORIZAÇÃO - CÂMARAS DE VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO



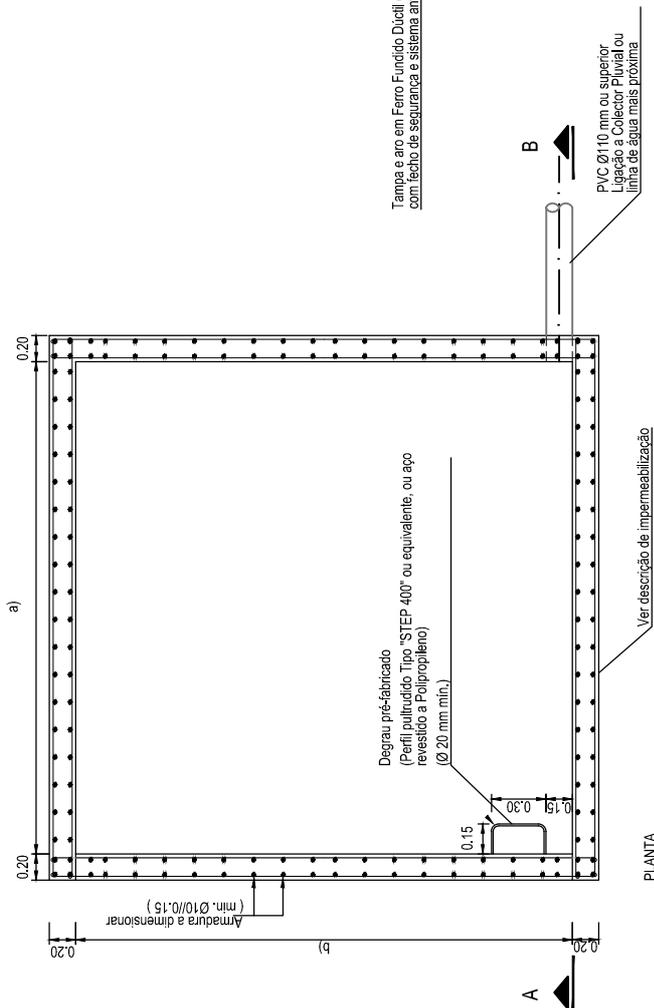
CORTE C-D

NOTA:

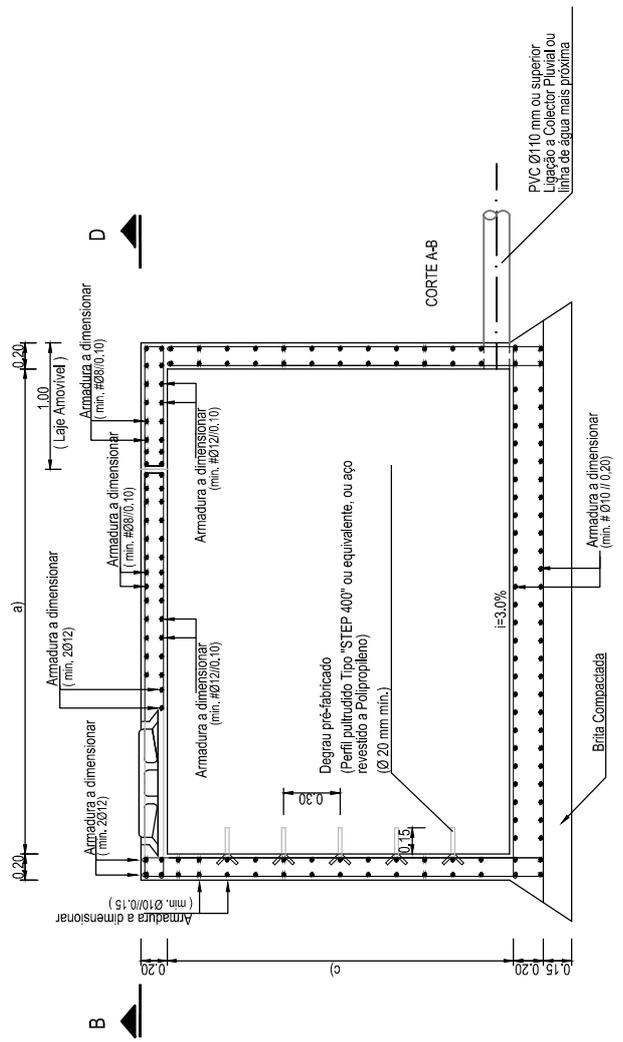
A dimensão da caixa se apresenta, deverá ser sempre verificada na posse de todos os acessórios a utilizar bem como das características do Betão e Aço das armaduras.

IMPERMEABILIZAÇÃO
 Pintura do exterior das caixas de válvulas com duas de mãos com emulsão betuminosa do tipo "FLINTKOTE" ou equivalente.
 Pintura do interior das caixas de válvulas com três de mãos cruzadas de tinta epóxica do tipo "SIKAGARD 62N" da SIKA, ou equivalente.

Betão Armado C20/25 - A40/19R Recobrimento = 3 cm (mínimo)			
DIÂMETRO	a)	b)	c)
A40 Ø150 / Ø160	1,20	1,00	(m)
Ø200 a Ø300	2,00	1,60	Verificável
Ø350 a Ø500	3,00	2,00	(min. 1,50)
>= Ø500	4,00	3,00	
CLASSE	CARGA DE ENSAIO		UTILIZAÇÕES
A 15	KN	if	Zonas de Circulação de Pessoas e Zonas Veredas
B 125	15	12,5	Passarelas e Estacionamento de Viaturas Leveiras
C 250	125	25,0	Valeiros e Bermas de Ruas e Estradas
D 400	250	40,0	Vias de Circulação Normal
E 600	400	60,0	Zonas de Circulação de Carreg. Elevadas
F 900	600	90,0	Zonas de Especiais: Aeroportos, etc.



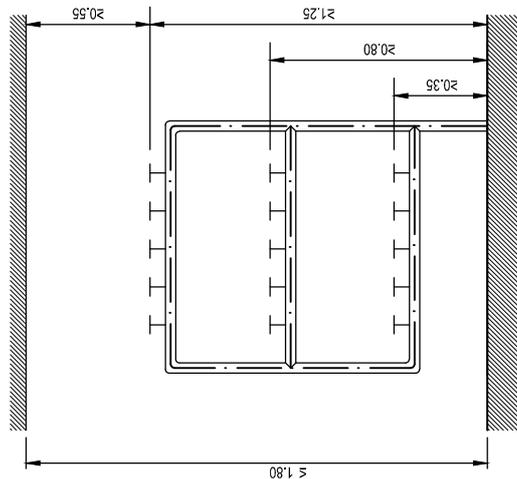
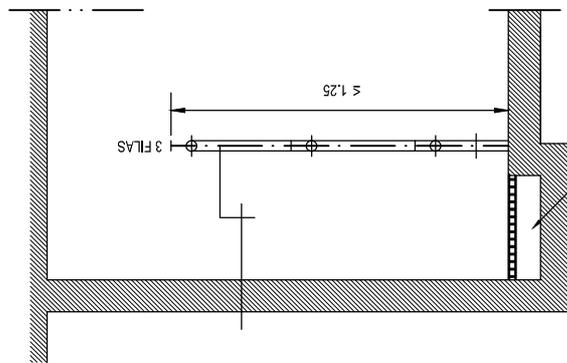
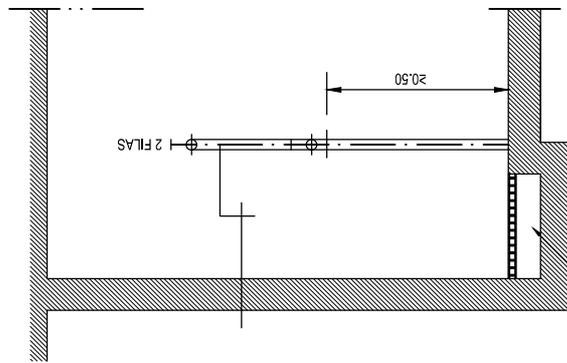
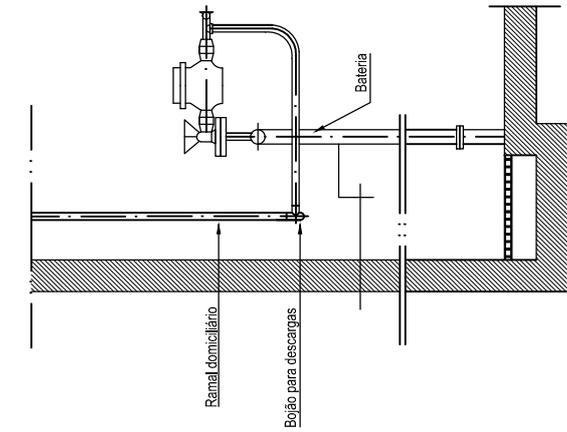
PLANTA



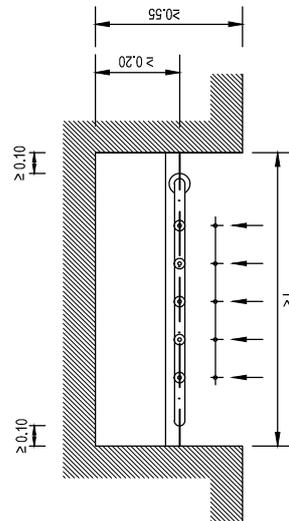
CORTE A-B

ANEXO AA 9

PORMENORIZAÇÃO - BATERIA DE MEDIDORES DE CAUDAL



Caixa com grelha com ligação à rede predial

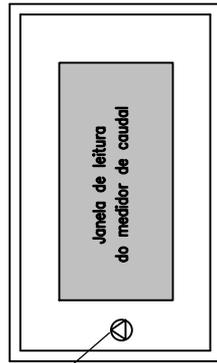


CARACTERÍSTICAS		CARACTERÍSTICAS		CARACTERÍSTICAS		
Ø (")	N.º de Medidores de caudal	Ø	N.º de Medidores de caudal	Ø	N.º de Medidores de caudal	
2"	4	2 1/2"	21	3	1,25	
	6		22			2
	8		24			2
	10		26			2
2 1/2"	12	3"	27	3	1,45	
	14		28			2
	16		30			2
	18		33			3
3"	20	3"	36	3	1,90	
	22		39			3
	24		42			3
	26		45			3

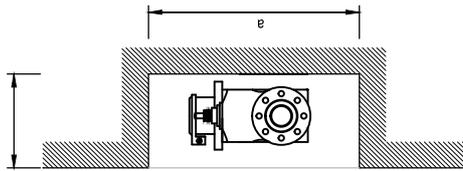
ANEXO AA 10

PORMENORIZAÇÃO - MEDIDOR DE CAUDAL

Porta da caixa do medidor de caudal



Fechadura (Modelo SMAS-SINTRA)



DN (mm)	a (m)	b (m)	c (m)
15	0,30	0,60	0,20
20	0,30	0,60	0,20
25	0,40	0,70	0,20
30	0,40	0,80	0,25
40	0,40	0,80	0,25

DN (mm)	a (m)	b (m)	c (m)
50	0,80	1,50	0,40
100	0,80	1,80	0,50
150	1,20	2,00	0,70
200	1,20	2,50	0,70

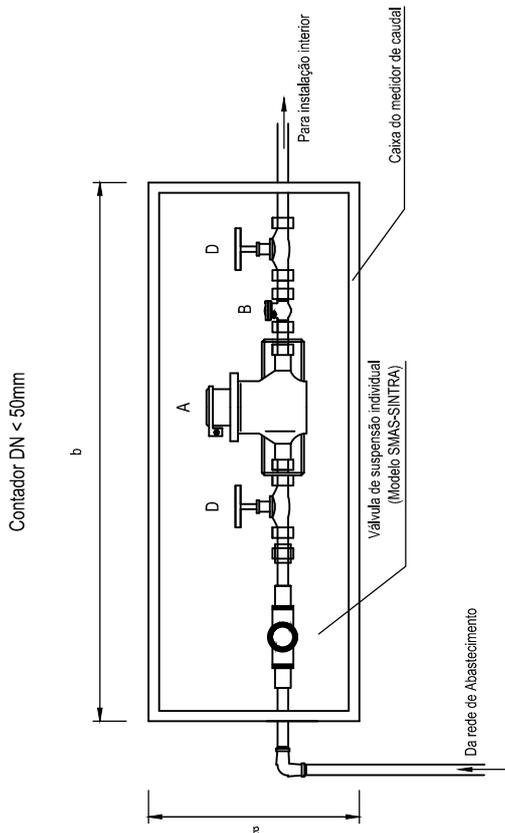
(Dimensões mínimas)

LEGENDAGEM

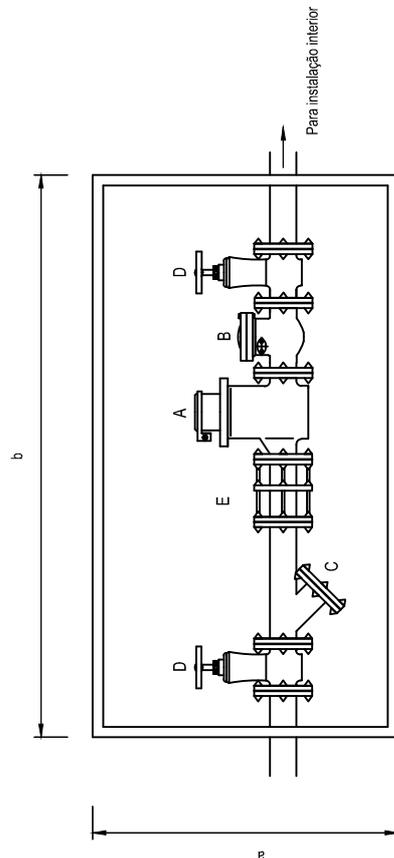
- A - Medidor de Caudal
- B - Válvula de retenção de mola em aço inox
- C - Filtro
- D - Válvula de Seccionamento
- E - Junta de desmontagem

NOTA:

- Caixa de medidor de caudal em Betão, alvenaria ou outro material, desde que durável e resistente.
- Deverá ser previsto suporte normalizado e respetivos acessórios.
- Deverá ser assegurada a acessibilidade à caixa de contadores a partir da via pública



Contador DN ≥ 50mm

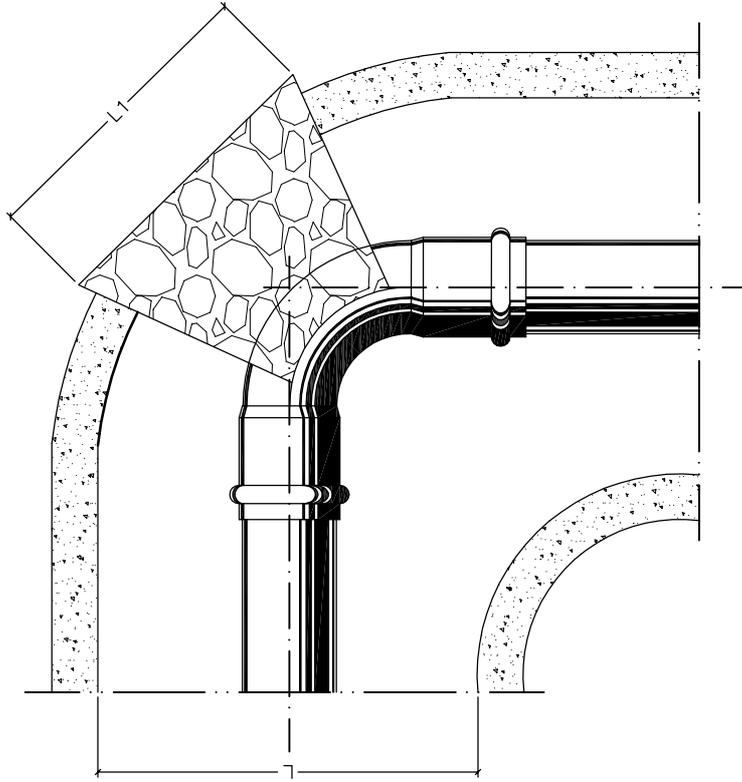


ANEXO AA 11

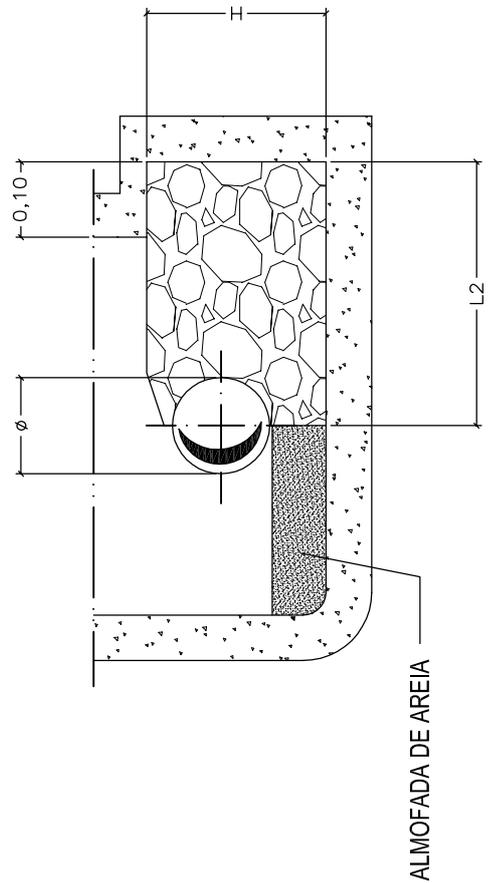
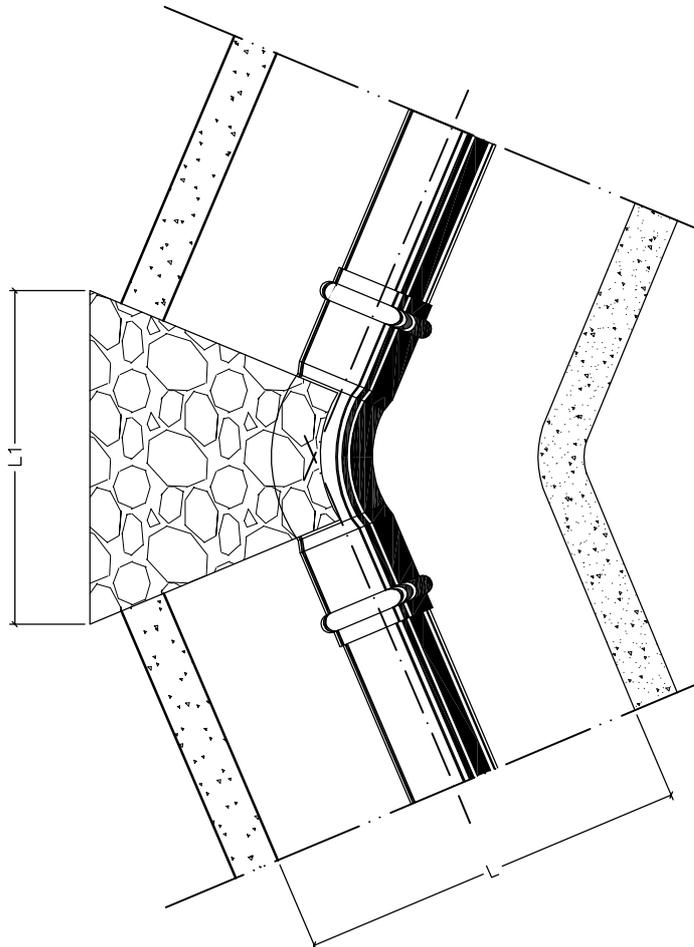
PORMENORIZAÇÃO

