

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).

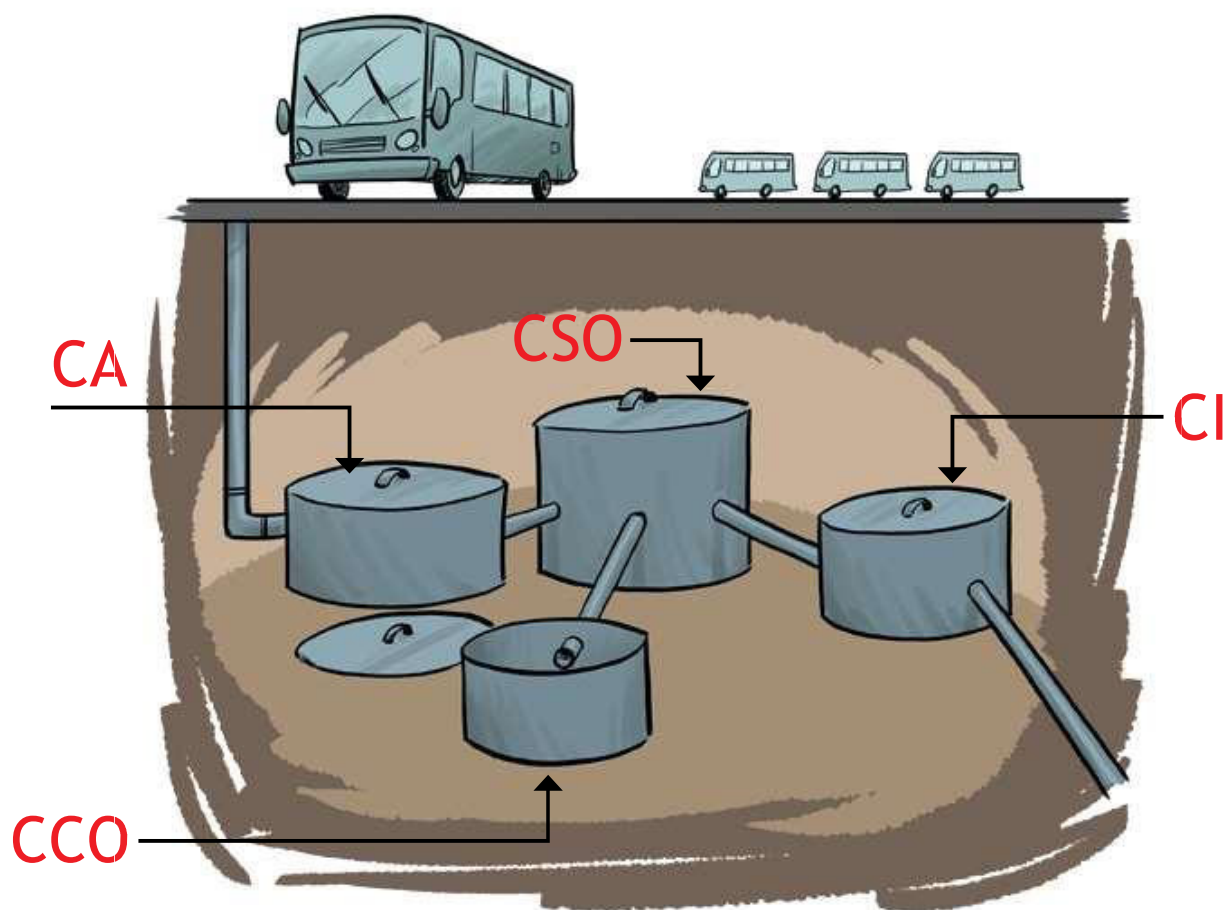


EXIGÊNCIAS BÁSICAS

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.

