INSTRUÇÕES SOBRE SISTEMA SEPARADOR DE ÁGUA E ÓLEO





Introdução



A coleta e o tratamento de esgotos contribuem significativamente para a melhoria da qualidade de vida.

Óleos lubrificantes e graxas não só prejudicam a vida de nossos rios e lagos como dificultam os esforços em despoluí-los. As Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) da Caesb trabalham com um processo biológico bastante sensível aos óleos. Como o óleo é menos denso que a água, ele se espalha por toda a superfície da lâmina dos tanques das ETEs, prejudicando os tratamentos biológicos que ocorrem nessas estações.

Sua empresa pode estar dificultando o tratamento se estiver lançando tais elementos na rede coletora. Por isso, este manual vai lhe orientar sobre a forma correta de instalação de caixas de areia e caixas separadoras de óleo, que impedem o lançamento desses elementos na rede.

POR QUE SÃO NECESSÁRIOS ESSES DISPOSITIVOS?

Se sua empresa trabalha direta ou indiretamente com óleos e graxas e essas substâncias não têm a destinação correta, é importante saber que esses resíduos POLUEM AGRESSIVAMENTE

O MEIO NATURAL, sobretudo os córregos e rios que abastecem nossas cidades.

A lavagem de veículos sempre resulta em despejos contendo quantidades razoáveis de óleos e graxas. Esses despejos chegam por meio de canaletas que estão ligadas às caixas de inspeção, que, por sua vez, estão conectadas aos coletores de esgotos, podendo causar a obstrução das redes e danos aos equipamentos e instalações das ETEs.

LEMBRE-SE QUE ÓLEO MINERAL NÃO É BIODEGRADÁVEL!



Se a canaleta for destinada à água de chuva, o problema é ainda maior. Os despejos com óleo, graxas e sujeiras podem chegar às galerias de águas pluviais, que lançam a água sem tratamento nos nossos rios e lagos.

NÃO DEIXE ISSO ACONTECER!

Nas trocas de óleo, sempre ocorrem respingos fora do recipiente de óleo usado. Com o tempo, o chão e as paredes das valas ficam incrustados de óleo e graxa. Durante a lavagem da vala, o óleo acaba chegando até a rede de esgoto.

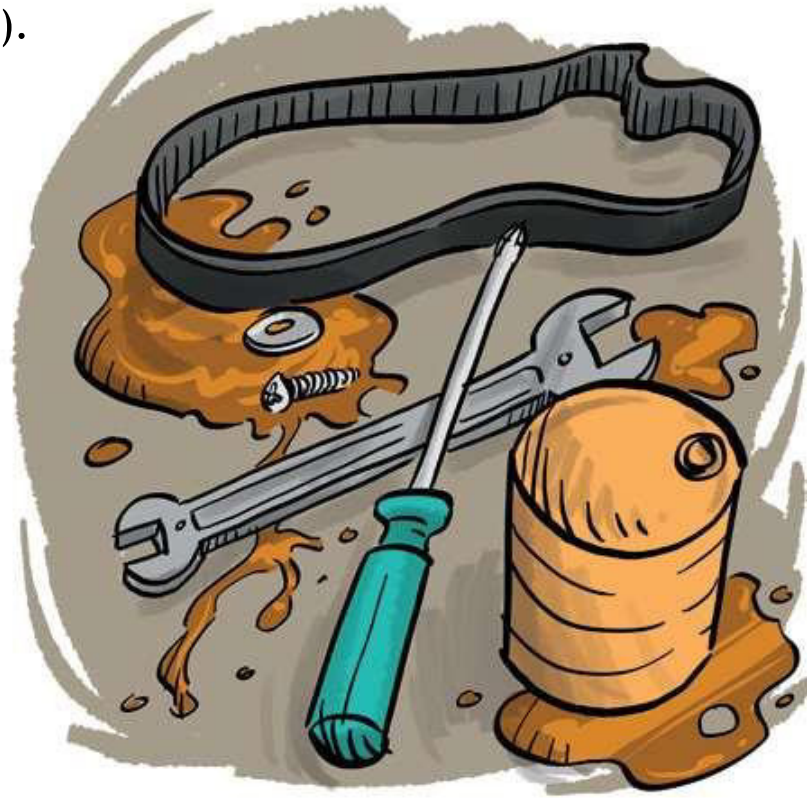


OFICINAS MECÂNICAS

Os serviços de mecânica sempre resultam em grandes quantidades de óleos e graxas no chão e nas ferramentas utilizadas.

Isto significa que a limpeza da oficina e do ferramental produz um despejo repleto de óleo, que chega até as redes de esgoto. Por isso, devem-se instalar os dispositivos a seguir com a finalidade de reter o material prejudicial ao sistema de esgoto:

- Caixa de Areia (CA).
- Caixa Separadora de Óleo (CSO).
- Caixa Coletora de Óleo (CCO).
- Caixa de Inspeção (CI).