MACIÇOS DE AMARRAÇÃO a 45° e 90°

MACIÇO DE AMARRAÇÃO A 90°



MACIÇO DE AMARRAÇÃO A 45°



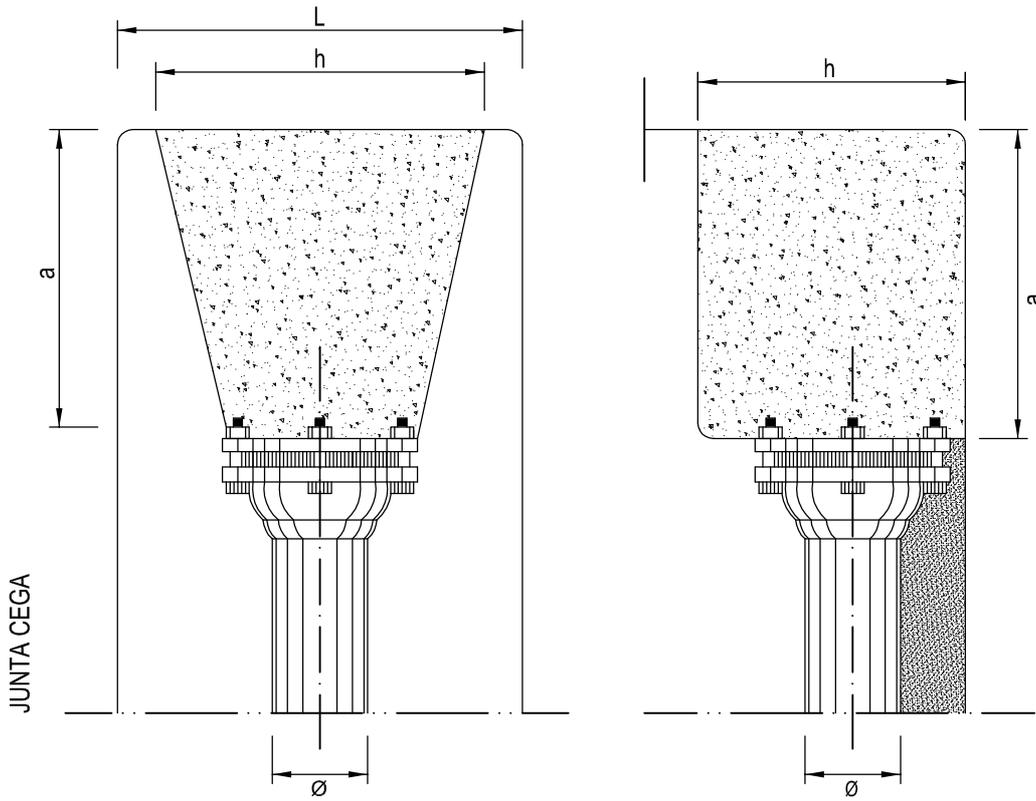
Ø (mm)	DIMENSÕES (m)		
	L	L1	L2
Até 100/110	0.20	0.20	0.20
125 e 150/160	0.35	0.35	0.25
175 e 200	0.50	0.50	0.30
225 e 250	0.60	0.60	0.40
300/315 e 400	0.80	0.80	0.60
500 e 600	1.00	1.00	0.80

LARGURA DA VALA	DIMENSÕES (m)	
	L1	L2
Até 100/110	0.20	0.20
125 e 150/160	0.35	0.35
175 e 200	0.50	0.50
225 e 250	0.60	0.60
300/315 e 400	0.80	0.80
500 e 600	1.00	1.00

ANEXO AA 12

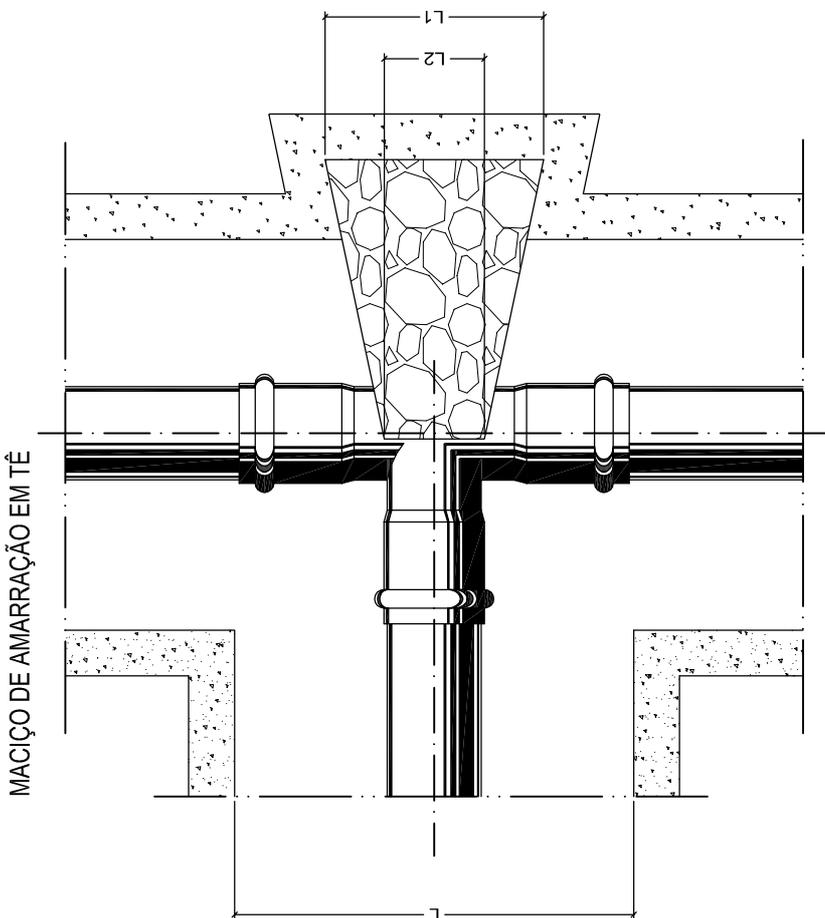
PORMENORIZAÇÃO

MACIÇOS DE AMARRAÇÃO EM "T" E JUNTA CEGA

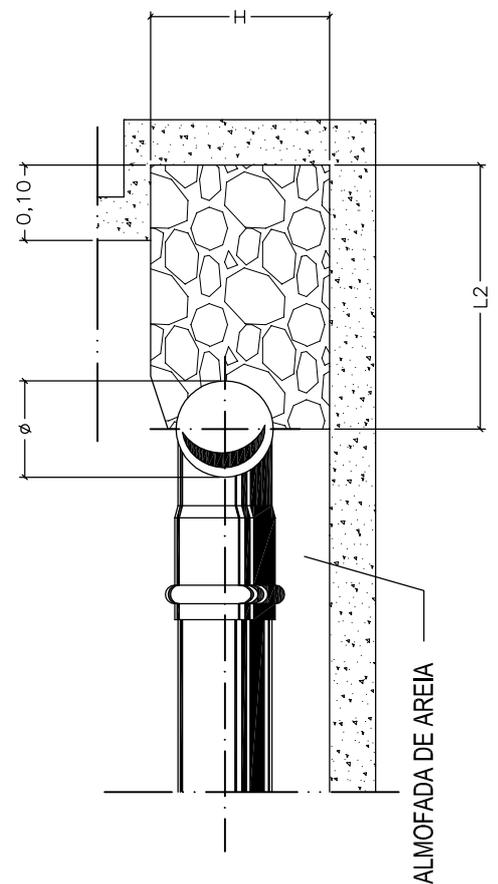


JUNTA CEGA

Ø (mm)	DIMENSÕES (m)		
	L1	L2	H
Até 100/110	0.20	L ± 0,10	0.20
125 e 150/160	0.35		0.25
175 e 200	0.50	LARGURA DA VALA	0.30
225 e 250	0.60		0.40
300/315 e 400	0.80	LARGURA DA VALA	0.60
500 e 600	1.00		0.80



MACIÇO DE AMARRAÇÃO EM TÊ



ALMOFADA DE AREIA



ÁGUAS RESIDUAIS URBANAS



SMAS SINTRA

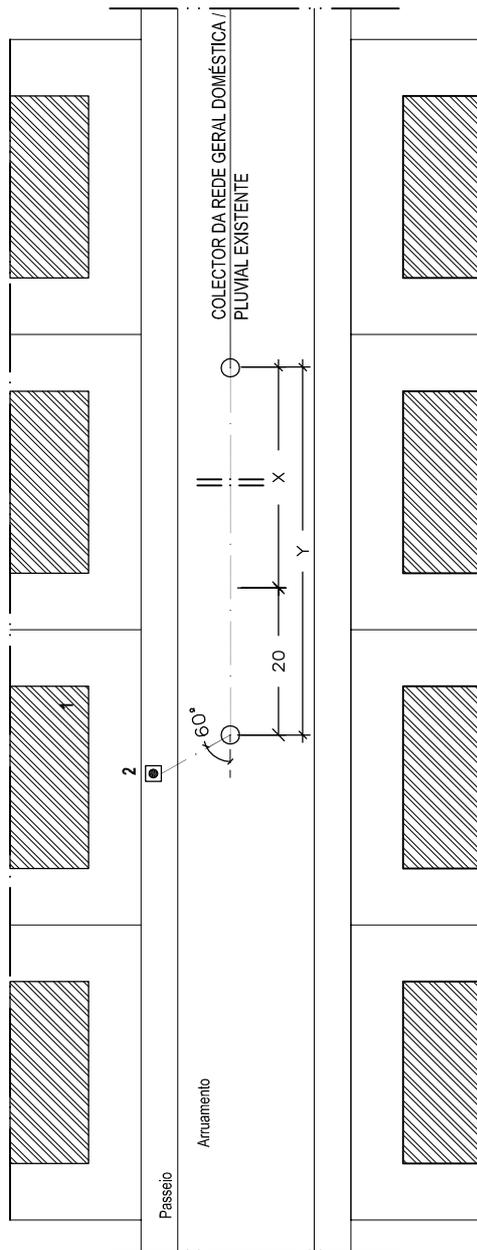
SERVIÇOS MUNICIPALIZADOS DE ÁGUA
E SANEAMENTO DE SINTRA

ANEXO - AR 1

PORMENORIZAÇÃO - RAMAIS DE LIGAÇÃO DISTÂNCIA À REDE SUPERIOR A 20 METROS

RAMAIS DE LIGAÇÃO - DISTÂNCIA À REDE SUPERIORES A 20 METROS

REDES DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS / PLUVIAIS



PLANTA

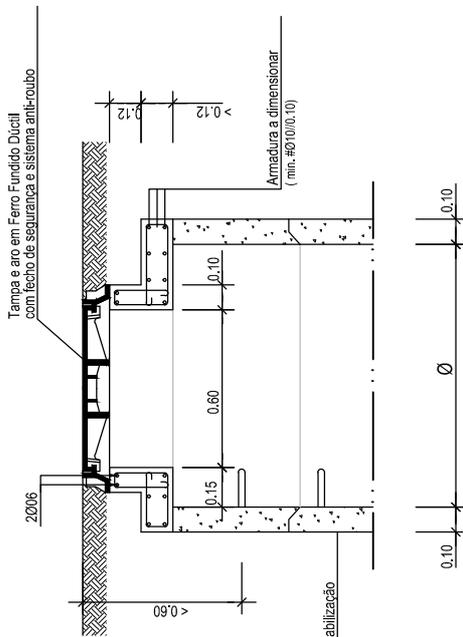
LEGENDA

- 1 - LOTE A ABASTECER
- 2 - CAIXA DE RAMAL DE LIGAÇÃO

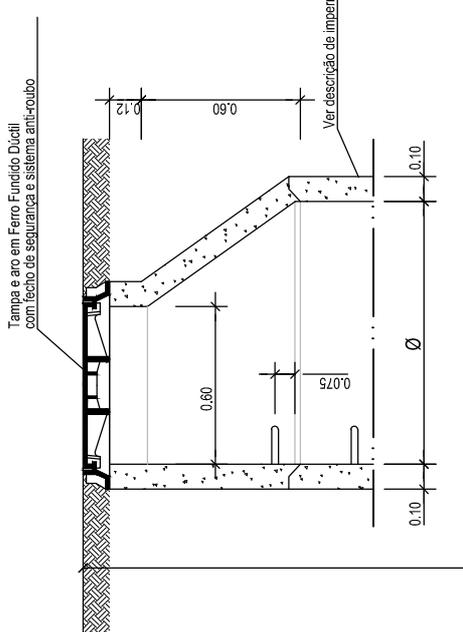
ANEXO AR 2

PORMENORIZAÇÃO - CÂMARA DE VISITA - ÁGUAS RESIDUAIS CÂMARA CIRCULAR

COBERTURA PLANA

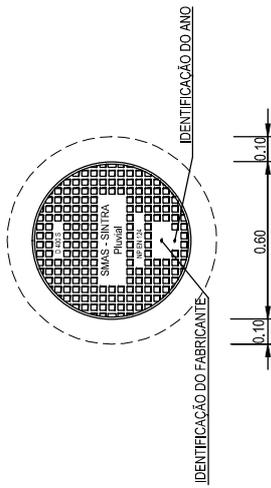
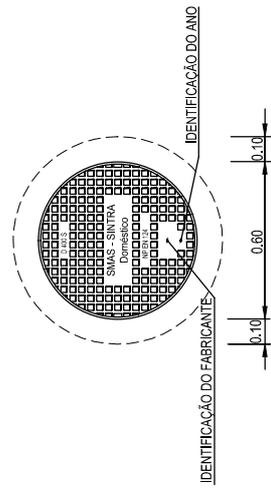


COBERTURA TRONCO-CÔNICA ASSIMÉTRICA



H

PLANTA

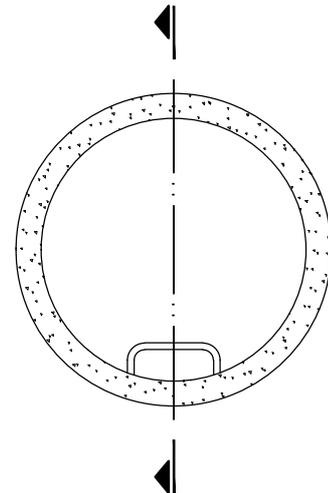


Betão Armado C20/25 - A400NR
Recobrimento = 3 cm (mínimo)

H (m)	Ø (m)
< 2,5	1,00
≥ 2,5	1,25

IMPERMEABILIZAÇÃO (Exceção na rede Pluvial)
Deverá efectuar-se a selagem das juntas dos anéis e cúpula com massa asfáltica.
Pintura do exterior das caixas de visita com duas demãos com emulsão betuminosa do tipo "FLINTKOTE" ou equivalente.
Pintura do interior das caixas de visita com três demãos cruzadas de tinta epóxica do tipo "SIKAGARD 62N" da SIKA, ou equivalente.