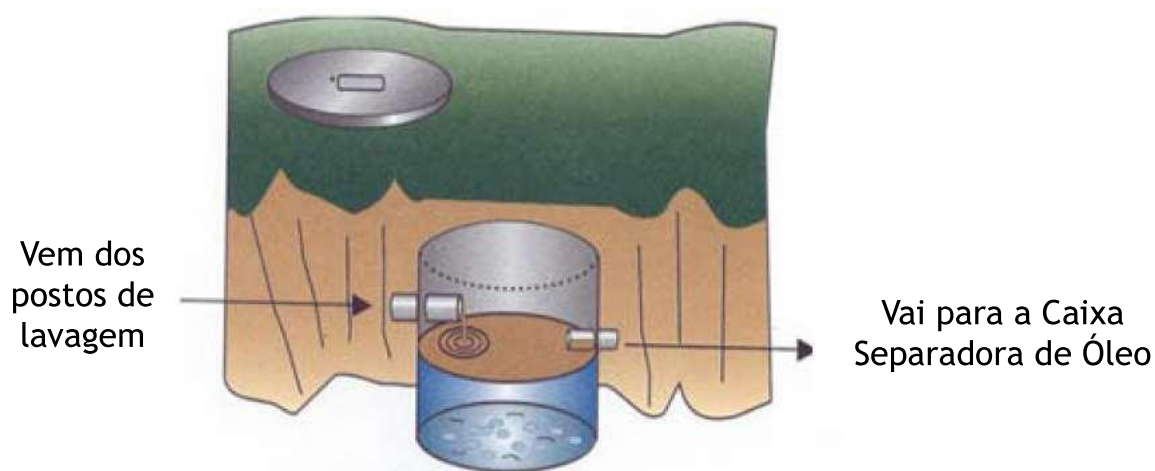


Legenda:

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

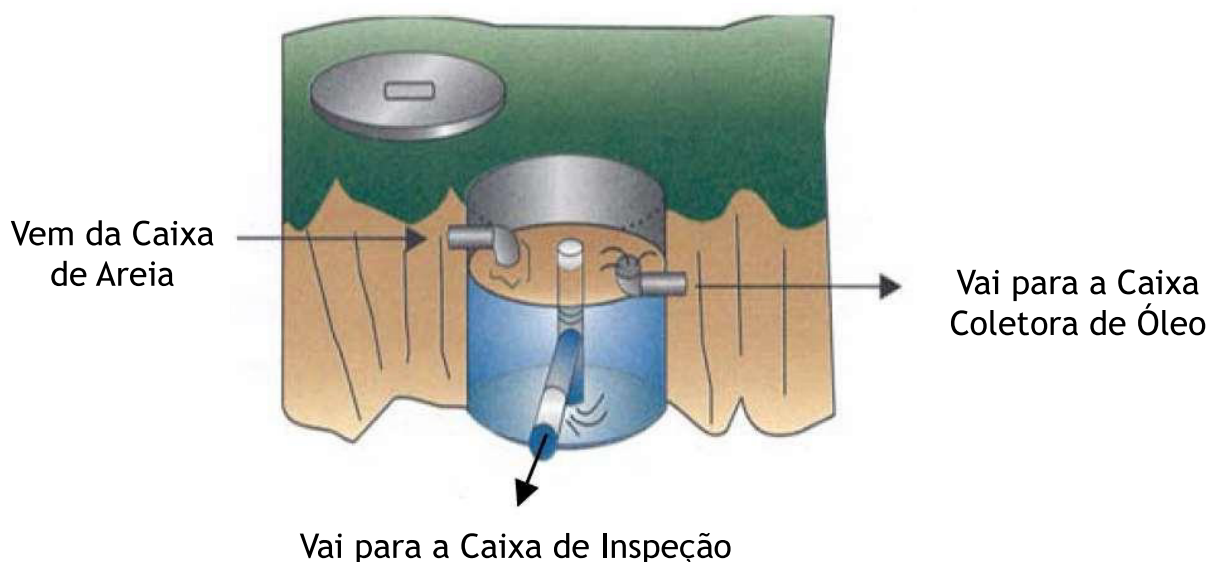
CAIXA DE AREIA

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

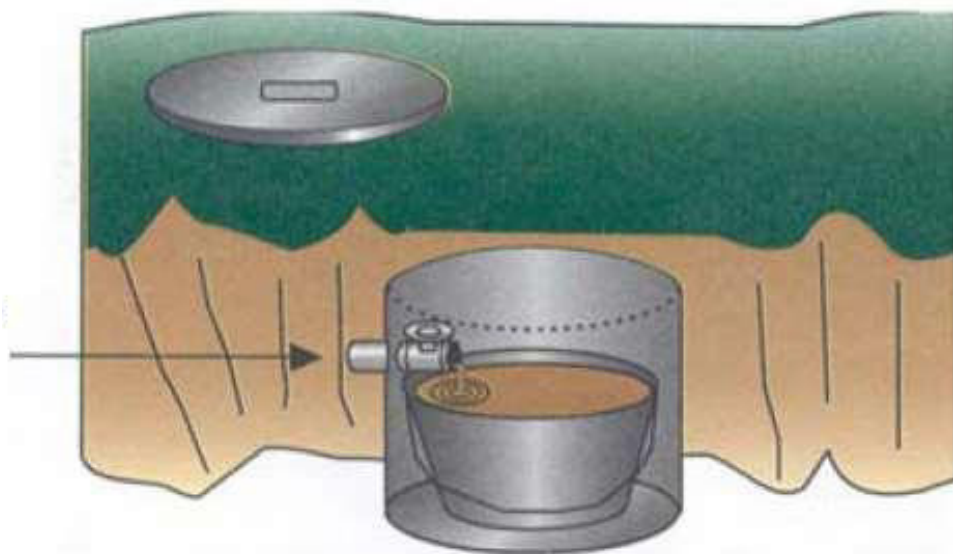
A caixa separadora de óleo tem função de separar os óleos e graxas do restante do despejo. Os óleos e graxas tendem a flutuar na parte líquida da caixa. Observa-se, na figura a seguir, que a parte com óleo vai para a caixa coletora de óleo e a parte sem óleo vai para a caixa de inspeção.