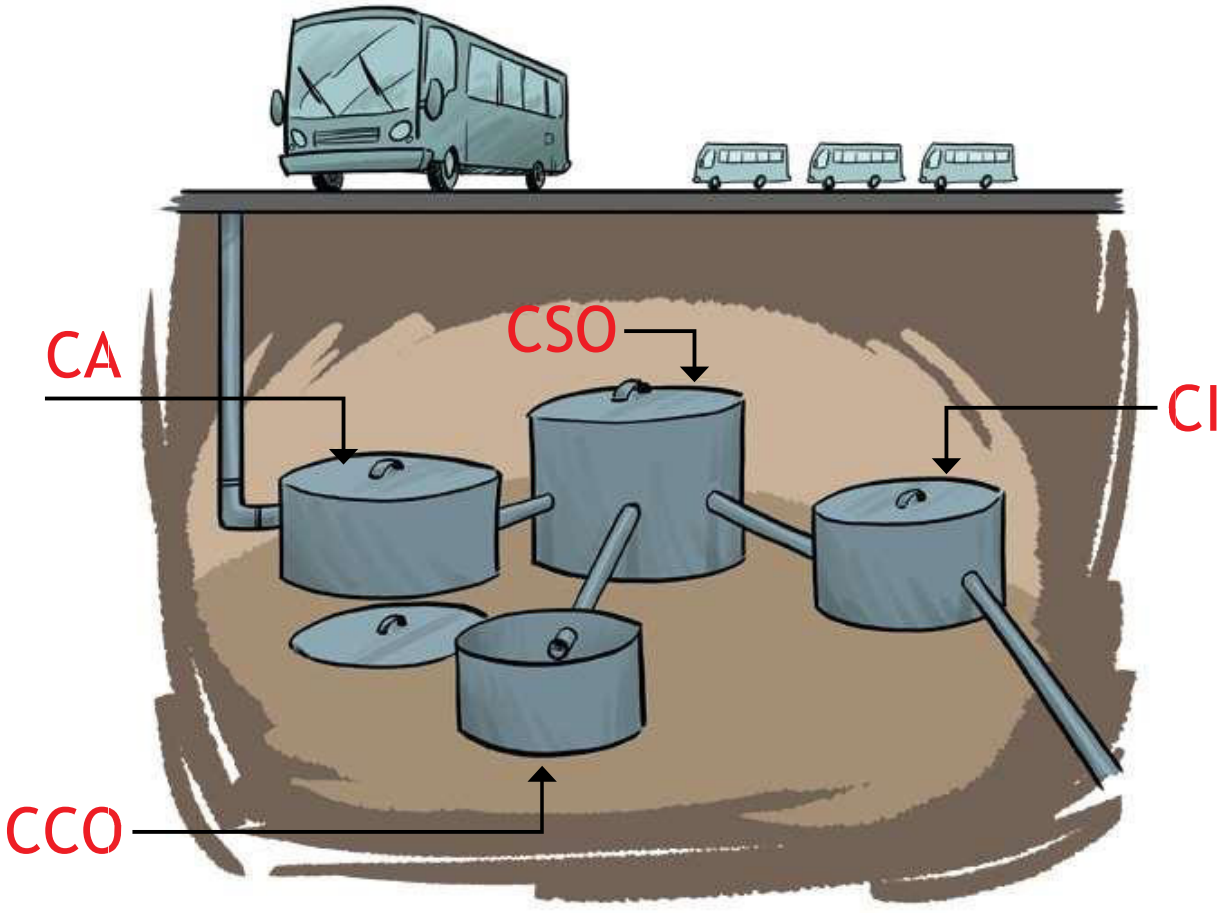


EXIGÊNCIAS BÁSICAS

As áreas destinadas a lavagens de veículos e serviços mecânicos deverão ser cobertas, de modo a não permitir a entrada de água de chuvas nas caixas de areia.

As caixas de areia, separadora, coletora de óleo e de inspeção deverão ser construídas em alvenaria ou anéis de concreto e distribuídas de acordo com o número de box de lavagem, pátio de oficina, troca de óleo, etc.

É importante que o conjunto das caixas esteja, obrigatoriamente, dentro dos limites do lote.



Legenda:

CA - Caixa de Areia;