PLANTA

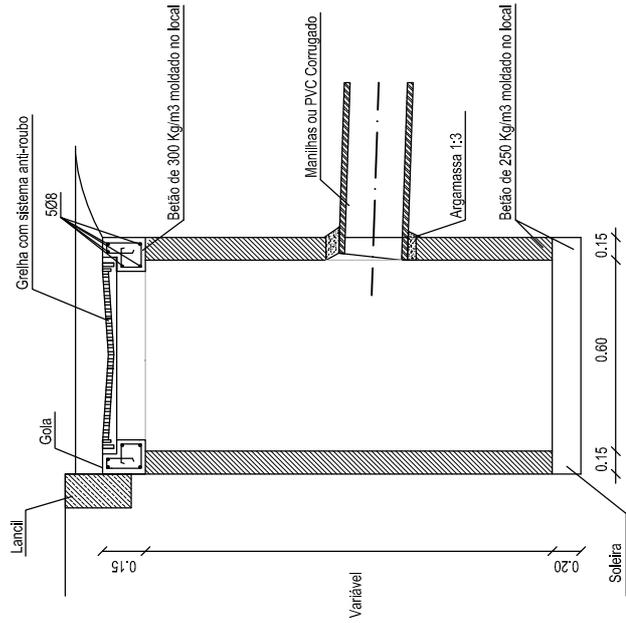


Fundo de caixa pré-fabricado com passa-muros ou betãoado "in-situ", com caldeiras e curvas de concordância, de acordo com o projecto.

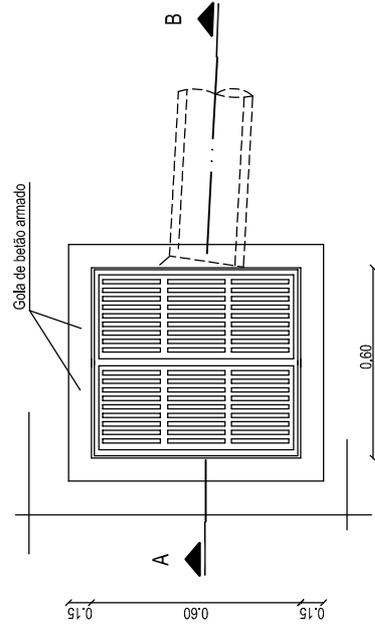
ANEXO AR 3

PORMENORIZAÇÃO - ÁGUAS RESIDUAIS

TIPOS DE SUMIDOUROS

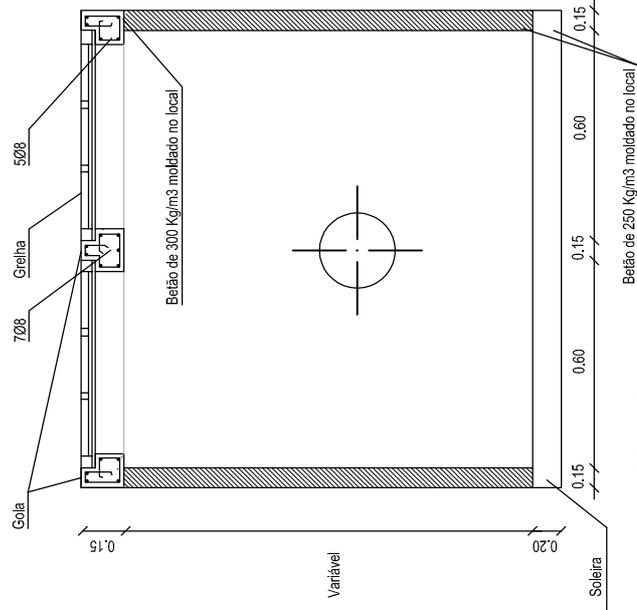


CORTE A-B

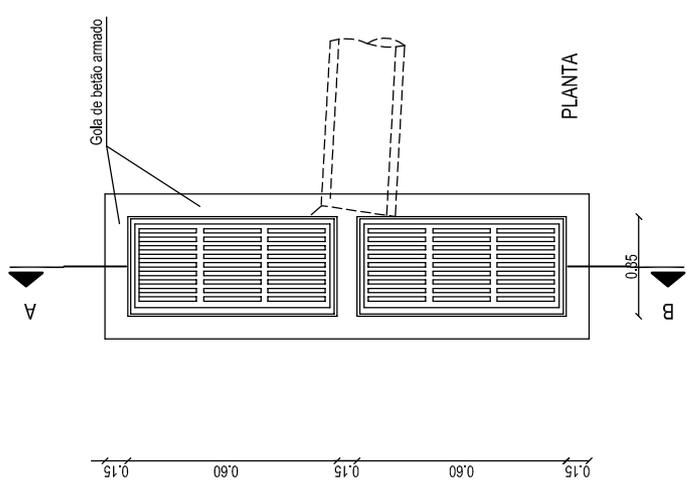


PLANTA

SUMIDOURO SIMPLES
(GRELHA 60cmx60cm)

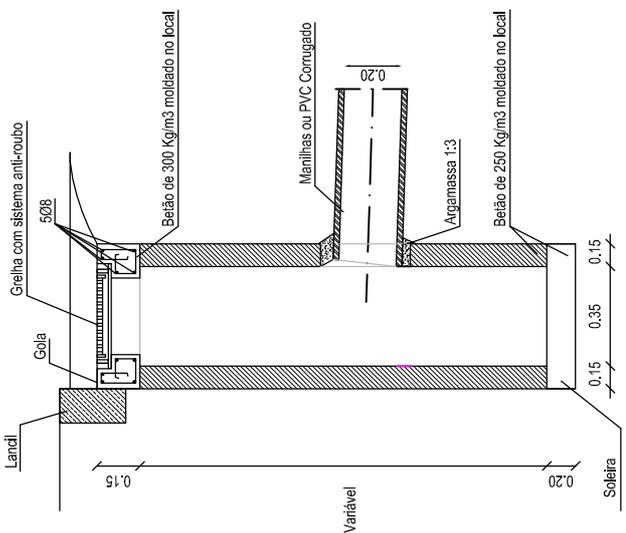


CORTE A-B

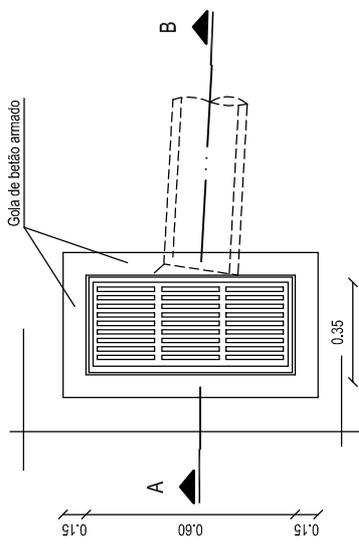


PLANTA

SUMIDOURO DUPLO
(GRELHA 35cmx60cm)



CORTE A-B



PLANTA

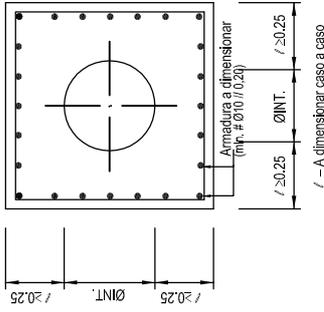
SUMIDOURO SIMPLES
(GRELHA 35cmx60cm)

ANEXO AR 4

PORMENORIZAÇÃO - VALA TIPO - ÁGUAS RESIDUAIS

VALA SIMPLES E VALA DÚPLA

TRAVESSIAS DE RIBEIRAS
E LINHAS DE ÁGUA



Betão Armado C20/25 - A4/01NR
Recobrimento = 3 cm (infinito)

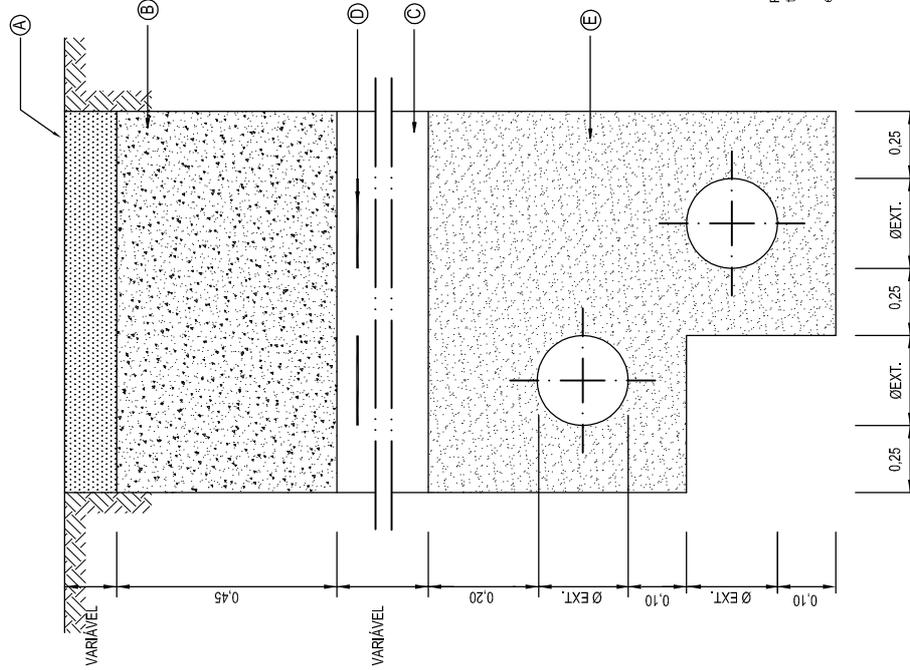
LARGURA DE VALA

$$L = D_{ie} + 0,50 \text{ m (com largura mínima de vala de } 0,70 \text{ m)}$$

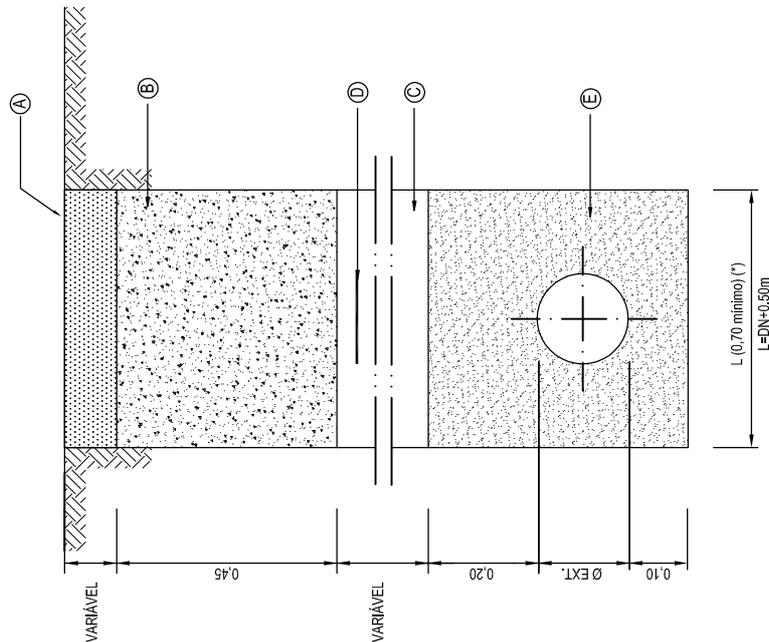
Para profundidades superiores a 3m, a largura mínima das valas pode ser aumentada em função do tipo de terreno, processo de escavação e nível freático.

em que D_{ie} = Diâmetro Externo e L = Largura da Vala

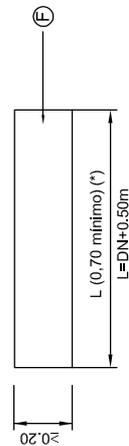
VALA DÚPLA



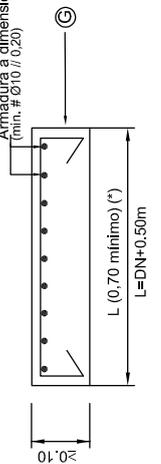
VALA SIMPLES



FUNDAÇÕES EM CASO DE:
Terrenos com nível freático



Terrenos de má fundação



LEGENDA

- A - REPOSIÇÃO CONFORME PAVIMENTO ORIGINAL, EM CASO DE PAVIMENTO EM BETUMINOSO DEVERÁ SER APLICADO 4cm DE BINDER MAIS 4cm DE CAMADA DE DESGASTE. PARA OUTROS TIPOS DE PAVIMENTO FAZER DE ACORDO COM O ART. 2º DO REGULAMENTO DE OBRAS E TRABALHOS NO SUBSOLO DE DOMÍNIO PÚBLICO MUNICIPAL.
- B - 45cm DE TOUTEVANT EM TRÊS CAMADAS DE 0,15 DEVIDAMENTE COMPACTADAS.
- C - ATERRRO DA VALA COM TERRAS ESCOLHIDAS E CIRANDADAS E COMPACTADO EM CAMADAS DE 20cm POR MEIOS MANUAIS OU MECÂNICOS.
- D - TELA DE SINALIZAÇÃO EM COR CASTANHA APLICAR APENAS EM CONDUTAS ELEVATORIAS DE ARD. A COLOCAR 0,20m ACIMA DO AREÃO.
- E - ATERRRO DA VALA COM AREÃO PARA ALMOFADA DE ASSENTAMENTO E CAMADA DE PROTEÇÃO.
- F - ALMOFADA DE BRITA BEM COMPACTADA INCLUINDO GEOTÊXTIL - TERRENOS COM NÍVEL FREÁTICO.
- G - ALMOFADA DE BETÃO ARMADO - TERRENOS DE MÁ FUNDAÇÃO

ANEXO AR 5

PORMENORIZAÇÃO - RAMAL DE LIGAÇÃO - ÁGUAS RESIDUAIS

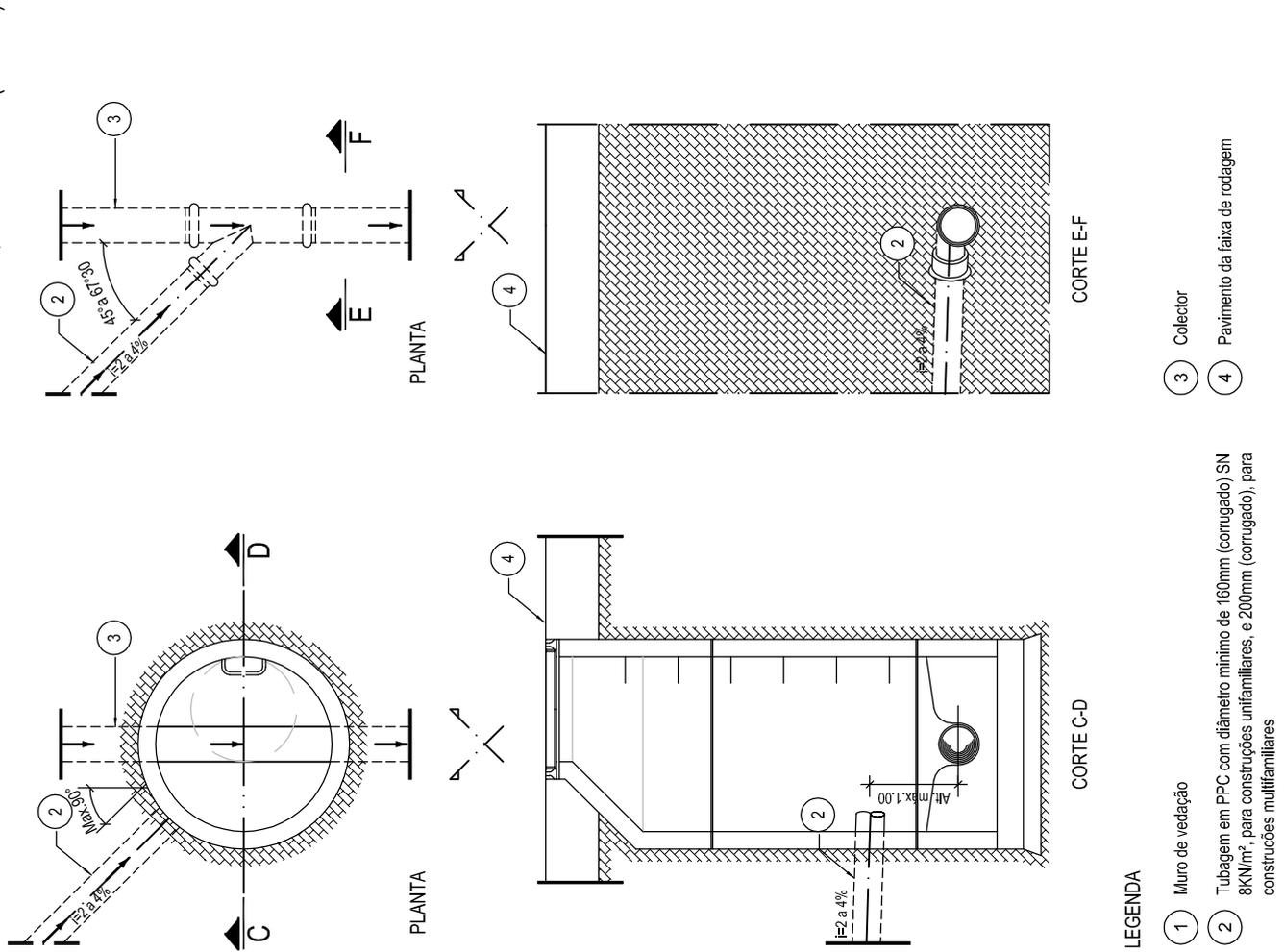
TIPOS DE LIGAÇÃO DA CAIXA DE RAMAL AO COLECTOR PÚBLICO

TIPOS DE LIGAÇÃO

CAIXA DE RAMAL

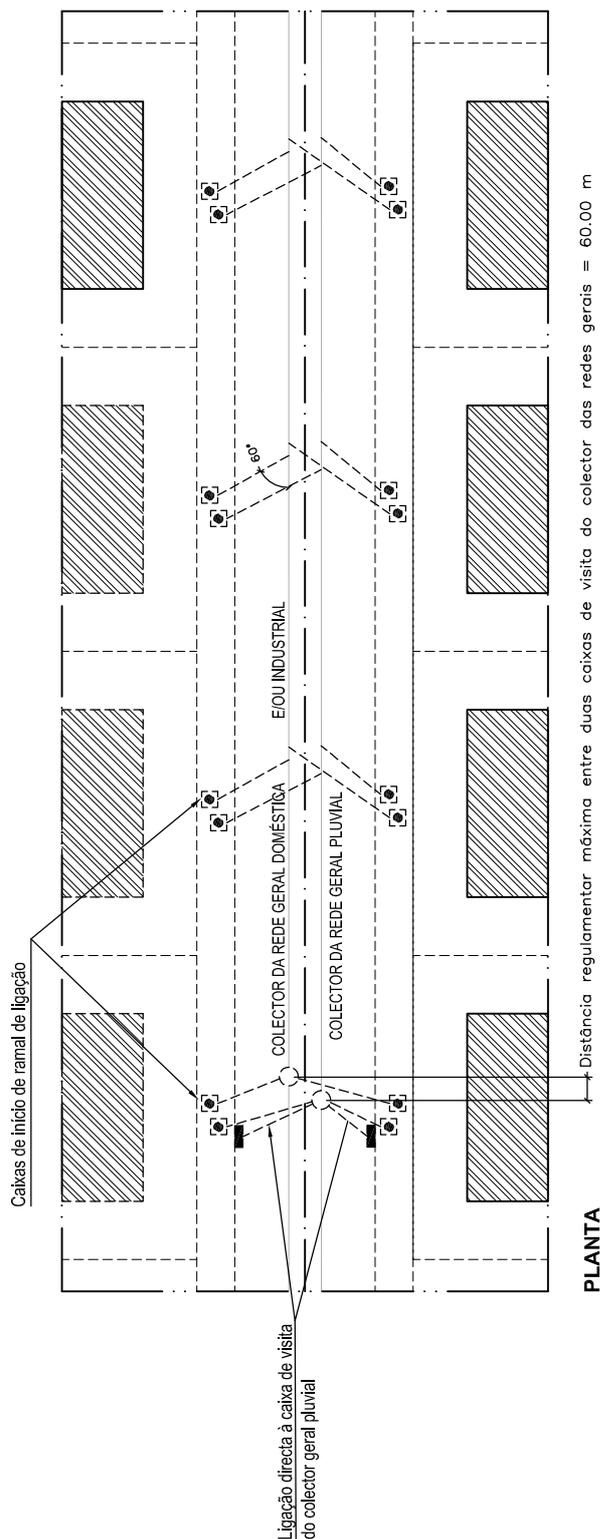
FORQUILHA EM PVC (OU PPC)