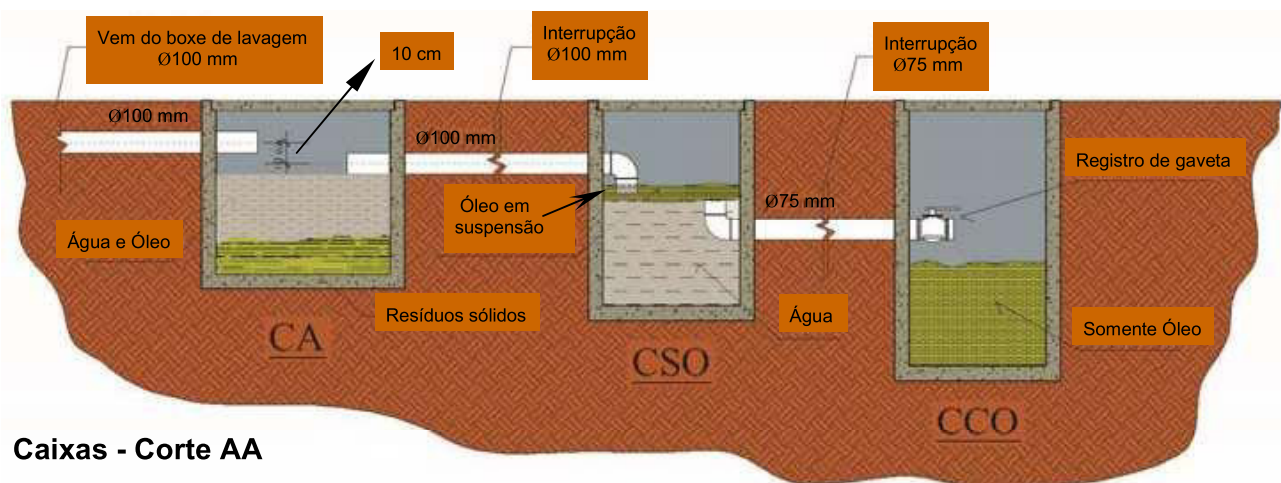
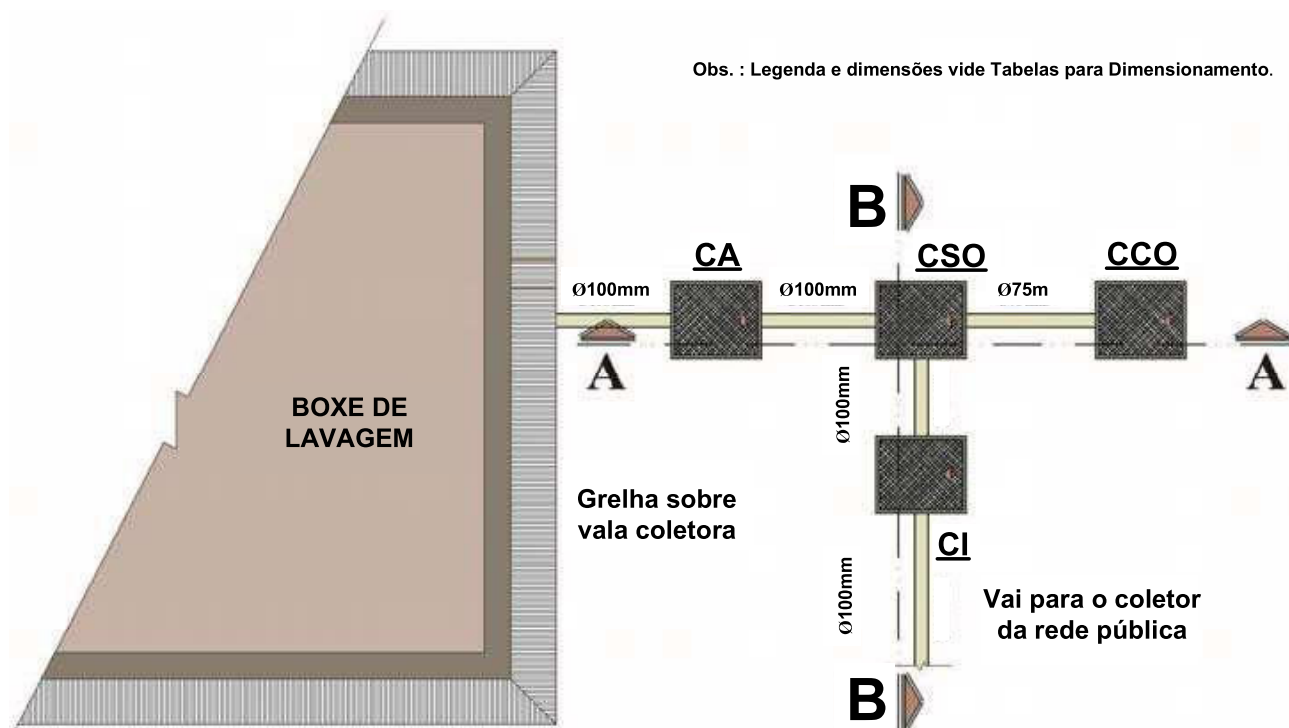
CAIXA COLETORA DE ÓLEO

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.