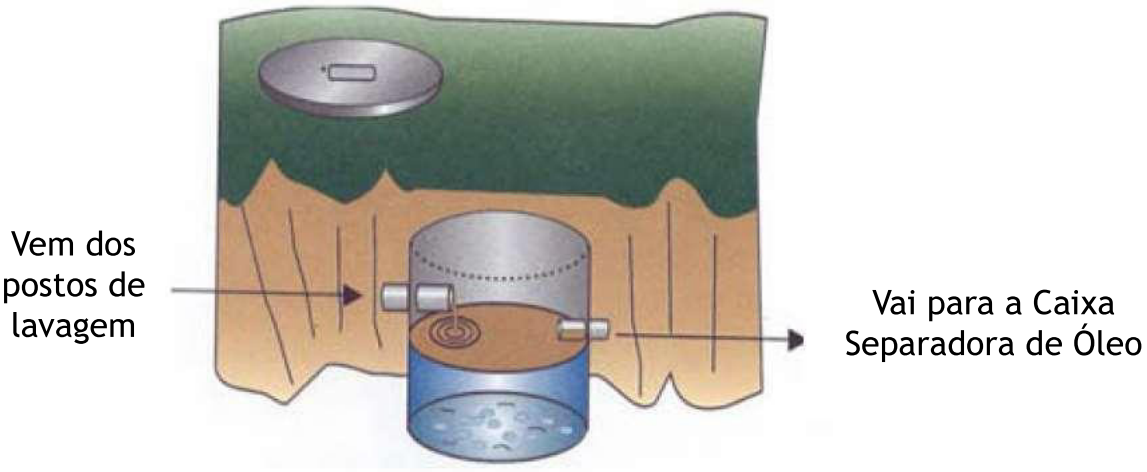
CSO - Caixa Separadora de Óleo;

CCO - Caixa Coletora de Óleo;

CI - Caixa de Inspeção.

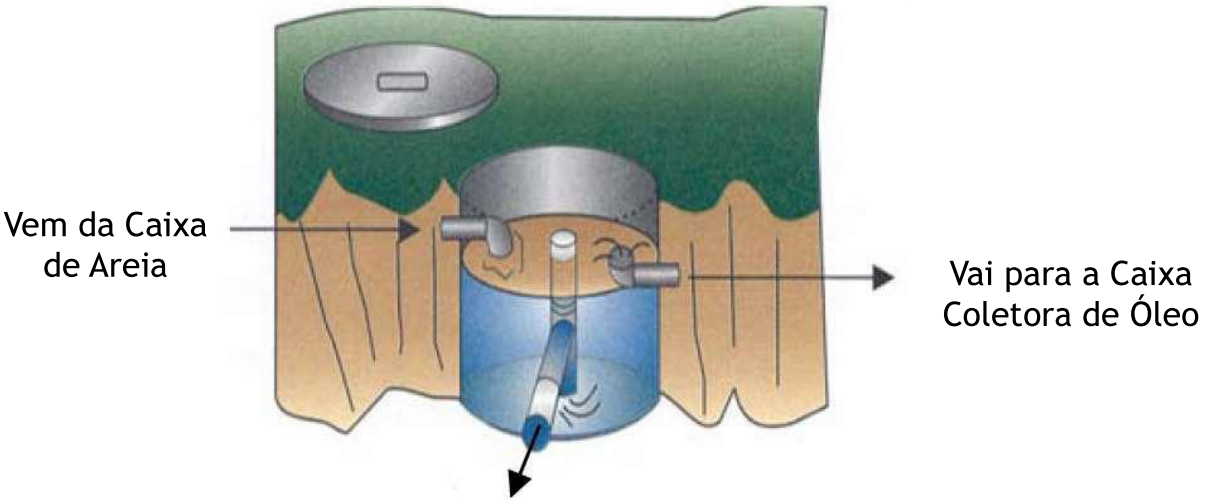
CAIXA DE AREIA

A caixa de areia serve para reter o material mais pesado, que é conduzido pela água da lavagem de veículos e das instalações. Essa caixa deve ter dimensões que proporcionem velocidades baixas no fluxo, fazendo a deposição de areia e outras partículas no fundo da caixa. Os resíduos impregnados de óleo que serão retirados das caixas devem ser encaminhados para aterros sanitários. É obrigatória a limpeza periódica dos resíduos depositados no fundo da caixa.



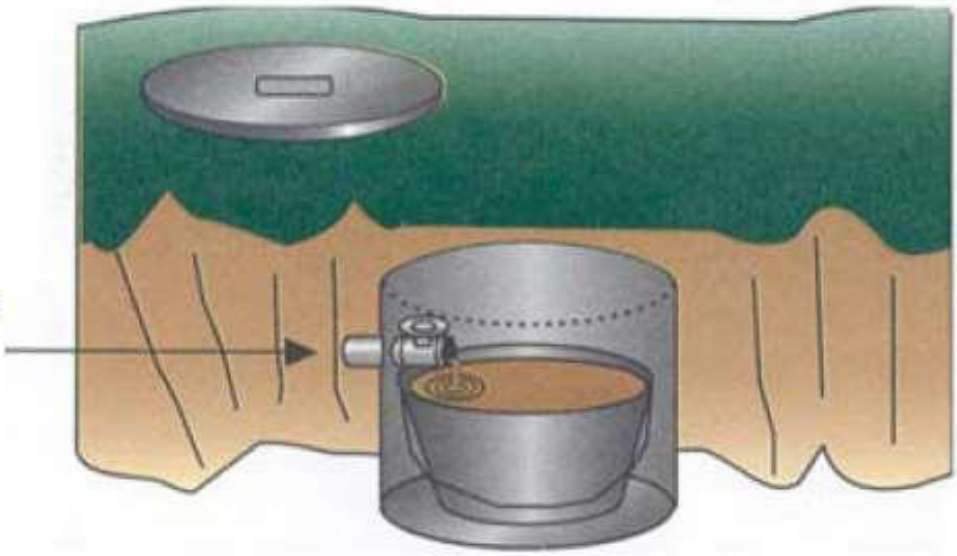
CAIXA SEPARADORA DE ÓLEO

A caixa separadora de óleo tem função de separar os óleos e graxas do restante do despejo. Os óleos e graxas tendem a flutuar na parte líquida da caixa. Observa-se, na figura a seguir, que a parte com óleo vai para a caixa coletora de óleo e a parte sem óleo vai para a caixa de inspeção.