CÂMARA DE VISITA

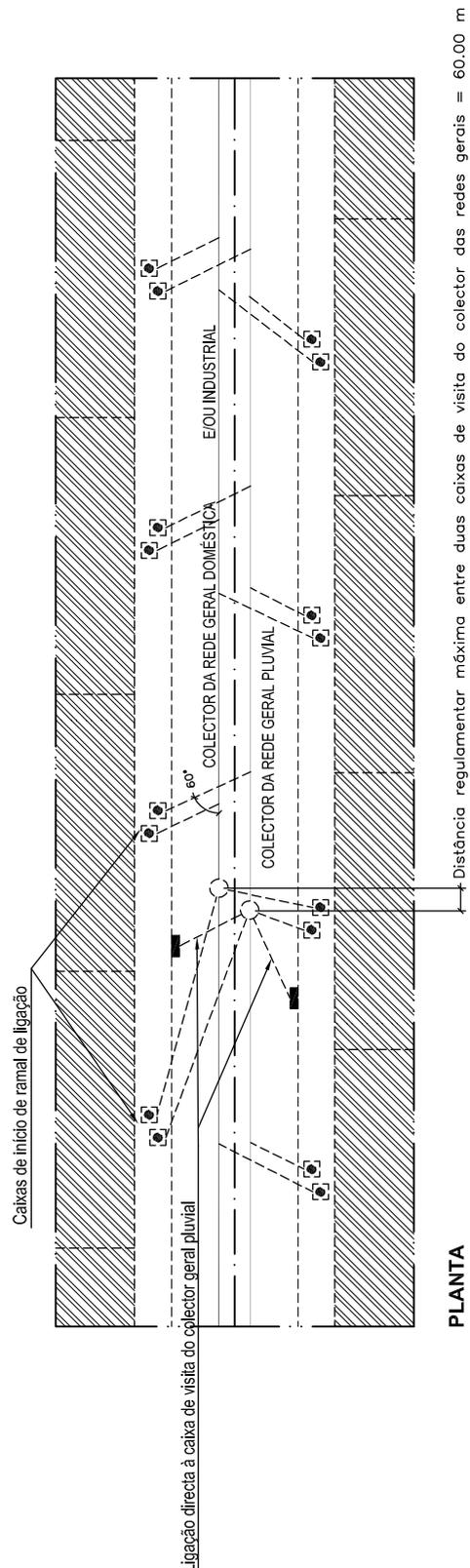


- LEGENDA**
- 1 Muro de vedação
 - 2 Tubagem em PPC com diâmetro mínimo de 160mm (corrugado) SN 8kN/m², para construções unifamiliares, e 200mm (corrugado), para construções multifamiliares
 - 3 Colector
 - 4 Pavimento da faixa de rodagem

SOLUÇÃO A - RAMAIS DE LIGAÇÃO DOMICILIÁRIOS E HABITAÇÃO COM LOGRADOURO



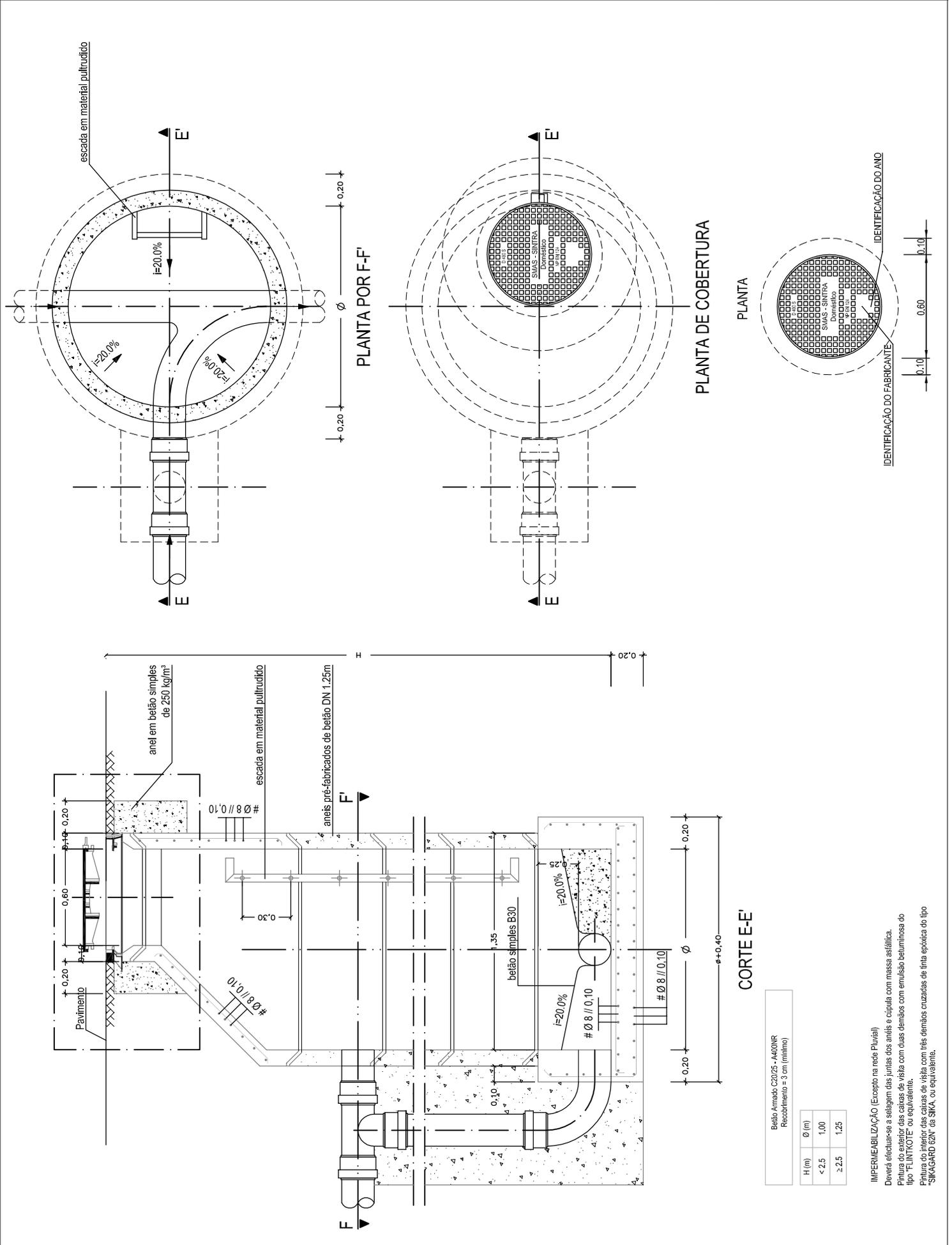
SOLUÇÃO B - RAMAIS DE LIGAÇÃO EM PRÉDIO DE HABITAÇÃO COLETIVA



ANEXO AR 8

PORMENORIZAÇÃO - CÂMARA DE VISITA - ÁGUAS RESIDUAIS

CAIXA DE VISITA COM QUEDA GUIADA



RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHO
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO



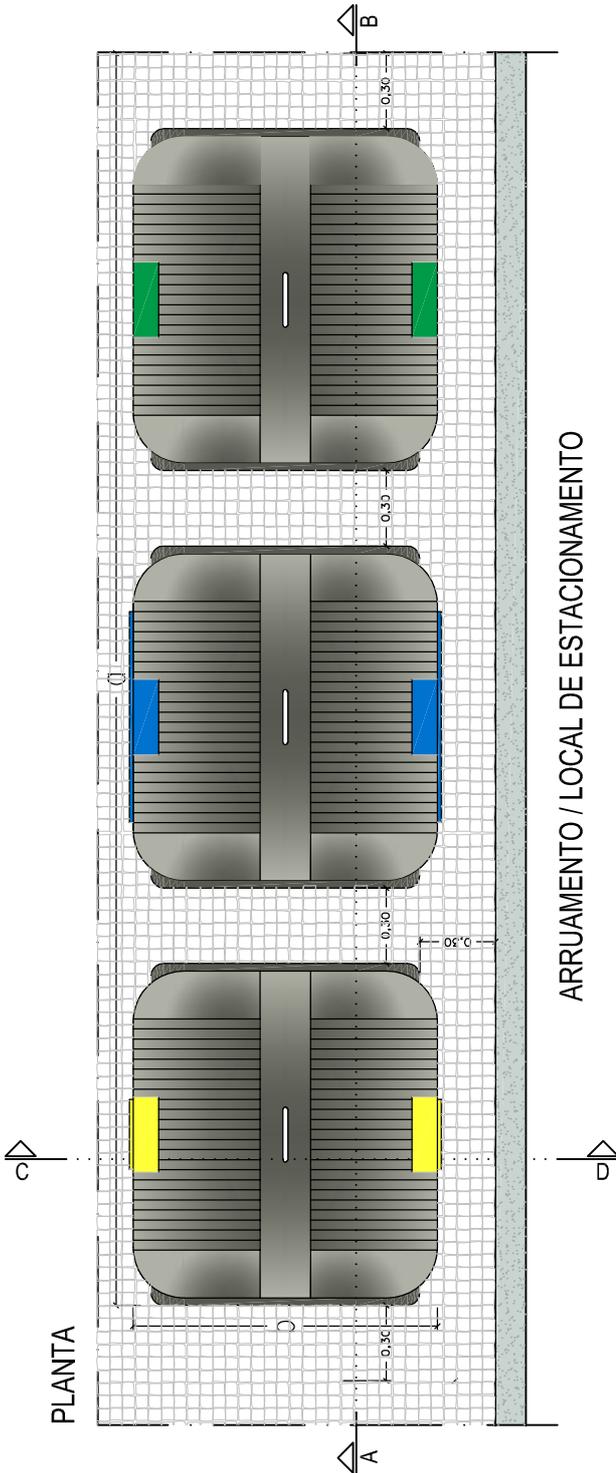
RESÍDUOS URBANOS



SMAS SINTRA

SERVIÇOS MUNICIPALIZADOS DE ÁGUA
E SANEAMENTO DE SINTRA

ANEXO RU 2 PORMENORIZAÇÃO - PLATAFORMAS PARA CONTENTORES DE RU ECOPONTO E/OU INDIFERENCIADOS DE 1000/2500/3200 L

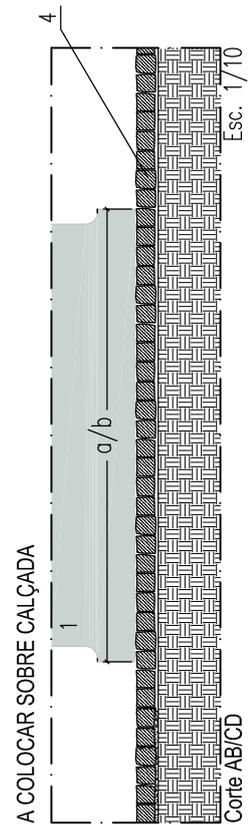
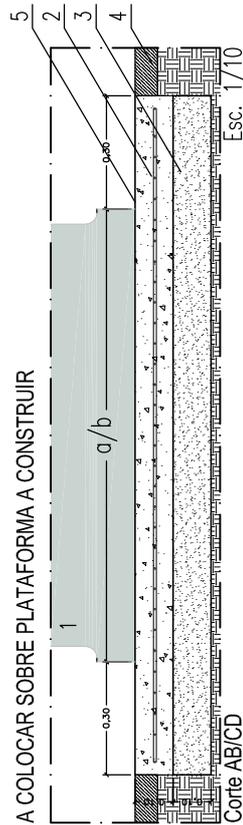


ARRUAMENTO / LOCAL DE ESTACIONAMENTO

TIPOLOGIA	DIMENSÕES DAS PLATAFORMAS		CONFIGURAÇÃO
	a	b	
1000 litros			
A - 3 cont.	5,30m	1,70m	
B - 4 cont.	7,00m	1,70m	
C - 5 cont.	8,70	1,70m	

TIPOLOGIA	DIMENSÕES DAS PLATAFORMAS		CONFIGURAÇÃO
	a	b	
2500 litros			
A - 3 cont.	5,10m	1,80m	
B - 4 cont.	6,70m	1,80m	
A - 3 cont.	1,80m	5,10m	
B - 4 cont.	1,80m	6,70m	

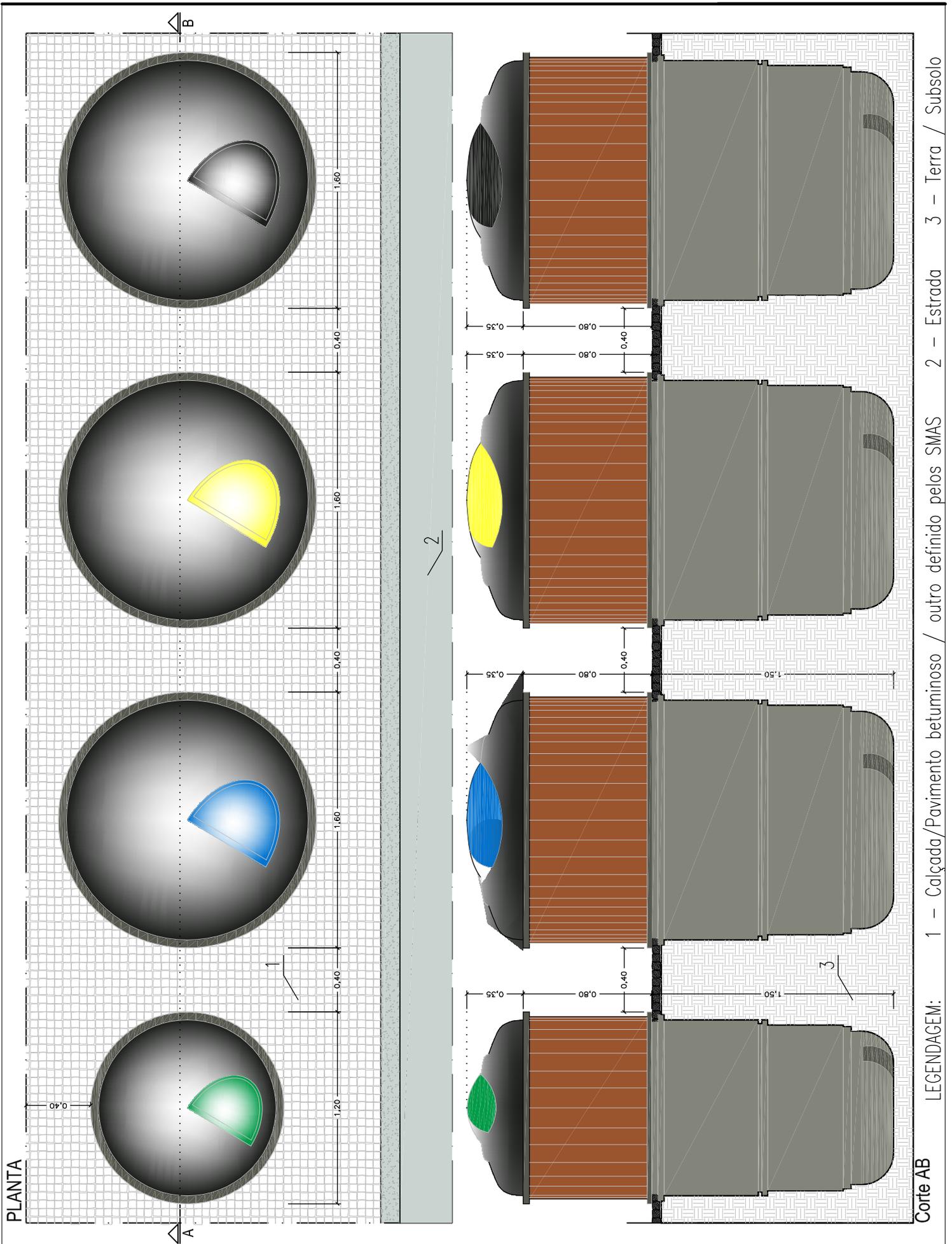
TIPOLOGIA	DIMENSÕES DAS PLATAFORMAS		CONFIGURAÇÃO
	a	b	
3200 litros			
A - 1 cont.	2,50m	2,00m	
B - 2 cont.	4,70m	2,00m	
C - 3 cont.	6,80	2,00m	
D - 4 cont.	9,00	2,00m	
E - 5 cont.	11,20	2,00m	