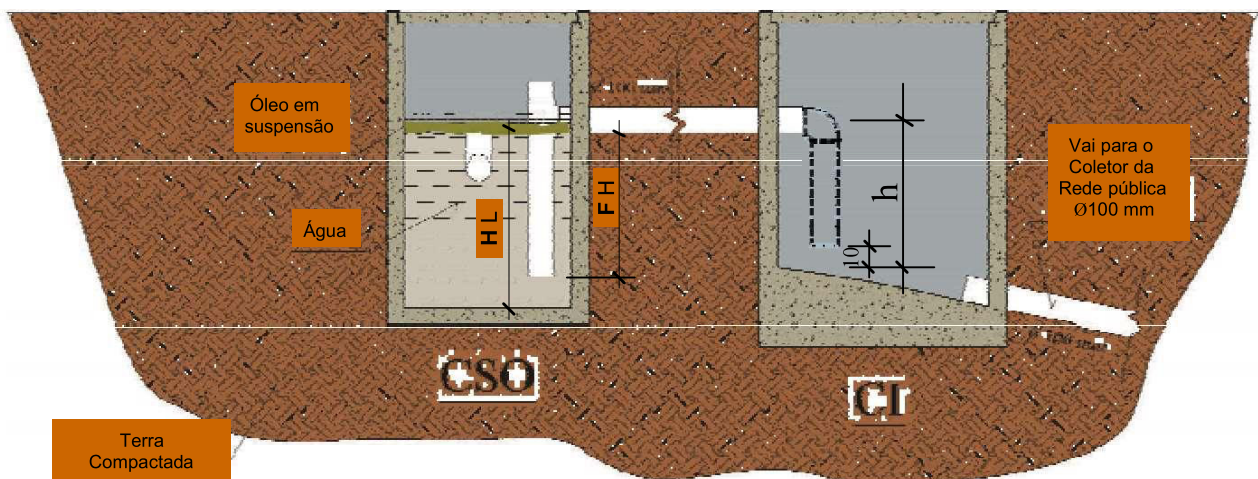
Vem da Caixa
Separadora de
Óleo



PLANTA ESQUEMÁTICA DAS CAIXAS



Caixas - Corte AA



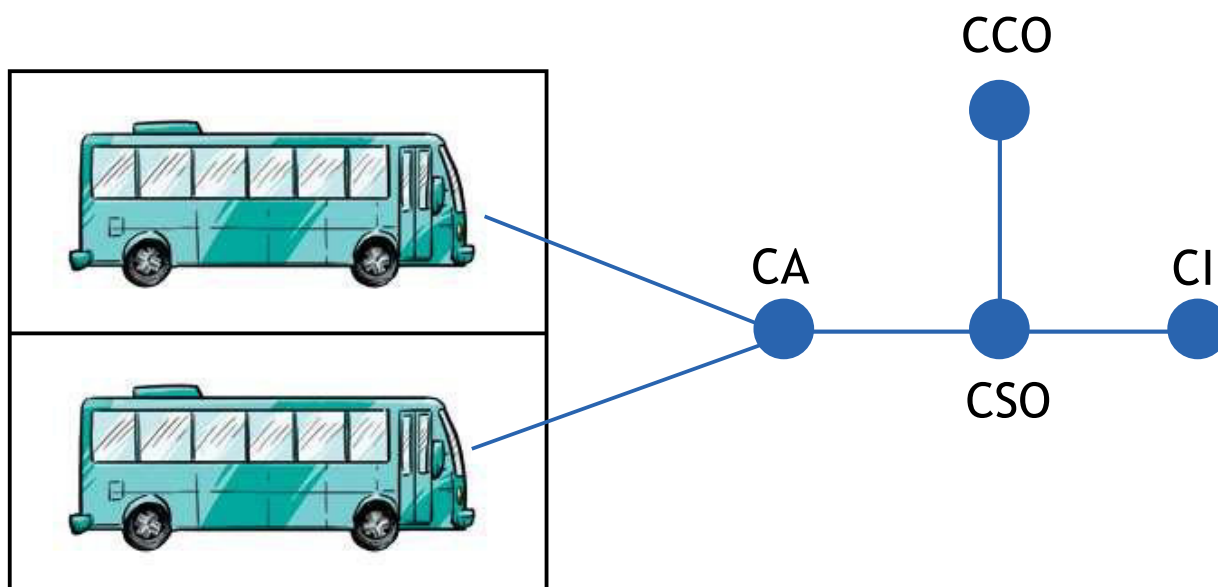
Caixas - Corte BB

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