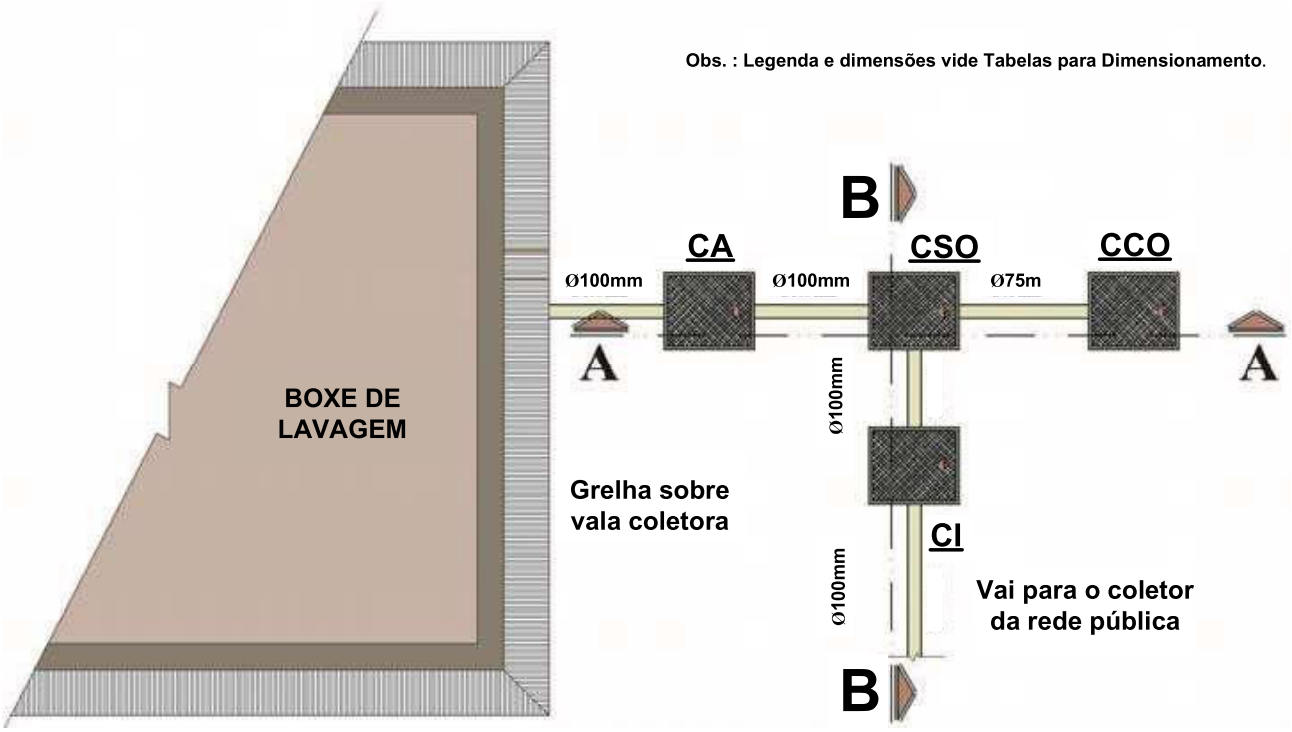
CAIXA COLETORA DE ÓLEO

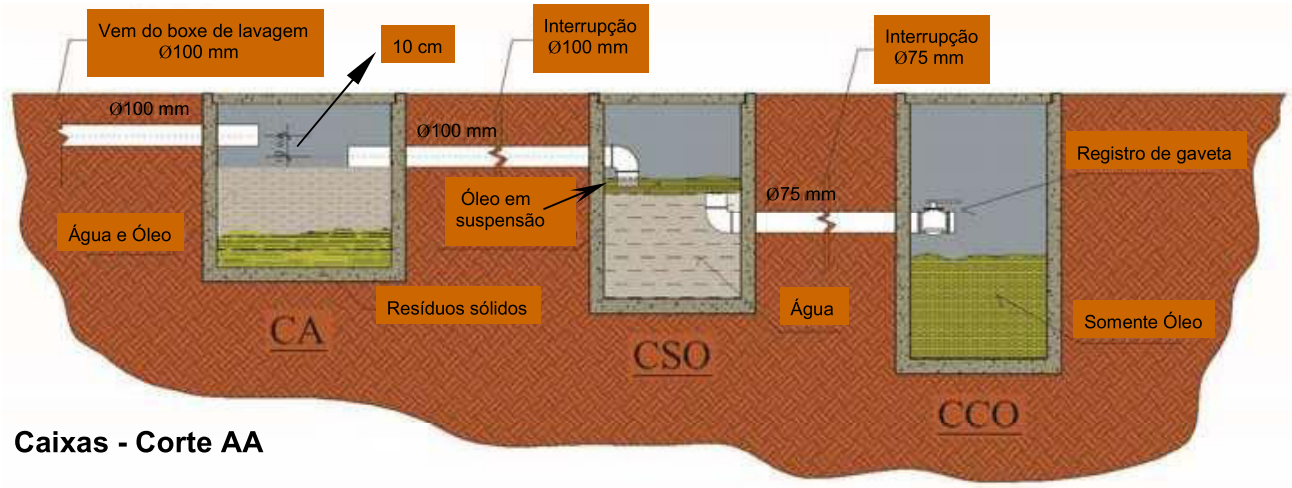
A caixa coletora de óleo serve para receber o óleo que vem da caixa separadora. É um depósito que deve ser esvaziado periodicamente, e esse óleo deve ser encaminhado para a reciclagem.