LEGENDAGEM

- 1 - Contentor para recolha 2500L
- 2 - Loje de fundação em betão com malhasol
- 3 - Camada de assentamento em Tout-Venant/ABGE
- 4 - Calçada/Pavimento betuminoso (Existente ou outro definido pelos SMAS)
- 5 - Pintura do cais com resina epoxy incolor para selagem do poro

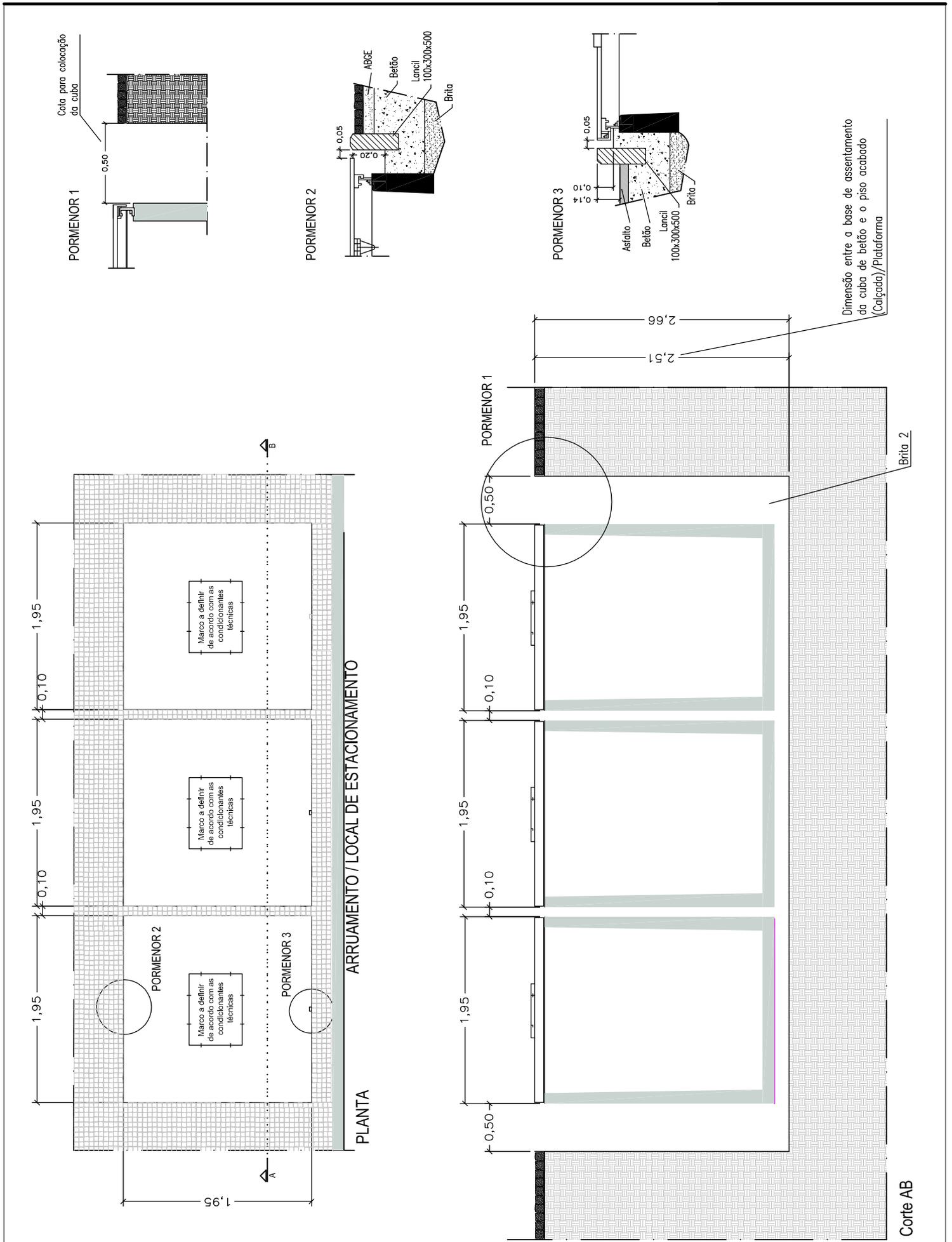
ANEXO RU 3 PORMENORIZAÇÃO - PLATAFORMA PARA CONTENTORES DE RU MODELO SEMI-ENTERRADO - MOLOK



RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DI 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

ANEXO RU 4

PORMENORIZAÇÃO - CONTENTORES MODELO ENTERRADO



ANEXO RU5 (fl 1 de 4)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO CONTENTOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA TRASEIRA



Capacidade: 120 litros.

Tipo de recolha: indiferenciada e seletiva.

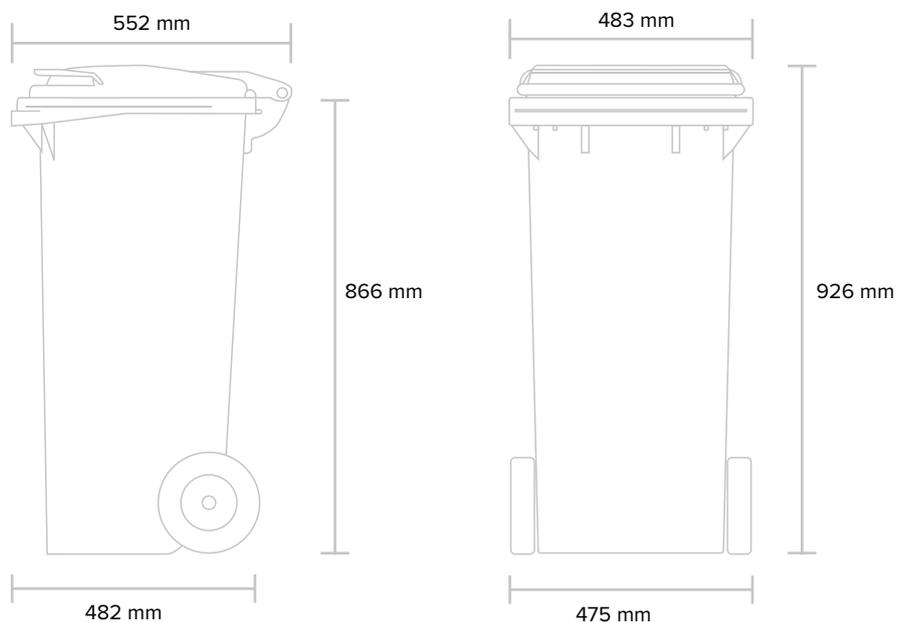
Sinalética:

Indiferenciado:

- logótipo dos SMAS-SINTRA a termo impressão (290 mm por 133 mm) a colocar na frente do contentor.

Seletivos:

- autocolante com indicação do resíduo a depositar (365 mm por 115 mm) a colocar na frente do contentor.



ANEXO RU5 (fl 2 de 4)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENTOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA TRASEIRA**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CAPACIDADE NOMINAL: 120 litros

CARGA NOMINAL: 48 kg

PESO DO CONTENTOR: 8-11 Kg

NORMAS:

- Fabricado segundo a Norma EN840 (EN840 - 2, EN840 - 5 e EN840 -6).
- Marca CE com indicação do nível sonoro de acordo com Diretiva 2000/14/CE.

SISTEMA DE RECOLHA:

- Elevador de carga traseira, adaptado ao sistema de engate frontal e pivôs laterais DIN (de acordo com DIN EN 840).

COMPOSIÇÃO:

- Polietileno de Alta Densidade (PEAD) estabilizado face à ação combinada da água e U.V.
- Componentes metálicas galvanizadas.
- Duas rodas de 200 mm em borracha maciça com jante de aço.
- Tampa plana.
- Sistema de insonorização integrado na tampa.

PERSONALIZAÇÃO:

• Cor da tampa e corpo do contentor/boca de deposição de acordo com valência:
INDIFERENCIADOS: corpo do contentor e tampa verdes; opção de fechadura na tampa.

PAPEL/CARTÃO: corpo do contentor e tampa azuis; opção de tampa com boca de deposição retangular, com proteção contra a entrada de água da chuva.

PLÁSTICO/METAL: corpo do contentor e tampa amarelas.

VIDRO: corpo do contentor e tampa verdes.

ANEXO RU5 (fl 3 de 4)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA TRASEIRA



Logótipo SMAS-SINTRA

Autocolante a cor branca (290 mm por 133 mm).



Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (365 mm por 115 mm)



Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (365 mm por 115 mm)

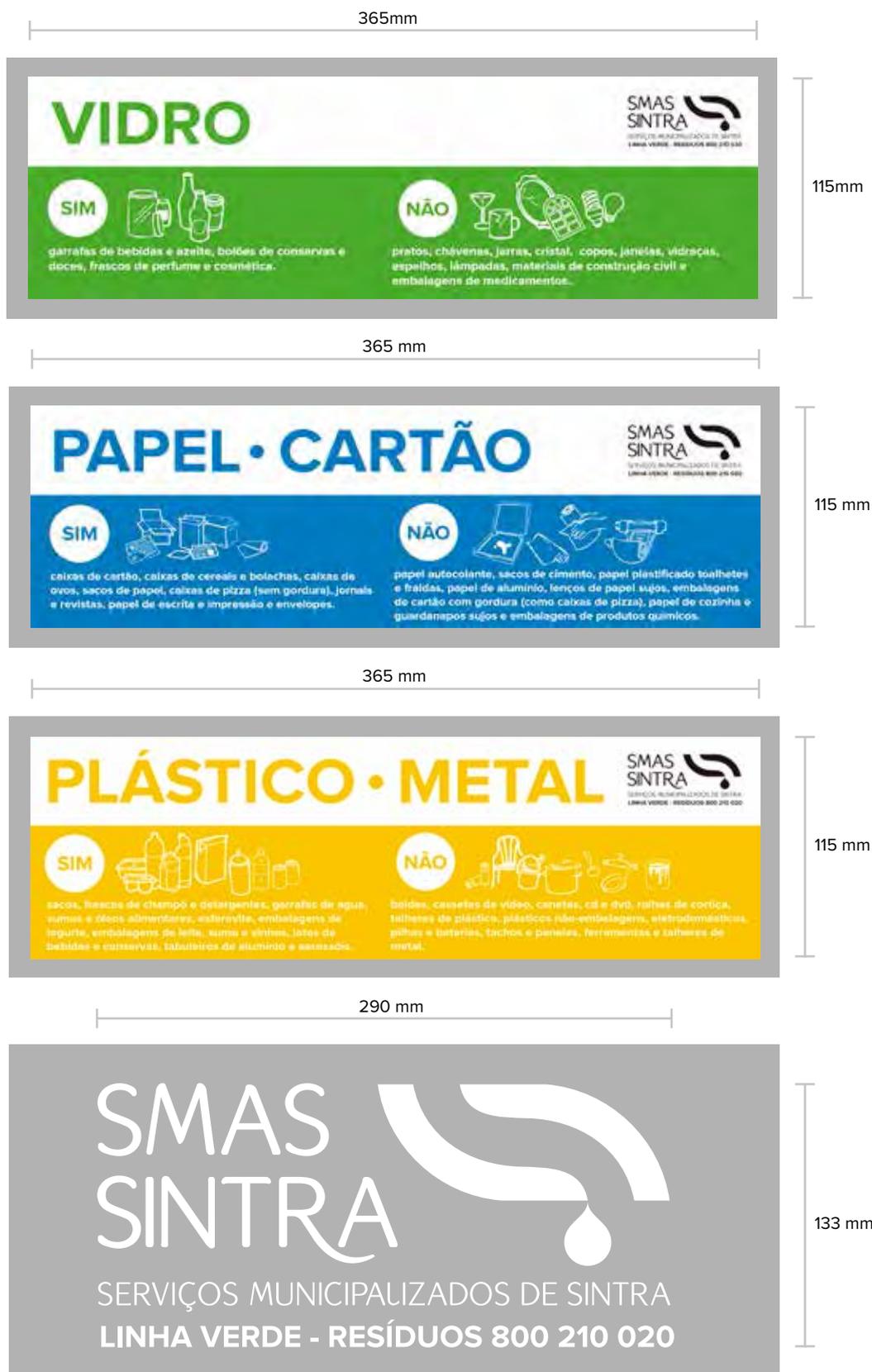


Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (365 mm por 115 mm)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA TRASEIRA

Conjunto de identificativos



ANEXO RU6 (fl 1 de 3)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENTOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA TRASEIRA**

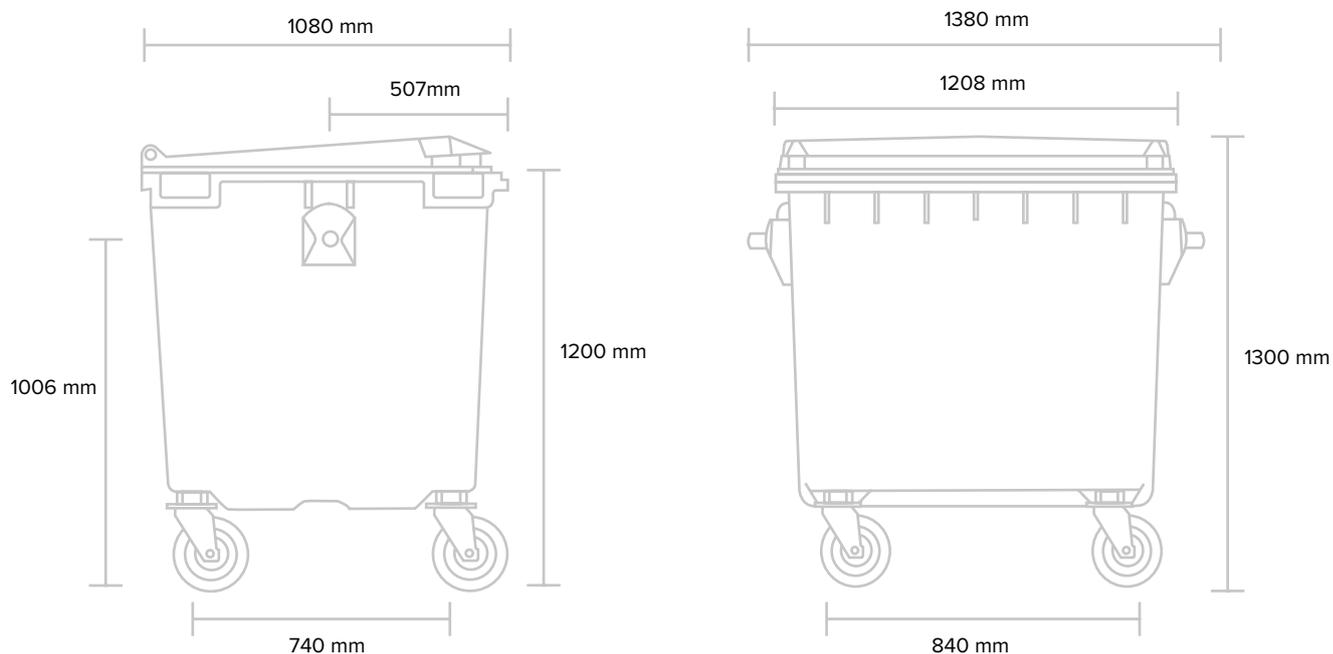


Capacidade: 1000 litros.

Tipo de recolha: indiferenciados.

Sinalética:

- logótipo dos SMAS-SINTRA a termo impressão (331 mm por 158 mm) a colocar na frente do contentor.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CAPACIDADE NOMINAL: 1000 litros.

CARGA NOMINAL: 400 - 500 kg.

PESO DO CONTENTOR: 50 - 55 kg.

NORMAS:

- Fabricado segundo a Norma EN 840 (EN840 - 2, EN 840 - 5 e EN 840 - 6).
- Marca CE com indicação do nível sonoro de acordo com Diretiva 2000/14/CE.

SISTEMA DE RECOLHA:

- Elevador de carga traseira; adaptados aos sistemas de engate frontal e pivots laterais DIN (de acordo com DIN EN 840).