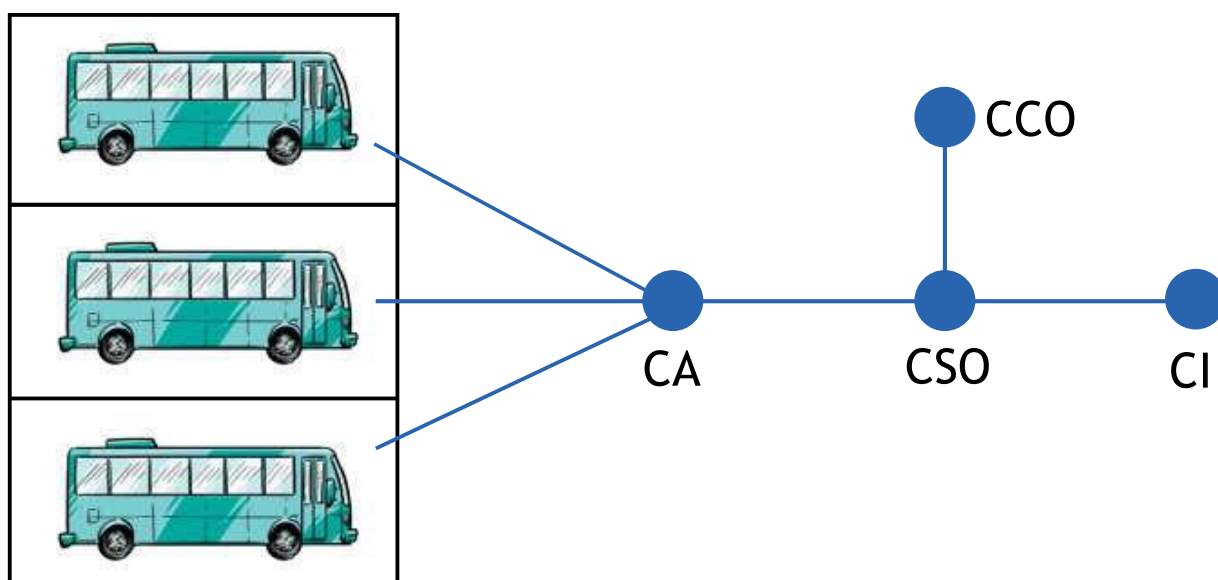
- ◆ Fiquem rentes ao piso da caixa.
- ◆ Caso entrem em cascata: ($h \leq 50$ cm), cascata permitida em alturas menores ou iguais a 50 cm. ($h \geq 50$ cm), superando 50 cm de altura, usar curva e tubo prolongador conforme figura.