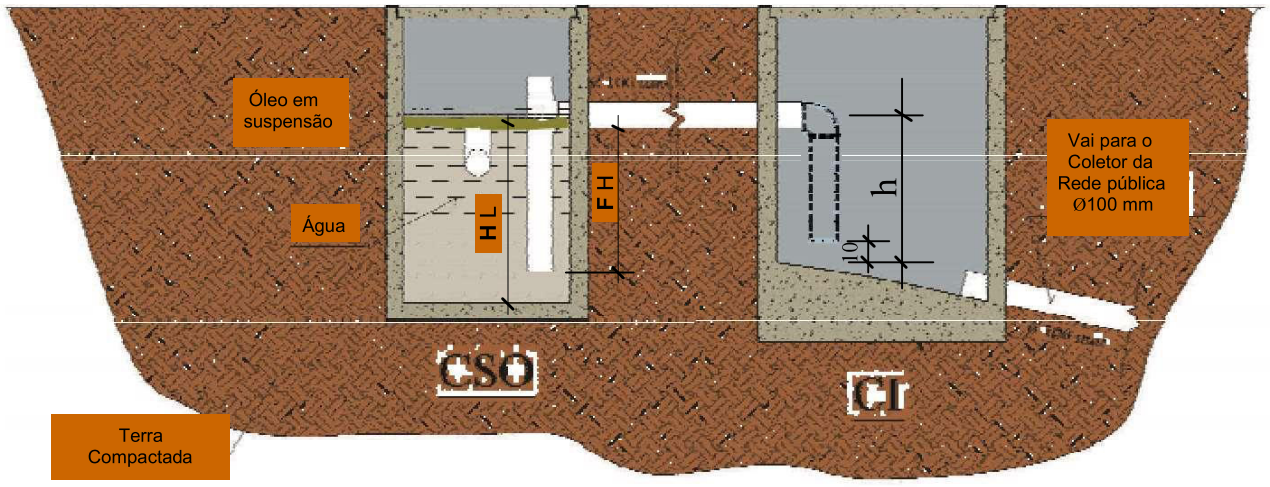


PLANTA ESQUEMÁTICA DAS CAIXAS





Caixas - Corte AA



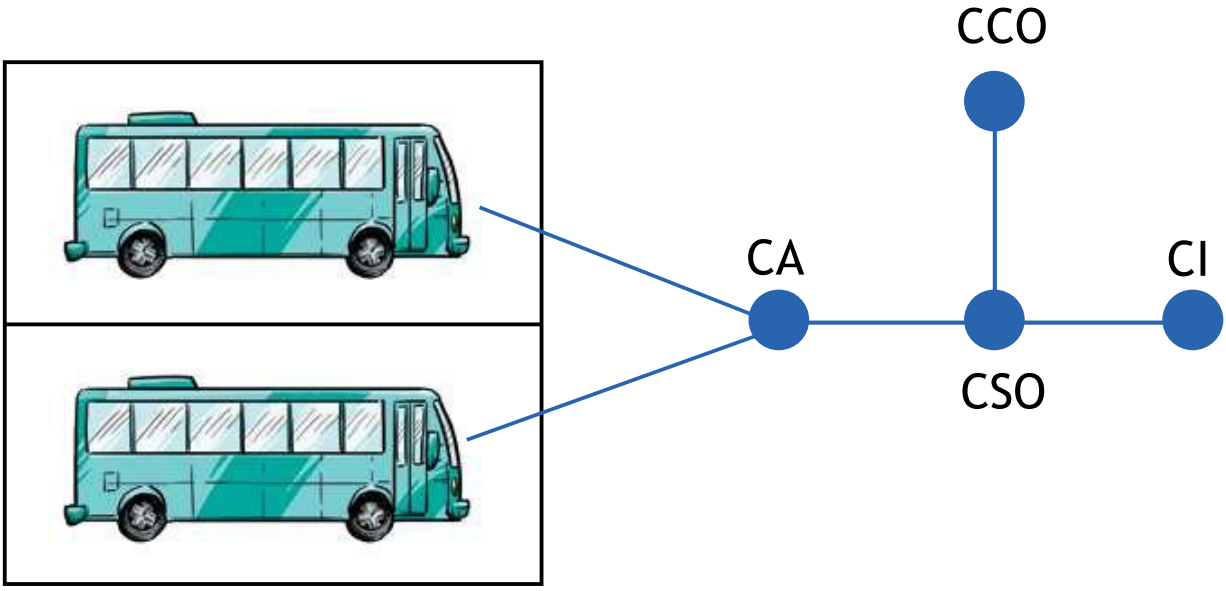
Caixas - Corte BB

Obs. : Recomendações para linhas de esgotamento que entram na CI :

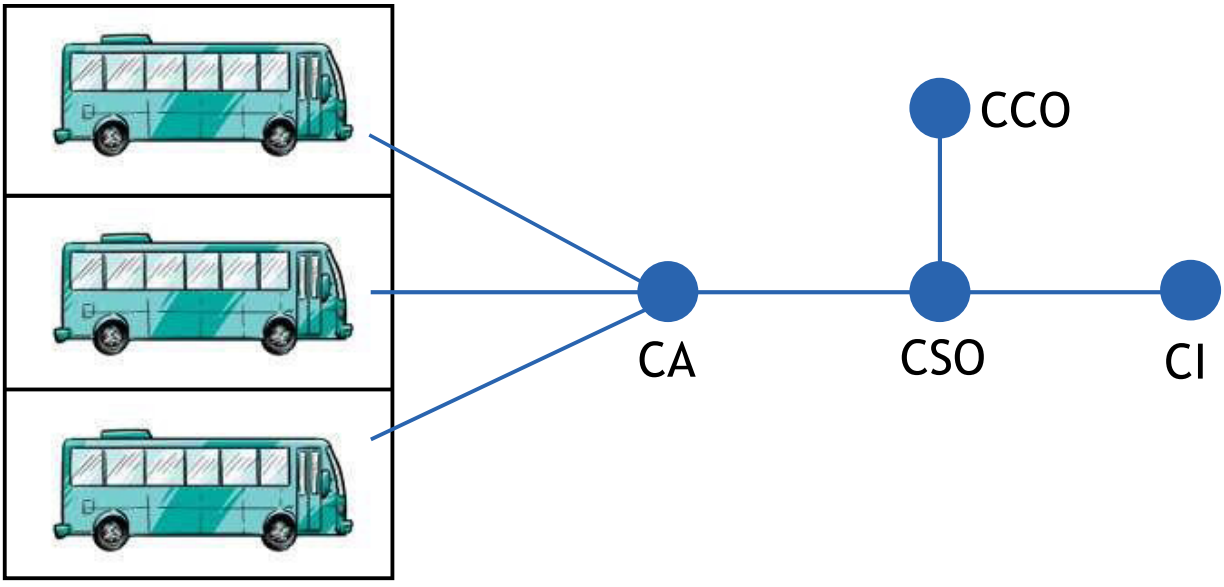
- Fiquem rentes ao piso da caixa.