COMPOSIÇÃO:

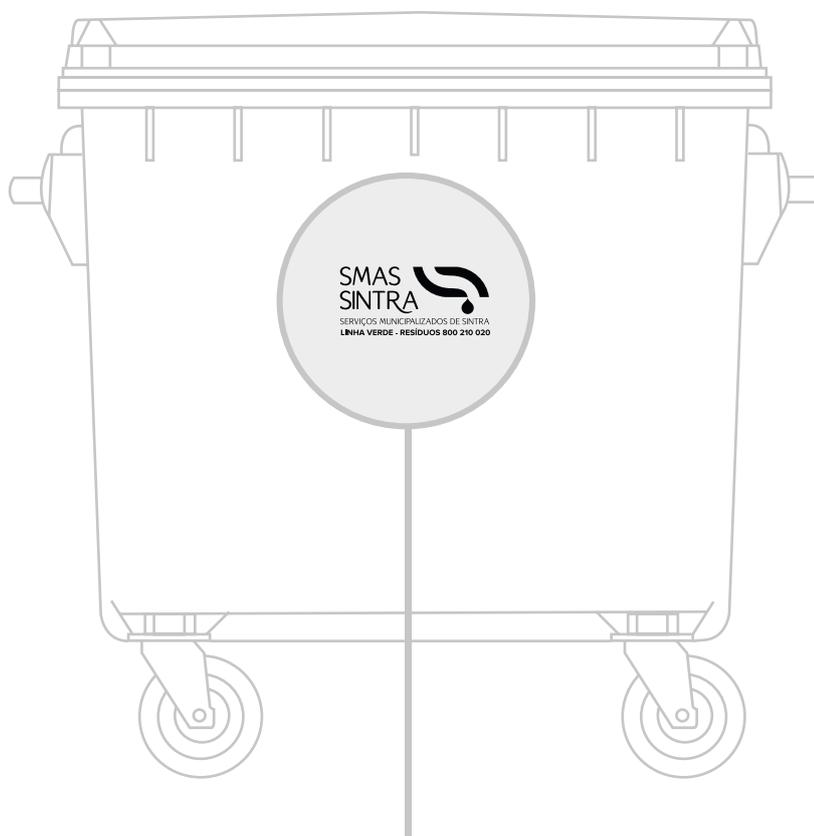
- Polietileno de Alta Densidade (PEAD) estabilizado face à ação combinada da água e U.V.
- Componentes metálicas galvanizadas.
- Quatro rodas de 200 mm em borracha maciça com jante de aço, permitindo 360° de rotação; duas rodas com travão individual.
- Tampa plana.
- Pegas incorporadas na parte lateral do contentor e tampa.
- Pedal de abertura de tampa.
- Sistema de insonorização.

PERSONALIZAÇÃO:

- Corpo do contentor e tampa verdes.

ANEXO RU6 (fl 3 de 3)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENTOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA TRASEIRA**



Logótipo SMAS-SINTRA

Autocolante a cor branca (331 mm por 158 mm).

331 mm



158 mm

ANEXO RU7 (fl 1 de 6)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA LATERAL

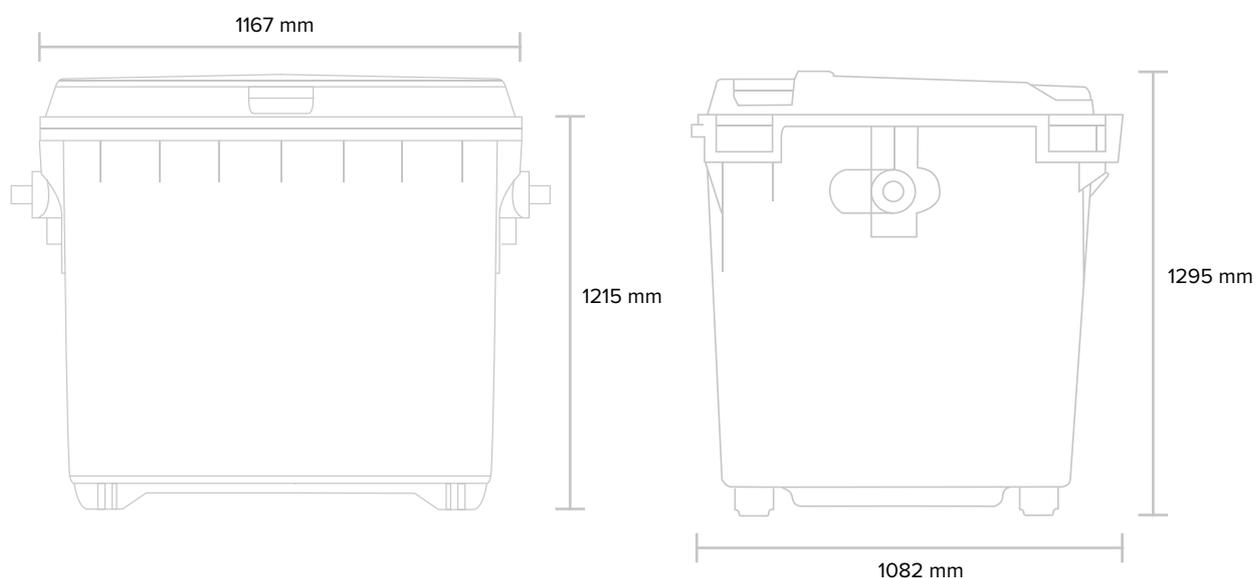


Capacidade: 1000 litros.

Tipo de recolha: seletiva.

Sinalética:

- autocolante com identificação dos resíduos a depositar (245 mm por 600 mm) no lado da deposição.
- logótipo dos SMAS-SINTRA a termo impressão (331 mm por 158 mm) no lado oposto ao da deposição.
- autocolante com faixas refletoras (155 mm por 310 mm) nos dois cantos do lado da recolha virados para o eixo da via rodoviária.
- autocolante de «proibido estacionar» (180 mm por 180 mm) e mira ao centro do corpo do contentor colocados no lado do eixo da via rodoviária.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CAPACIDADE NOMINAL: 1000 litros.

CARGA NOMINAL: 400 - 500 kg.

PESO DO CONTENTOR: 50-55 Kg.

NORMAS:

- Fabricado segundo a Norma EN 840 e Normas EN-12574-1/2/3
- Marca CE com indicação do nível sonoro de acordo com Diretiva 2000/14/CE.

SISTEMA DE RECOLHA:

- Elevador lateral robotizado, adaptado aos sistemas de recolha lateral.

COMPOSIÇÃO:

- Polietileno de Alta Densidade (PEAD), estabilizado face à ação combinada da água e U.V.
- Componentes metálicas galvanizadas.
- Sistema de insonorização.

PERSONALIZAÇÃO:

- Corpo do contentor cinzento (RAL 7040).
- Bocas de deposição para os contentores de deposição seletiva com moldura plástica e obstrução/proteção com borracha fendida preta de 3 mm de espessura, que garanta a redução da entrada de água da chuva, e segurança dos utilizadores.
- Cor das tampas e dimensão das bocas de deposição de acordo com o tipo de resíduo:

PAPEL/CARTÃO: tampa de cor azul (RAL 5015), com boca de toma retangular de 160 x 650 mm de dimensões mínimas.

PLÁSTICO/METAL: tampa de cor amarela (RAL 1023), com duas bocas de toma circulares de 300 mm de diâmetro mínimo, do mesmo lado (utilização unilateral).

VIDRO: tampa de cor verde (RAL 6002), com duas bocas de toma circulares de 200 mm de diâmetro mínimo, do mesmo lado (utilização unilateral).

- Pés/patins metálicos frontais de suporte com base em plástico aparafusado e roletes traseiros de posicionamento
- Sistema de impedimento de abertura de tampa para os contentores de deposição seletiva: o fecho da tampa após recolha deve ser automático (adaptado ao sistema de elevação das viaturas de recolha lateral).

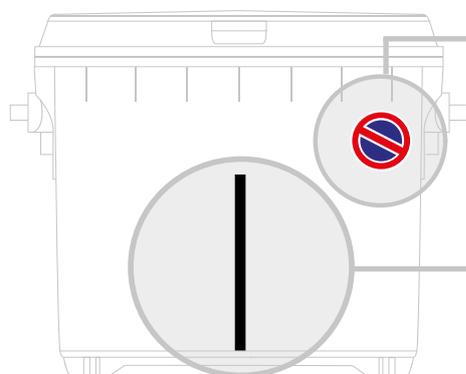
ANEXO RU7 (fl 3 de 6)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA LATERAL**



ANEXO RU7 (fl 4 de 6)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO CONTENOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA LATERAL



Sinal de proibido estacionar

Autocolante (180 mm por 180 mm), colocado no lado do eixo da via rodoviária.

Sinalização da mira

Mira ao centro do corpo do contenedor, colocado no lado do eixo da via rodoviária.



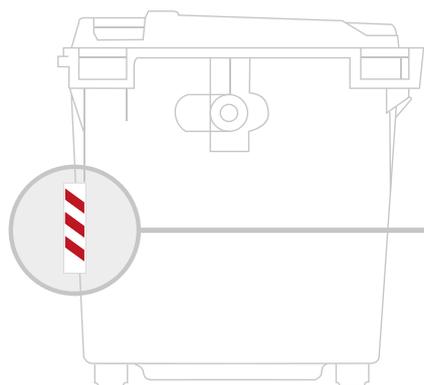
Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (600 mm por 245 mm)



Logótipo SMAS-SINTRA

Logótipo a termo impressão (frontal e traseira) a cor branca (331 mm por 158 mm).



Faixas refletoras

Duas faixas refletoras (155 mm por 310 mm) colocadas no lado do eixo da via rodoviária.

ANEXO RU7 (fl 5 de 6)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA LATERAL

600 mm

245 mm

VIDRO

SMAS SINTRA
SERVIÇO MUNICIPALIZADO DE SÍNTESE
LIMPA URBANA - RESOLUÇÃO 800/2013/2010

SIM

garrafas de bebidas e azeite, boiões de conservas e doces, frascos de perfume e cosmética.

NÃO

pratos, chávenas, jarras, cristal, copos, janelas, vidraças, espelhos, lâmpadas, materiais de construção civil e embalagens de medicamentos.

600mm

245mm

PAPEL • CARTÃO

SMAS SINTRA
SERVIÇO MUNICIPALIZADO DE SÍNTESE
LIMPA URBANA - RESOLUÇÃO 800/2013/2010

SIM

caixas de cartão, caixas de cereais e bolachas, caixas de ovos, sacos de papel, caixas de pizza (sem gordura), jornais e revistas, papel de escrita e impressão e envelopes.

NÃO

papel autocolante, sacos de cimento, papel plastificado toalhetes e fraldas, papel de alumínio, lenços de papel sujos, embalagens de cartão com gordura (como caixas de pizza), papel de cozinha e guardanapos sujos e embalagens de produtos químicos.

600 mm

245 mm

PLÁSTICO • METAL

SMAS SINTRA
SERVIÇO MUNICIPALIZADO DE SÍNTESE
LIMPA URBANA - RESOLUÇÃO 800/2013/2010

SIM

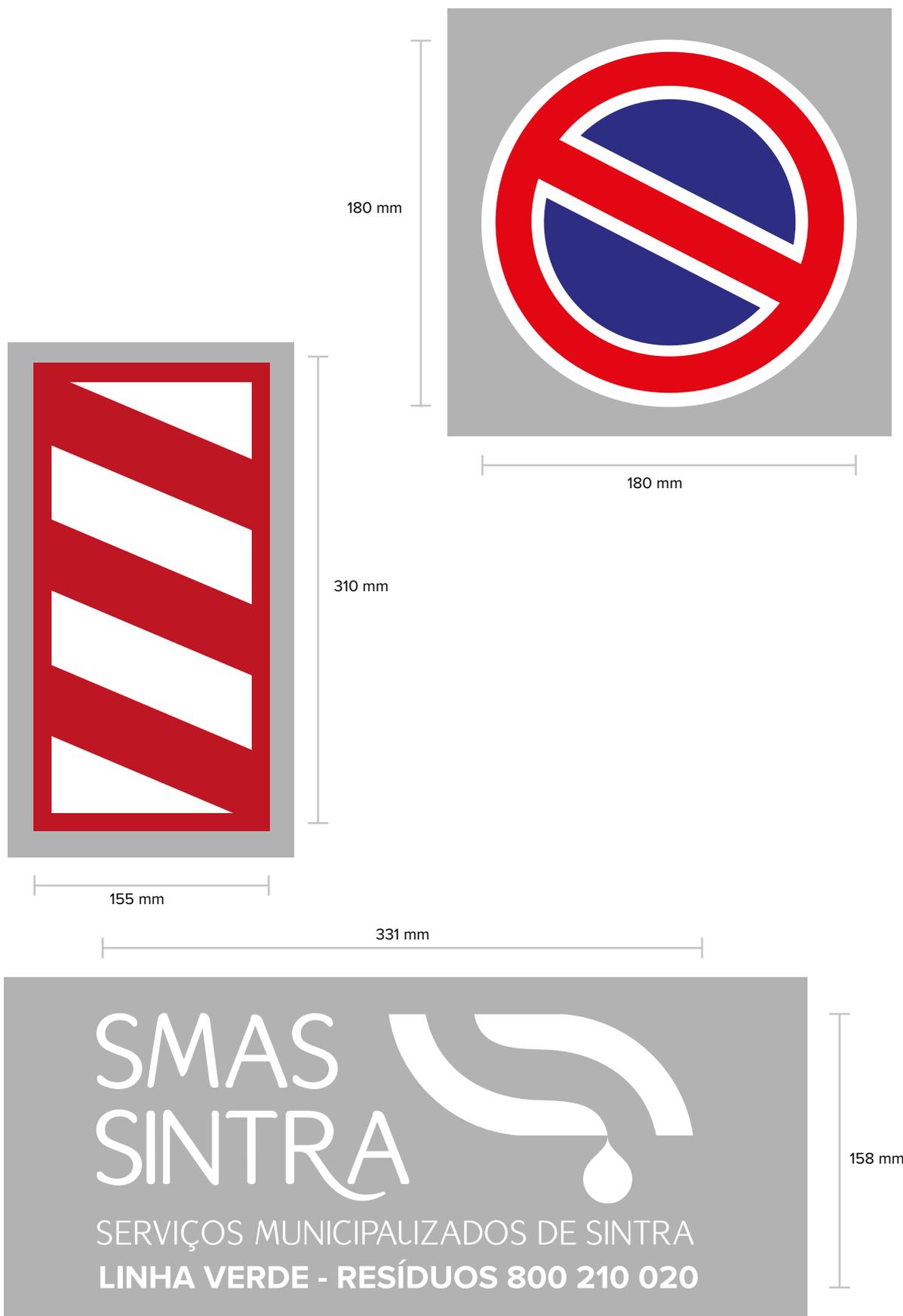
sacos, frascos de champô e detergentes, garrafas de água, sumos e óleos alimentares, esferovite, embalagens de iogurte, embalagens de leite, sumo e vinhos, latas de bebidas e conservas, tabuleiros de alumínio e aerossóis.

NÃO

balões, cassetes de vídeo, cassetes, cd e dvd, rolinhas de cortiça, talheres de plástico, plásticos não-embalagens, eletrodomésticos, pilhas e baterias, tachos e panelas, ferramentas e talheres de metal.

ANEXO RU7 (fl 6 de 6)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA LATERAL**



ANEXO RU8 (fl 1 de 6)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA LATERAL



Capacidade: 3200 litros.

Tipo de recolha: indiferenciada e seletiva.

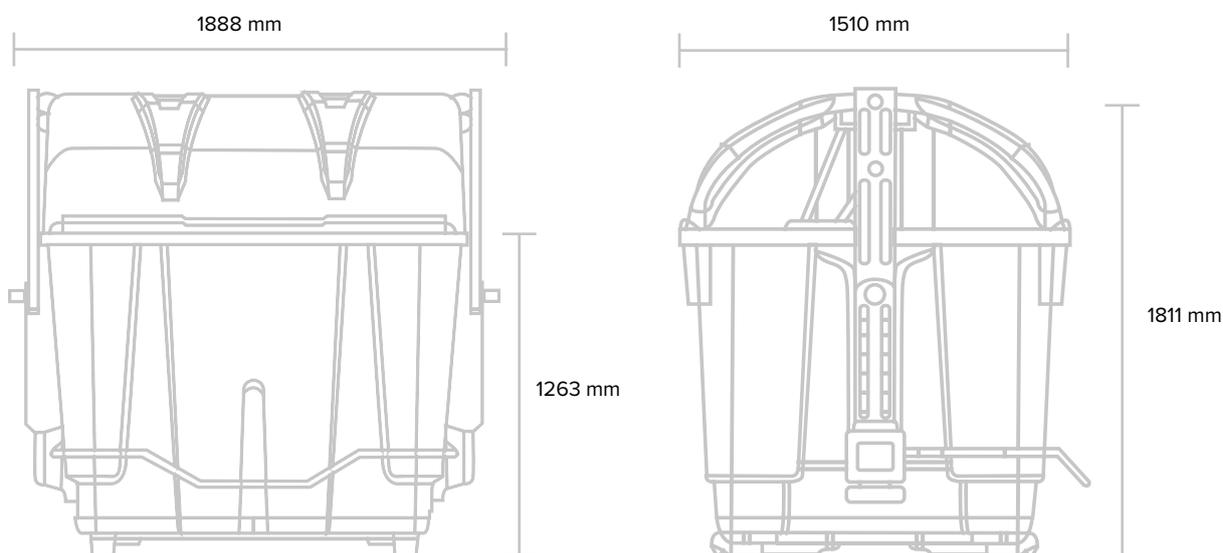
Sinalética:

Indiferenciado:

- logótipo dos SMAS-SINTRA a termo impressão (331 mm por 158 mm) a colocar no lado oposto à deposição.
- autocolante de «proibido estacionar» (180 mm por 180 mm) a colocar no lado da recolha virado para o eixo da via rodoviária.
- faixas refletoras (155 mm por 310 mm) nos dois cantos no lado da recolha virados para o eixo da via rodoviária.