MODELOS ESQUEMÁTICOS DE DISTRIBUIÇÃO DOS BOXES

Modelo Esquemático para 2 (dois) Boxes



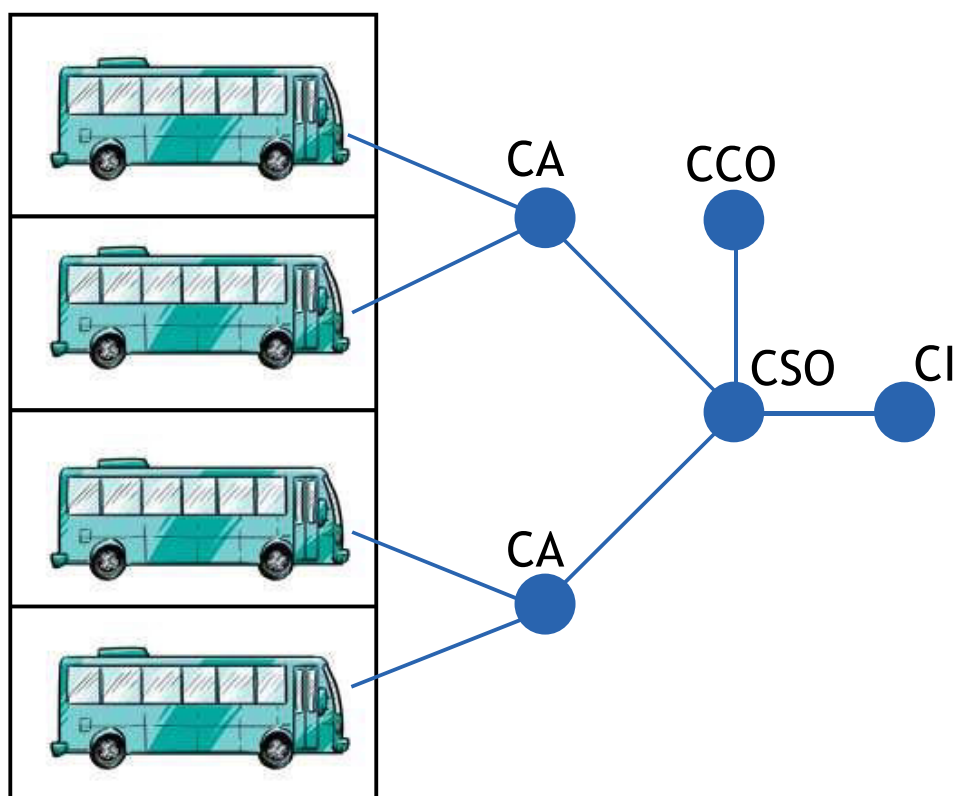
Modelo Esquemático para 3 (três) Boxes



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

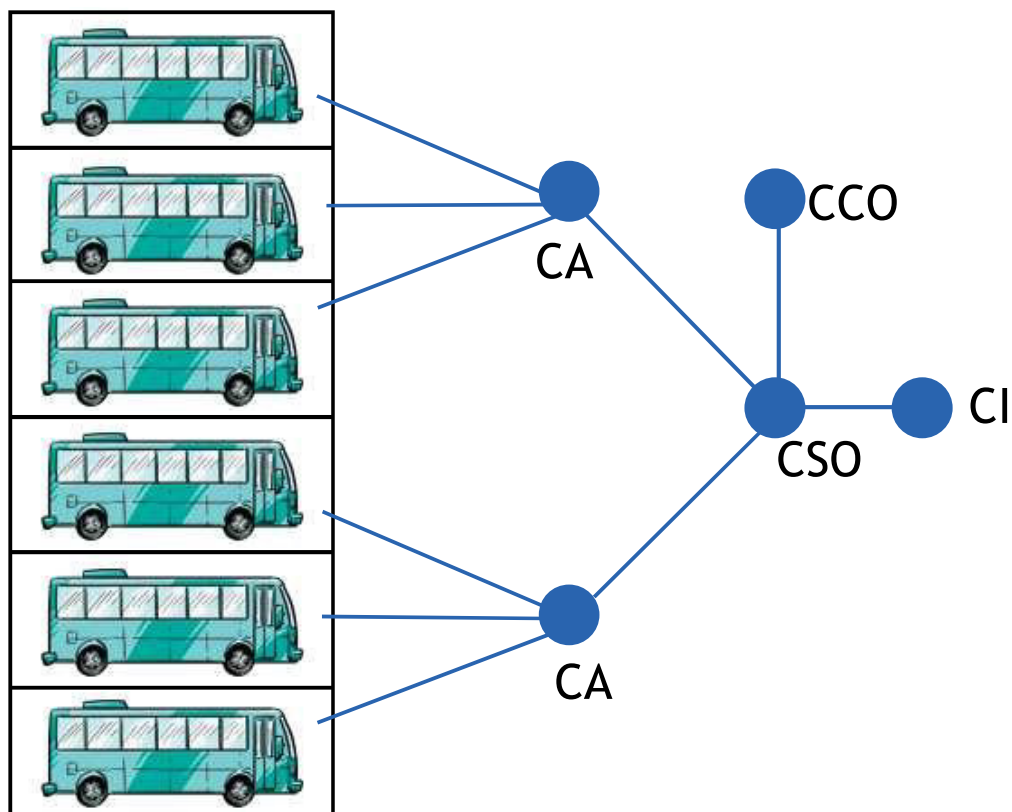


TABELA PARA DIMENSIONAMENTO: CAIXA DE AREIA

Nº de Boxes	Nº de Caixas	V útil (m³)	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 (m³)	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 (m³) - 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.