- Caso entrem em cascata: (**h ≤ 50 cm**), cascata permitida em alturas menores ou iguais a 50 cm.
  (**h ≥ 50 cm**), superando 50 cm de altura, usar curva e tubo prolongador conforme figura.

MODELOS ESQUEMÁTICOS DE DISTRIBUIÇÃO DOS BOXES

Modelo Esquemático para 2 (dois) Boxes



Modelo Esquemático para 3 (três) Boxes



Legenda:

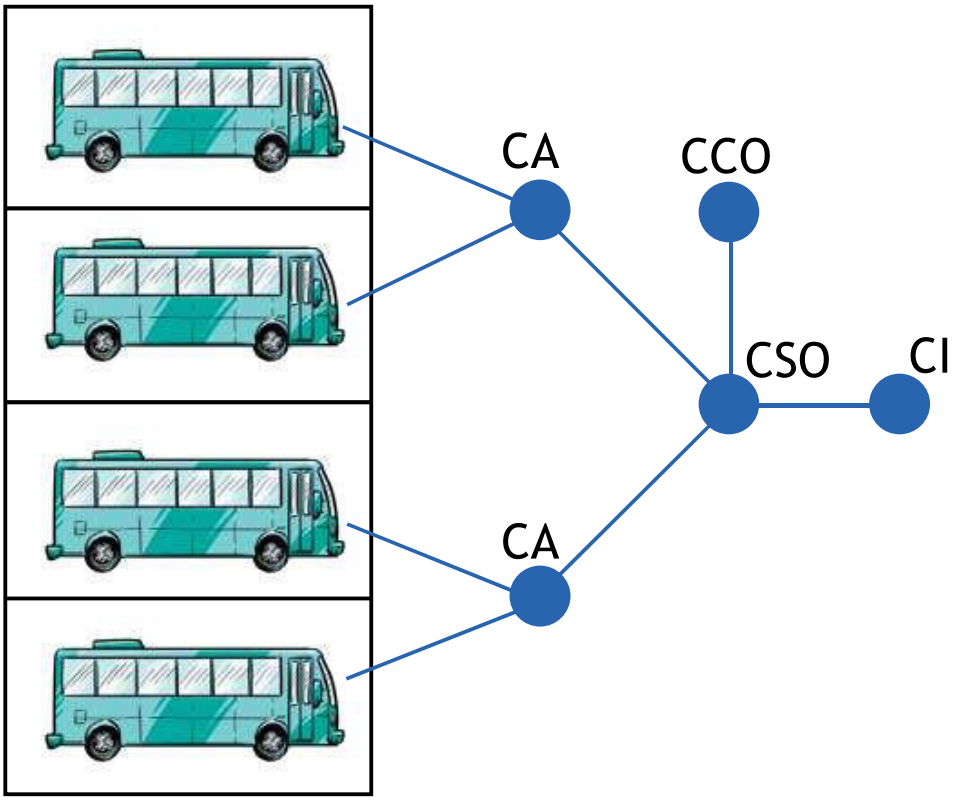
CA - Caixa de Areia;