Seletivos:

- autocolante com indicação do resíduo a depositar (365 mm por 115 mm) a colocar no lado da deposição.
- autocolante de «proibido estacionar» (180 mm por 180 mm) a colocar no lado da recolha virado para o eixo da via rodoviária.
- autocolante com faixas refletoras (155 mm por 310 mm) nos dois cantos a colocar no lado da recolha virados para o eixo da via rodoviária.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CAPACIDADE NOMINAL: 3200 litros.

CARGA NOMINAL: 1280 Kg.

PESO DO CONTENTOR: 180 Kg.

SISTEMA DE RECOLHA:

- Elevador lateral robotizado, com asa de abertura de tampa de 270 x 20 x 30 mm.
- Marca CE com indicação do nível sonoro de acordo com Diretiva 2000/14/CE.
- Altura de carga: 1280 mm.

COMPOSIÇÃO:

- Polietileno de Alta Densidade (PEAD), colorido em massa e estabilizado face à ação combinada da água e U.V.
- Elementos metálicos em aço inoxidável.
- Sistema de insonorização.

PERSONALIZAÇÃO:

- Cor do corpo do contentor: cinzento (RAL 7040).
- Bocas de deposição para as valências de plástico/metálico e vidro rematadas (moldura) e com obstrução/proteção por borracha preta de 3 mm de espessura.
- Cor das tampas e dimensão das bocas de deposição de acordo com o tipo de resíduo:

PLÁSTICO/METAL: tampa de cor amarela (RAL 1023), com duas bocas de toma circulares de 300 mm de diâmetro mínimo, do mesmo lado (utilização unilateral).

VIDRO: tampa de cor verde (RAL 6002), com duas bocas de toma circulares de 200 mm de diâmetro mínimo, do mesmo lado (utilização unilateral).

LIXO: tampa de cor cinzenta (RAL 7040), pedal e manípulo embutido na tampa para a sua abertura.

PAPEL/CARTÃO: tampa de cor azul (RAL 5015), com uma boca de toma retangular de 250 x 1000 mm de dimensões mínimas, com proteção contra a entrada de água da chuva.

- Pés/patins metálicos frontais de suporte com base em plástico aparafusado e roletes traseiros de posicionamento.
- Pedal com amortecedores para os contentores de deposição indiferenciada.
- Sistema de impedimento de abertura de tampa para os contentores de deposição seletiva: o fecho da tampa após recolha deve ser automático, devendo estar protegido de avarias criadas pela acumulação de resíduos de vidro no fecho.

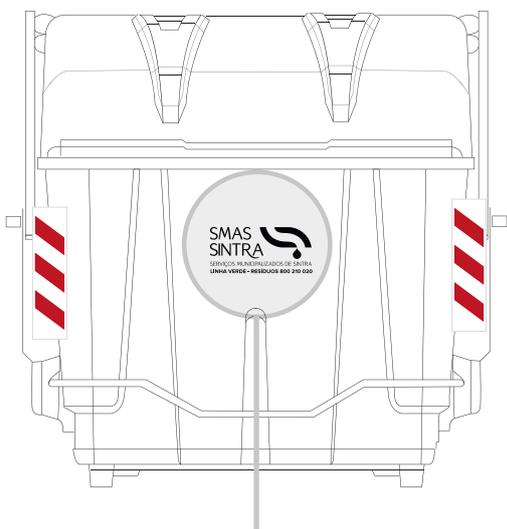
ANEXO RU8 (fl 3 de 6)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA LATERAL**



Indiferenciados

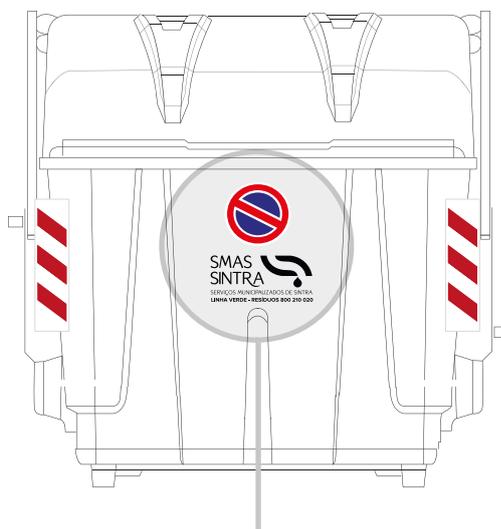
Frontal



Logótipo SMAS-SINTRA

Logótipo a termo impressão (frontal e traseira) a cor branca (331 mm por 158 mm).

Traseira

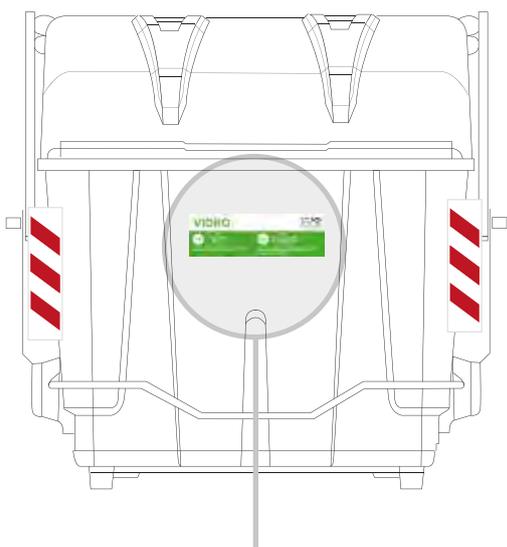


Sinal de proibido estacionar

Autocolante (180 mm por 180 mm), colocado no lado do eixo da via rodoviária.

Seletivos

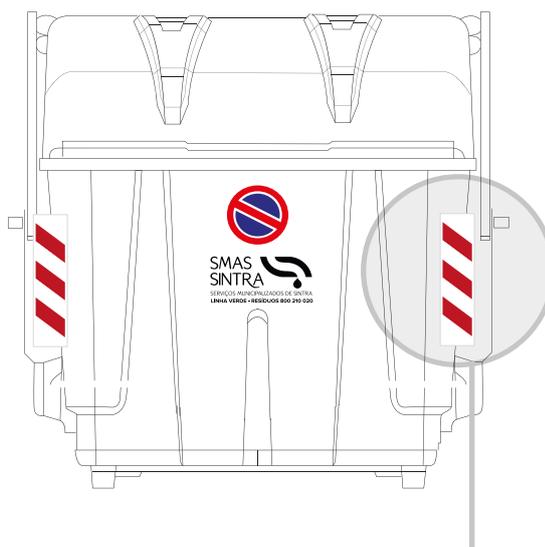
Frontal



Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (365 mm por 115 mm)

Traseira



Faixas refletoras

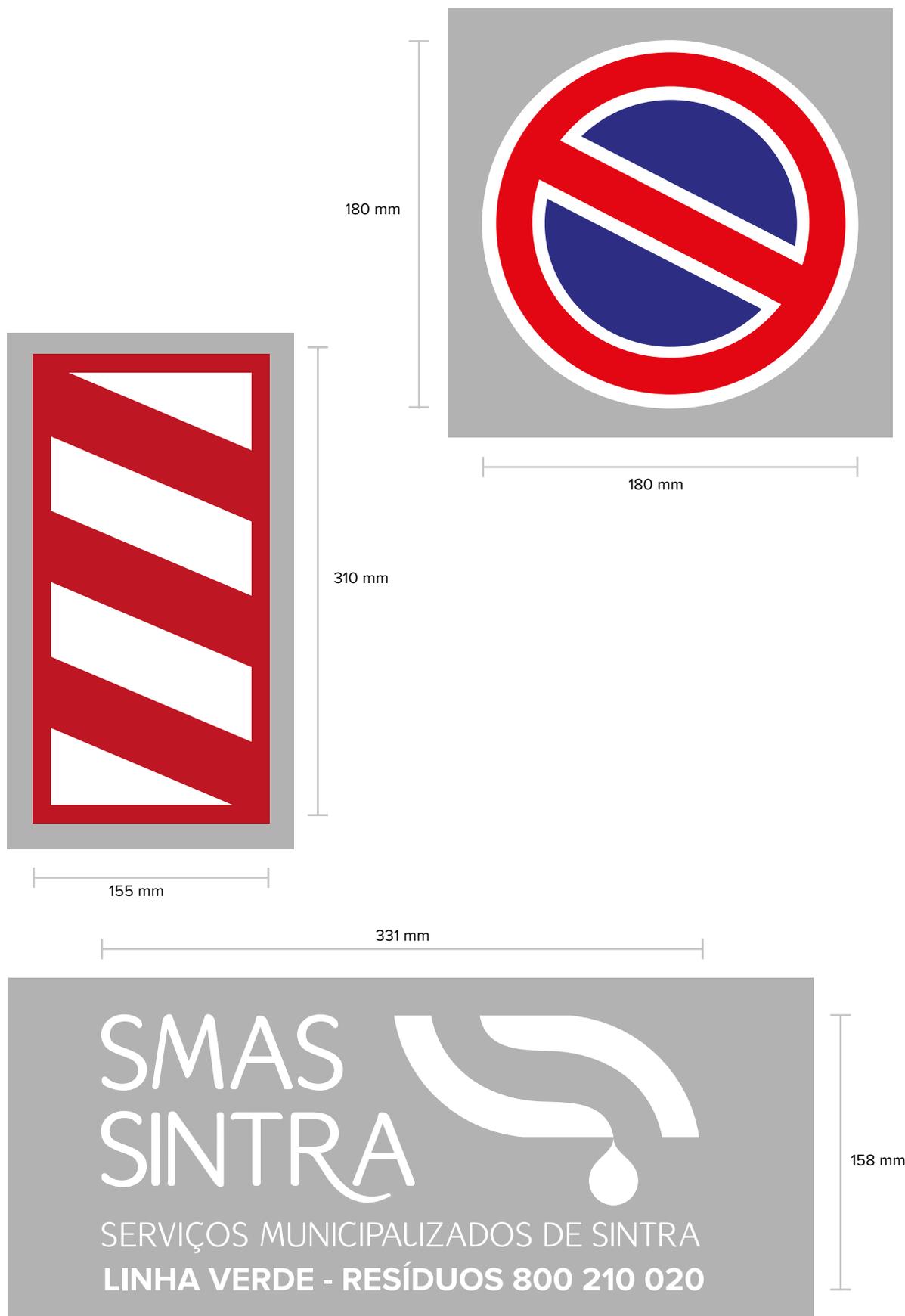
Duas faixas refletoras colocadas no lado do eixo da via rodoviária.

Conjunto de identificativos



ANEXO RU8 (fl 6 de 6)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENTOR DE SUPERFÍCIE DE RECOLHA LATERAL**



ANEXO RU9 (fl 1 de 5)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO CONTENTOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO CYCLEA OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA



Capacidade: 2500 litros.

Tipo de recolha: seletiva.

Sinalética:

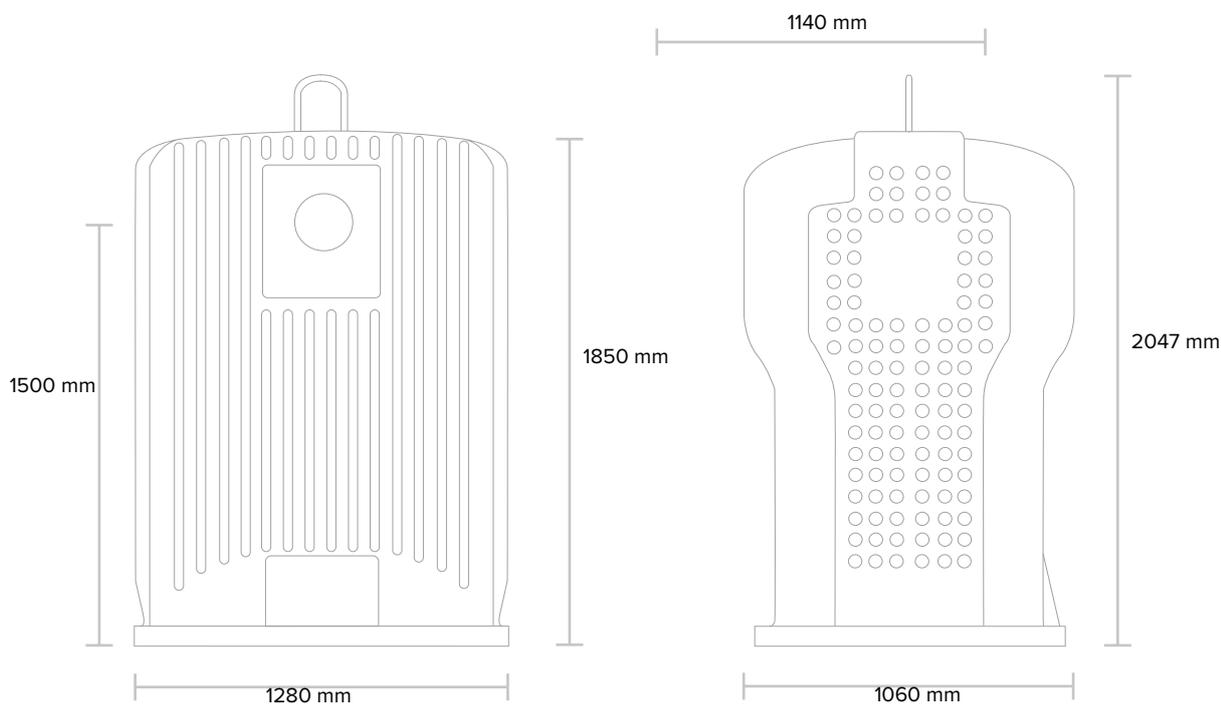
- dois autocolantes com identificação dos resíduos a depositar (VIDRO - 345 mm por 115 mm; PAPEL/CARTÃO - 365 mm por 115 mm; PLÁSTICO/METAL - 365 mm por 55 mm) a colocar na frente e traseira do contentor, respetivamente.
- logótipo dos SMAS-SINTRA a termo impressão (290 mm por 133 mm) em ambas as laterais do contentor.

Bronze

RAL 7013

RGB 87 / 80 / 68

CMYK 30 / 35 / 50 / 70



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CAPACIDADE NOMINAL: 2500 Litros

CARGA NOMINAL: 800 – 900 kg

PESO DO CONTENTOR: 150 - 160 kg.

SISTEMA DE ELEVAÇÃO/DESCARGA:

- Sistema de argola simples, fixo sobre a armadura metálica (que suporta os esforços verticais), sobre o qual é articulado o alçapão por intermédio de uma charneira.
- Alçapão de descarga acionado com pedal (abertura e fecho automático do fundo).

COMPOSIÇÃO:

- Corpo do contentor em polietileno de alta densidade fabricado em peça única, estabilizado face à ação combinada da água e U.V.
- Alçapão de descarga, braços de abertura, armadura e sistema de elevação em aço galvanizado.

PERSONALIZAÇÃO:

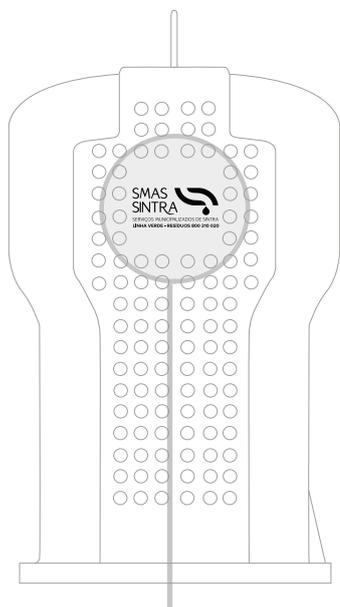
- Cor do corpo do contentor castanho (RAL 7013).
- Cor e dimensão das bocas de deposição de acordo com o tipo de resíduo:
PAPEL/CARTÃO: cor azul (RAL 5015), retangular, com 130 x 890 mm² de dimensões mínimas.
PLÁSTICO/METAL: cor amarela (RAL 1023), quadrangular ou retangular, com 0,7 m² de secção mínima e 250 mm de dimensão mínima (comprimento/largura).
VIDRO: cor verde (RAL 6002), circular com 170 - 180 mm de diâmetro.
- Moldura/aro da boca de deposição metálico/polietileno.
- Bocas de deposição em borracha preta de 3 mm de espessura mínima, ou em chapa zincada com 0.8 mm de espessura mínima.
- Porta de deposição comercial com fechadura, quando indicado.

ANEXO RU9 (fl 3 de 5)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO CYCLEA OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA**



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO CYCLEA OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA**



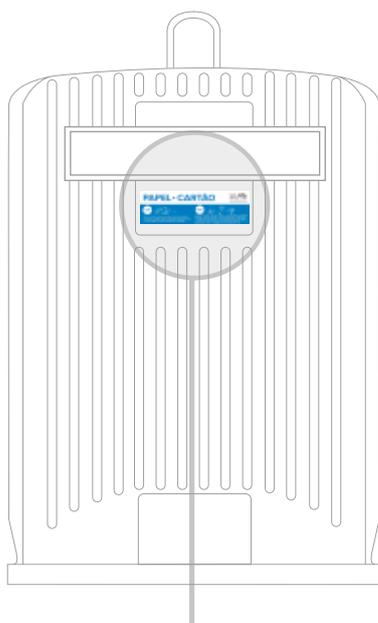
Logótipo SMAS-SINTRA

Logótipo a termo impressão (frontal e traseira) a cor branca (290 mm por 133 mm).