CSO - Caixa Separadora de Óleo;

CCO - Caixa Coletora de Óleo;

CI - Caixa de Inspeção.

Modelo Esquemático para 4 (quatro) Boxes



Modelo Esquemático para 6 (seis) Boxes

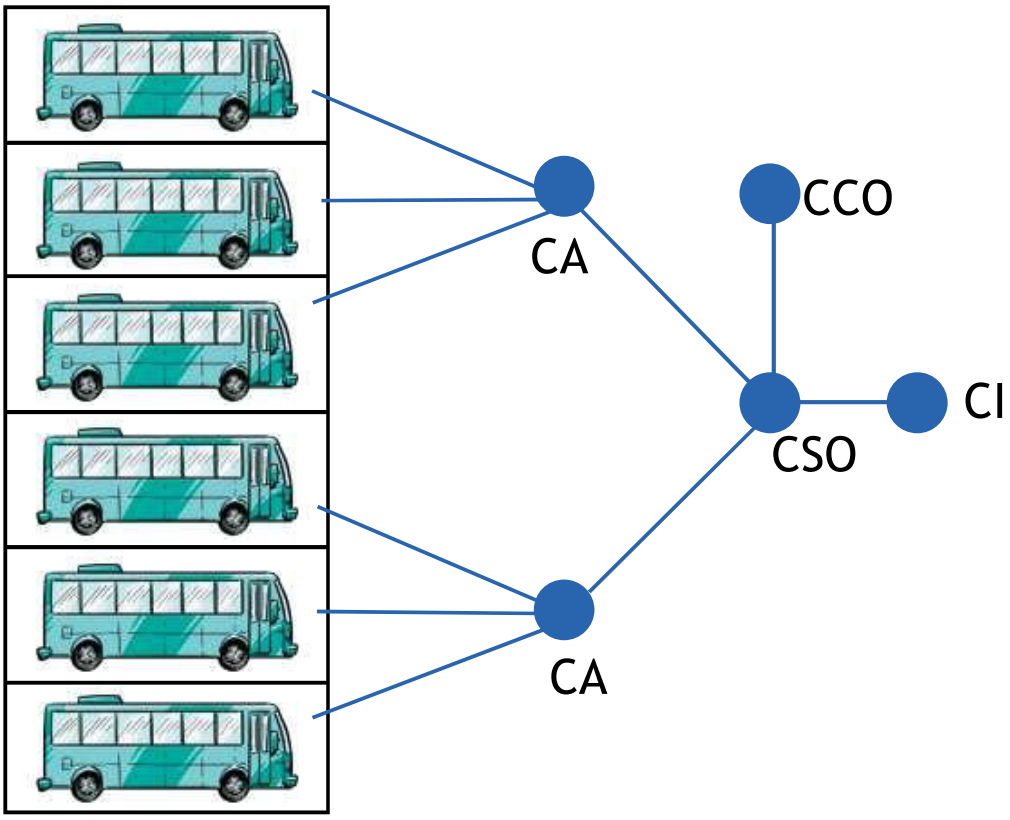


TABELA PARA DIMENSIONAMENTO: CAIXA DE AREIA					
Nº de Boxes	Nº de Caixas	V útil (m^3)	D interno (m)	H caixa (m)	H L (m)
1	1	0,40	0,90	1,00	0,70
2	1	0,70	1,00	1,20	0,90
3	1	1,00	1,00	1,60	1,30
4	2	0,70	1,00	1,20	0,90
6	2	1,00	1,00	1,60	1,30

TABELA PARA DIMENSIONAMENTO: CAIXA SEPARADORA DE ÓLEO						
Nº de Boxes	Nº de Caixas	V útil (m^3)	D interno (m)	H caixa (m)	F H (m)	H L (m)
1	1	0,13	0,60	0,65	0,38	0,45
2	1	0,20	0,60	1,00	0,63	0,70
3	1	0,30	0,80	0,90	0,53	0,80
4	1	0,35	0,80	1,00	0,63	0,70
6	1	0,57	1,00	1,00	0,65	0,72

Legenda das tabelas: V útil (m^3) - Volume útil da caixa; D int (m) - Diâmetro interno da caixa; H caixa (m) - Altura da caixa; H L (m) - Altura da lâmina líquida; F H (m) - Altura do fecho hídrico.