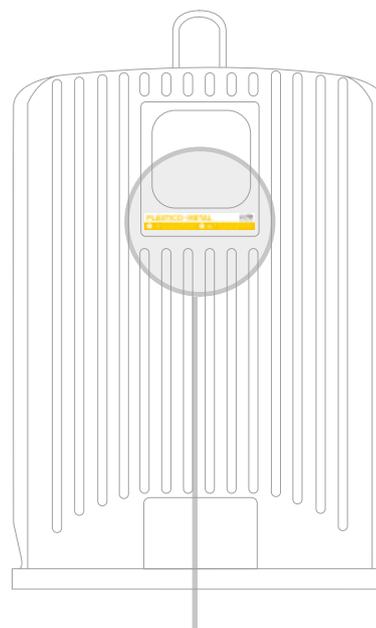
Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (345 mm por 115 mm)



Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (365 mm por 115 mm)



Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (365 mm por 55 mm)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO CYCLEA OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA**



ANEXO RU10 (fl 1 de 6)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO MOLOK OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA

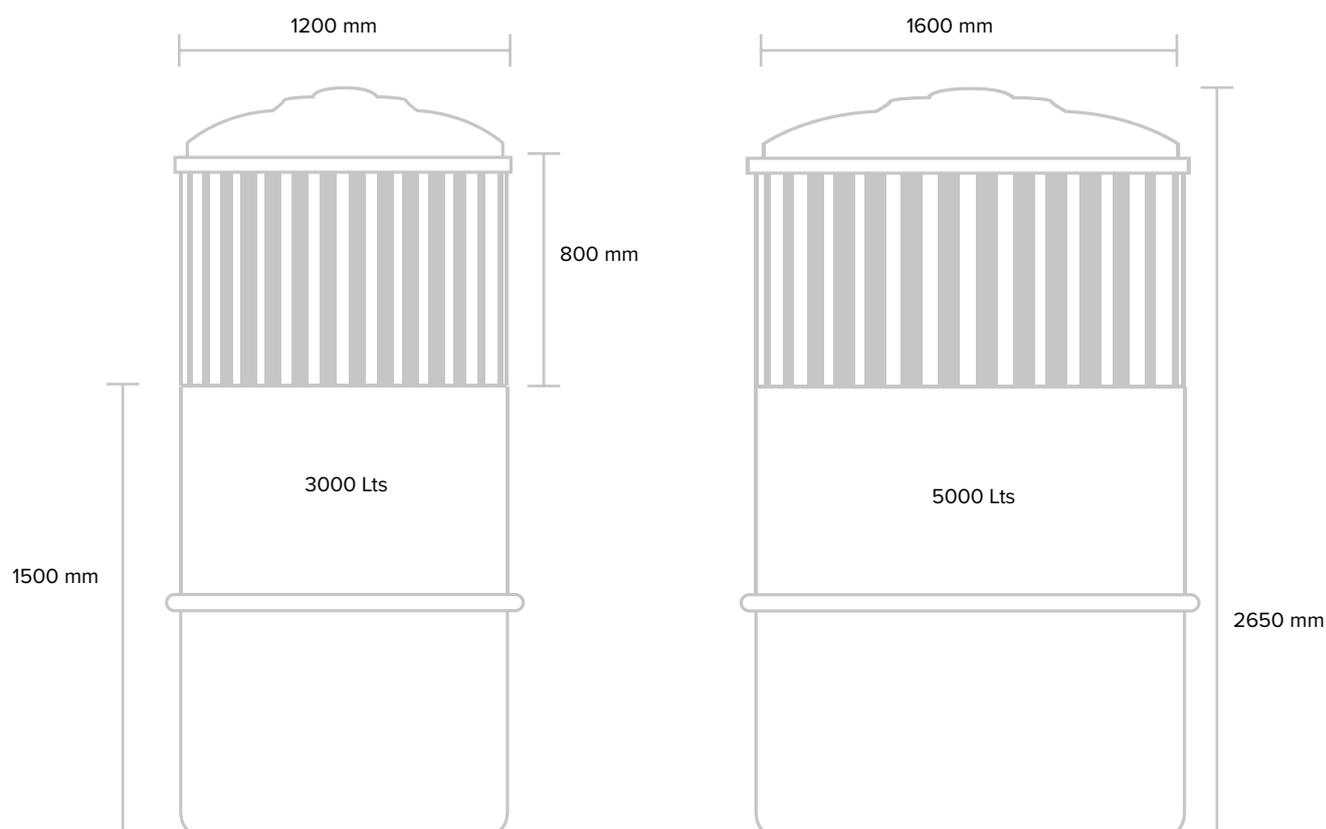


Capacidade: 3000/5000 litros

Tipo de recolha: indiferenciada e seletiva.

Sinalética:

- Placa em PVC (210 mm por 600 mm), rebitada no corpo do contentor, com proteção anti-grafiti, resistente à ação combinada de água e U.V., com identificação dos resíduos a depositar e com logótipo dos SMAS.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**CAPACIDADE NOMINAL – INDIFERENCIADOS, PAPEL/CARTÃO, PLÁSTICO/
METAL, VIDRO:** 3000 / 5000 litros.

CARGA NOMINAL NOS SACOS: 1400 kg.

SISTEMA DE RECOLHA:

- Recolha com grua por anel simples.

COMPOSIÇÃO:

- Saco de elevação em PP – com sistema *Masterbag* para indiferenciados e sistema *quick-system* para seletivas (com saco descartável).
- Poço em PEAD.
- Tampa preta em PEAD e tampa pequena com fecho automático.
- Escorredor de lixiviados para indiferenciados em PEAD rotomoldado resistente à carga dos RU.
- Corpo do contentor à superfície revestido por madeira tratada ou outra indicada pelos SMAS.

PERSONALIZAÇÃO:

- Cor das tampas de deposição de resíduos consoante o tipo de valência:
PAPEL/CARTÃO: cor azul (RAL 5015).
PLÁSTICO/METAL: cor amarela (RAL 1023).
VIDRO: cor verde (RAL 6002).
LIXO: cor da tampa do contentor.

ANEXO RU10 (fl 3 de 6)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO MOLOK OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA**

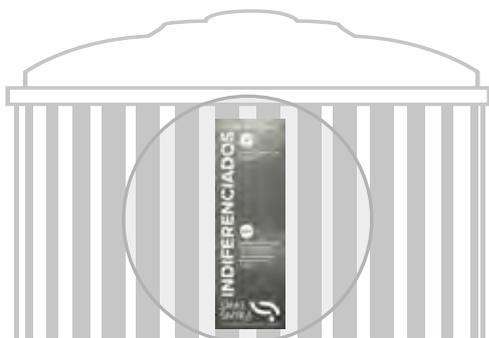


ANEXO RU10 (fl 4 de 6)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO MOLOK OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA**



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO MOLOK OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA**



Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (210 mm por 600 mm)



Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (210 mm por 600 mm)



Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (210 mm por 600 mm)



Identificativo do resíduo a depositar

Autocolante (210 mm por 600 mm)

ANEXO RU10 (fl 6 de 6)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO MOLOK OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA



600 mm

210mm



600 mm

210mm



600 mm

210mm



600 mm

210mm

ANEXO RU11 (fl 1 de 6)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO EQUINORD OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA**

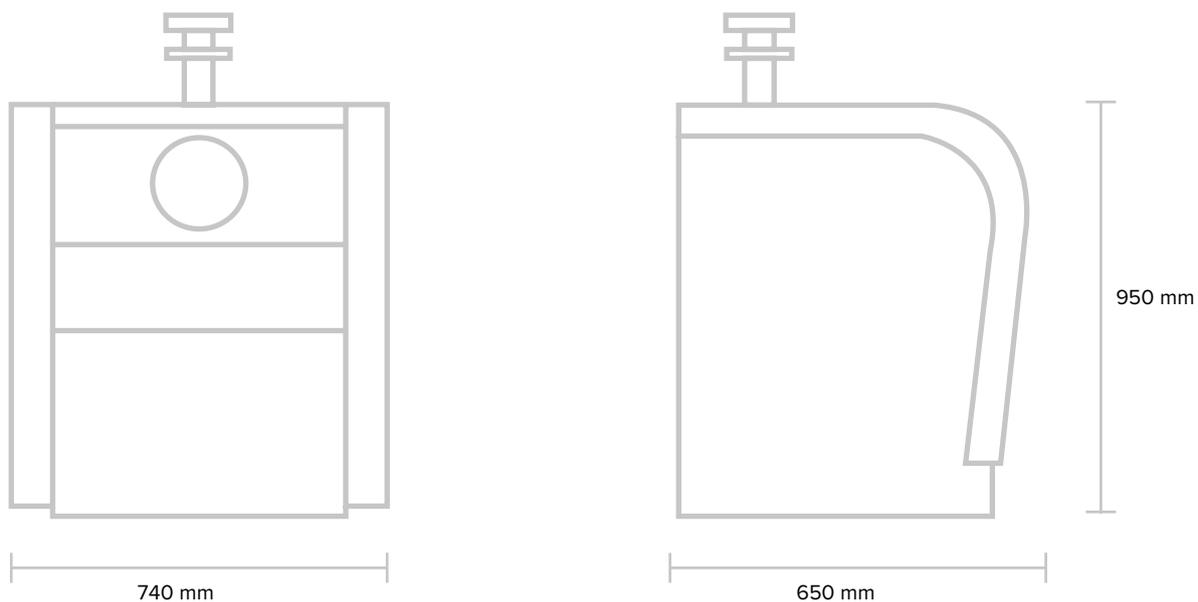


Capacidade: 3000/5000 litros.

Tipo de recolha: indiferenciada e seletiva.

Sinalética:

- Indiferenciados - chapa inox com o logótipo dos SMAS-SINTRA (170 mm por 80 mm).
- Seletivos - chapa inox com o tipo de resíduos a depositar (530 mm por 80 mm).



ANEXO RU11 (fl 2 de 6)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO CONTENTOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO EQUINORD OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**CAPACIDADE NOMINAL – INDIFERENCIADOS, PAPEL/CARTÃO, PLÁSTICO/
METAL, VIDRO:** 3000 / 5000 Litros.

CAPACIDADE DE CARGA: 2200 kg.

NORMAS:

- Cubas do tipo HÁ-35 N/cm², de acordo com EHE.
- Armaduras poderão ser dos seguintes tipos:
 - Com aços do tipo varões nervurados de alta aderência de B 500S segundo UNE 36068.
 - Barras contraídas de aço soldável com características especiais de ductilidade para armaduras de betão armado B 500 SD segundo UNE 36065.
 - Malhas eslectro-soldadas nervuradas de B 500 T de acordo com UNE 36092.

SISTEMA DE RECOLHA:

- Recolha com grua.

COMPOSIÇÃO:

CUBA:

- Cuba pré-fabricada em betão armado vibrado com uma soleira e duas paredes transversais e longitudinais – espessuras mínimas 140 e 80mm nas paredes e base.
- Fabricada como uma peça única - de forma a garantir a sua impermeabilidade e estanquicidade.
- No bordo superior da cuba estão embutidas 12 roscas de métrica e 10 de aço para fixação do aro metálico.
- As faces das paredes exteriores opostas devem ser instaladas 4 roscas M-20 encaixadas no betão com parafusos M-20.
- Aros de aço inoxidável 304 ou aço galvanizado a quente aparafusado.

PLATAFORMA:

- Plataforma em aço galvanizado a quente, em forma de bandeja para posterior alojamento do pavimento (a definir pelos SMAS).
- Unida ao aro metálico mediante dobradiças do mesmo material que possibilitem a abertura da mesma até um ângulo de 90°.
- Peça única reforçada, com capacidade de carga até 2200 kg.
- Abertura com chave mediante 2 ou 4 amortecedores hidráulicos de 1200N, curso de 400 mm e longitude de 1000 mm, com travão duplo.
- Estanquicidade com junta de borracha 70x20.
- Com base para aparafusar o cabeçote/marco de deposição.
- Inclinação adaptável - até 10%.
- Duas barreiras laterais de proteção.

CONTENTORES:

- Geometria prismática.
- Composição em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), com dois aros metálicos em aço galvanizado a quente para elevação e descarga (sendo os de vidro reforçados).
- Com tampa em PEAD na parte inferior para lixiviados, de 80 litros de capacidade.

ANEXO RU11 (fl 3 de 6)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO EQUINORD OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA

MARCOS:

- Unidos à plataforma por base retangular aparafusada;
- Modelo de marco a definir pelos SMAS.
- Abertura das bocas com amortecedor metálico.

AMORTECEDORES:

- Amortecedores de gás *CON SINENBLOCK* com fixação em ambos os extremos.
- Pressão 1200N para contentores de 3m³ e 1300N para contentores de 5m³, com travão duplo.
- - Long. 1000 mm; curso 400 mm.

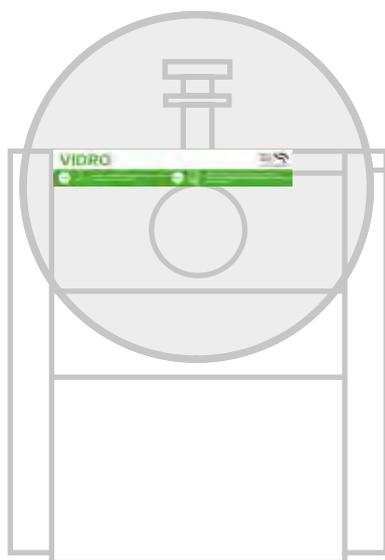
PERSONALIZAÇÃO:

- A disposição dos contentores/plataformas deve sempre acompanhar a pendente do piso evitando a criação de obstáculos à circulação pedonal.
- Marco de deposição e plataforma – cor e revestimento a definir pelos SMAS.
- Cor e boca de deposição de acordo com o resíduo a depositar:
LIXO: cor da tampa cinzento (RAL7040), abertura da tampa por manipulador e pedal (quando requerido pelos SMAS).
PAPEL/CARTÃO: cor da tampa azul (RAL 5015), abertura da tampa por manipulador.
PLÁSTICO/METAL: cor da tampa amarela (RAL1023), abertura da tampa por manipulador .
VIDRO: cor da tampa verde (RAL6002), tampa fixa, com abertura de toma circular, com protecção por borracha de 3mm para impedir a entrada de água.
- Portas de deposição comercial (quando requeridas pelos SMAS).

ANEXO RU11 (fl 4 de 6)

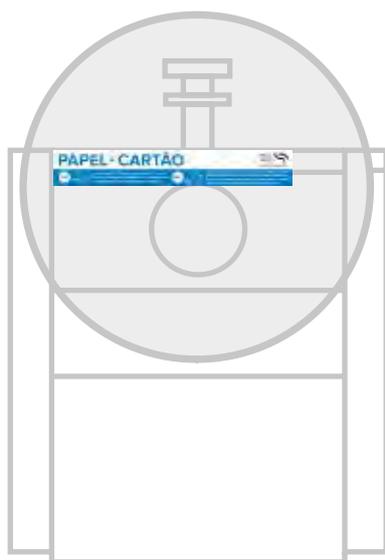
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO EQUINORD OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA**





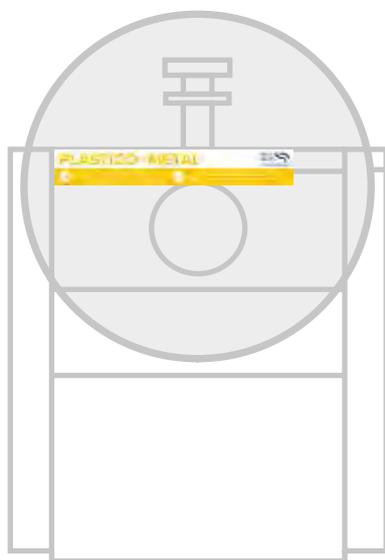
Identificativo do resíduo a depositar

Chapa inox (530 mm por 80 mm)



Identificativo do resíduo a depositar

Chapa inox (530 mm por 80 mm)

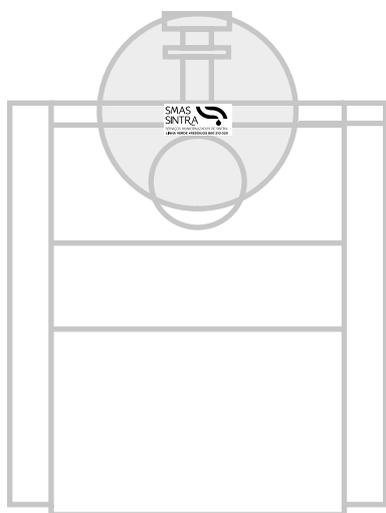


Identificativo do resíduo a depositar

Chapa inox (530 mm por 80 mm)

ANEXO RU11 (fl 6 de 6)

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E SINALÉTICA APLICÁVEL AOS EQUIPAMENTOS DE DEPOSIÇÃO
CONTENDOR DE SUPERFÍCIE DO TIPO EQUINORD OU EQUIVALENTE, DE RECOLHA COM GRUA**



Logótipo SMAS-SINTRA

Chapa inox (170 mm por 80 mm)

530 mm



80 mm

530 mm



80 mm

530 mm



80 mm

170 mm



80 mm



Serviços Municipalizados
de Água e Saneamento de Sintra
Av. Movimento das Forças Armadas, 16
2714-503 Sintra
Tel: 219 119 000; Fax: 219 232 650
E-mail: geral@smas-sintra.pt