Legenda das caixas: CA - Caixa de Areia; CSO - Caixa Separadora de Óleo; CCO - Caixa Coletora de Óleo; CI - Caixa de Inspeção.

Nota: No caso de boxe diferente dos apresentados na tabela, utilizar composição adequada. Por exemplo: 5 boxes = 3 boxes + 2 boxes, ou 4 boxes + 1 boxe.

Dimensões da CCO: Mesma dimensão da Caixa Separadora de Óleo (CSO) ou com dimensão que caiba um balde ou outro tipo de vasilhame.

EXIGÊNCIAS BÁSICAS

1) As áreas destinadas a lavagens de veículos e serviços mecânicos deverão ser cobertas, de modo a não permitir a entrada de água de chuvas nas caixas de areia.

2) As caixas de areia, separadora de óleo, coletora de óleo e de inspeção deverão ser construídas em alvenaria ou anéis de concreto e distribuídas de acordo com o número de boxes de lavagem, pátio de oficina, troca de óleo, etc.

3) As caixas situadas em garagens ou locais sujeitos a tráfego de veículos deverão ser providas de tampas de ferro fundido reforçadas padrão T-100.

4) As caixas localizadas em passeios ou áreas verdes podem ter suas tampas tanto em concreto como ferro fundido padrão T-33.

5) O fundo da caixa de inspeção deve ser feito com enchimento de concreto e ter declividade mínima de 1% (1cm/metro), de modo a garantir um rápido escoamento e evitar a formação de depósito resíduos.

6) Quando construídas em alvenaria, as caixas deverão ter paredes mínimas de 20 cm de espessura e a dimensão mínima de 60 cm de lado, sendo revestidas de argamassa de cimento e fundo de concreto.

7) As tubulações de ligação deverão ter declividade mínima de 3% (3cm/metro).

8) A distância máxima entre as caixas de areia e inspeção deve ser de 20 metros.

9) As grelhas destinadas a coletar ou conduzir a água de lavagem de veículos ou de lavagem de oficinas mecânicas não poderão receber contribuição da água da chuva.

10) As caixas de inspeção deverão ter dimensões mínimas de 60 cm de lado, com profundidade máxima de 87 cm, ou dimensões laterais mínimas de 110 cm para a profundidade superior a 87 cm.

11) A profundidade da caixa obedecerá ao item 10, levando em consideração a declividade do terreno, de modo que a tubulação tenha a declividade mínima permitida.

12) As caixas separadoras de óleo serão construídas de modo a terem uma altura da lâmina líquida (HL) mínima de 40 cm. O fecho hídrico (FH) deverá ter medida mínima de 35 cm (vide legenda das tabelas de dimensionamento).

13) Poderão ser utilizadas caixas pré-fabricadas, de modo que atendam ao volume e padrões indicados para cada caso.

14) Devem ser realizadas limpezas periódicas das caixas de areia e coletora de óleo, cuja frequência depende do número de lavagens e trocas diárias de óleo, podendo ser semanais ou quinzenais.

15) O óleo retirado da caixa coletora deve ser acondicionado em recipiente próprio e encaminhado para reciclagem.

16) O conjunto das caixas do sistema separador, obrigatoriamente, deve estar dentro dos limites do lote.

IMPORTANTE!

- Os óleos e graxas de origem mineral não são biodegradáveis. Um litro de substância contamina cerca de um milhão de litros de água.
- As redes coletoras de águas provenientes de chuvas (águas pluviais) direcionam a água sem tratamento prévio para o corpo hídrico mais próximo da região. No caso do Distrito Federal, ao Lago Paranoá, córregos, riachos e rios que abastecem a população.
- Empresas que manuseiam esses produtos devem tomar as devidas providências para controlar o despejo de óleos e graxas, evitando assim, a contaminação dos cursos hídricos da região.

LEGISLAÇÃO

Segundo o Decreto-Lei nº 26.590, de 23 de fevereiro de 2006, do GDF, o lançamento de óleo à rede pública sujeita ao infrator uma multa correspondente até 300 (trezentas) vezes o valor da conta mínima de água da categoria residencial, e o lançamento de águas pluviais à rede pública de esgotos, uma multa de até 60 (sessenta) vezes o valor da conta mínima de água da categoria residencial, podendo ainda sofrer o corte no fornecimento de água, caso o usuário não tenha adequado suas instalações dentro do prazo fixado em notificação.





caesb

Não jogue este impreso em vias públicas.