Reaproveitamento da água da chuva

Lei em Porto Alegre

As novas construções deverão...

- Captar, armazenar e utilizar as águas provenientes da chuva e as águas servidas para fins que não exijam água potável.

Lei em Porto Alegre

As novas construções deverão...

- Utilizar bacias sanitárias com volume reduzido de descarga, chuveiros e lavatórios com volumes fixos de liberação de água e torneiras com arejadores.

Lei em Porto Alegre

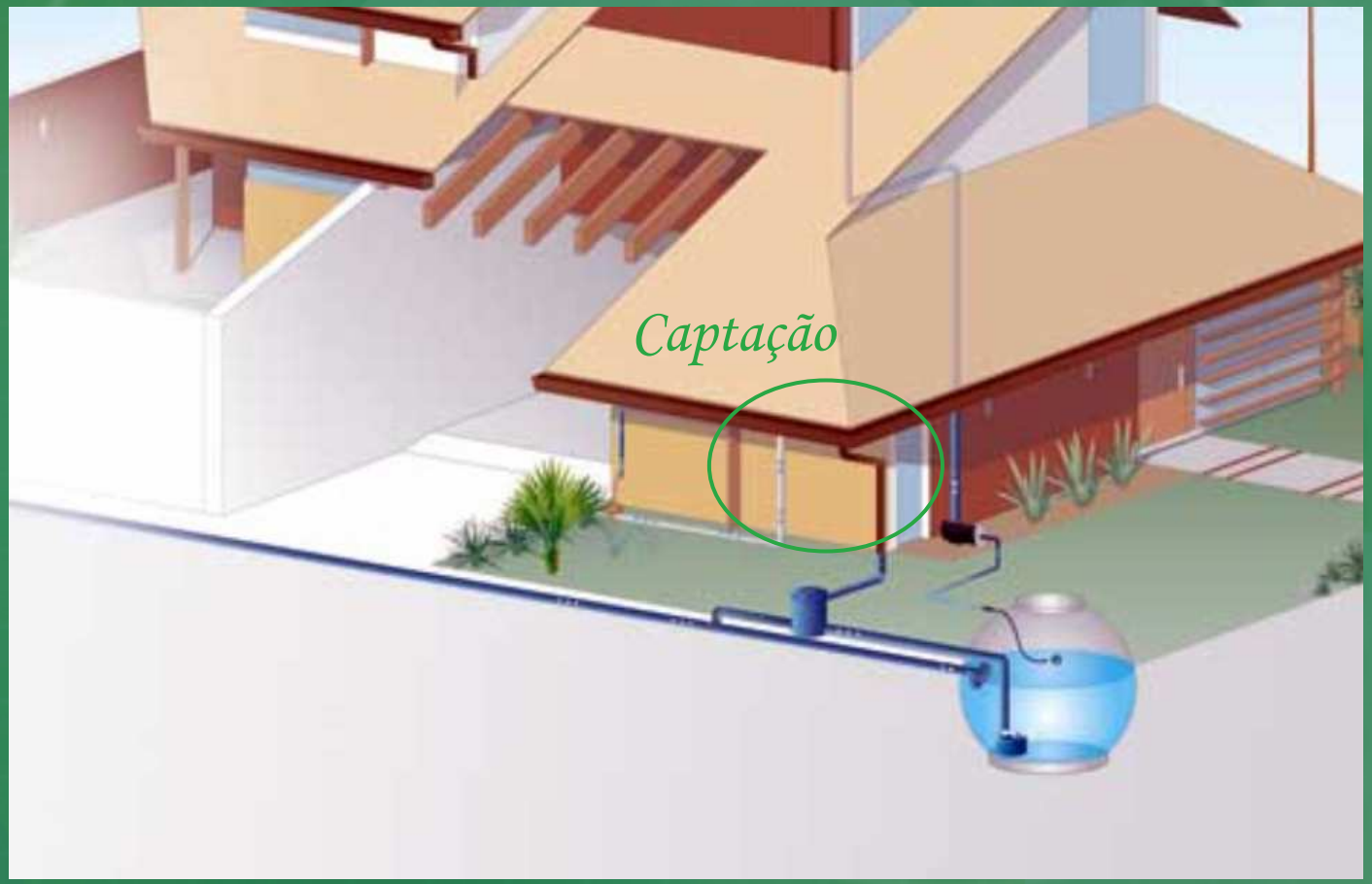
- Em condomínios, deverão ser instalados hidrômetros com medição individual do volume de água consumido.

Lei em Porto Alegre

- Está no processo de regulamentação.
- Entrará em vigor em fevereiro de 2009.
- O não-cumprimento implica negativa de licenciamento.

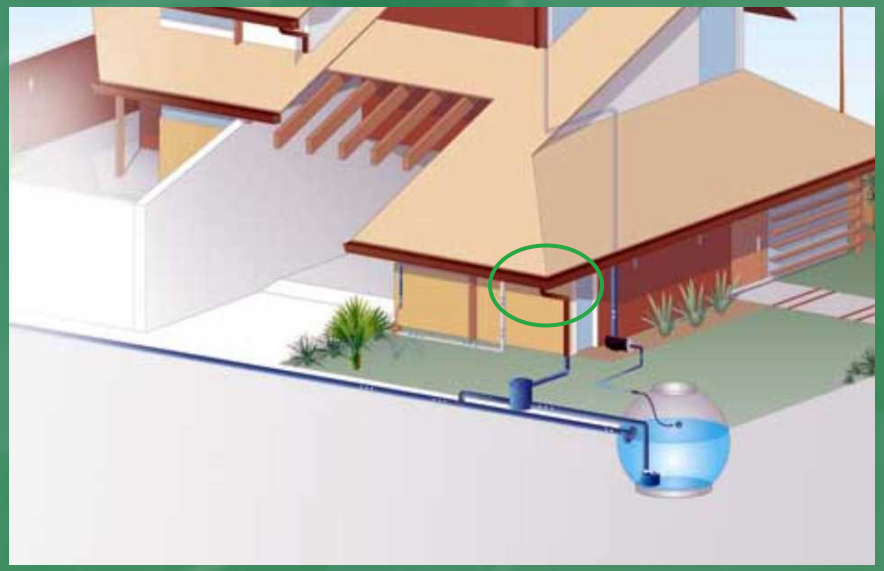
Reaproveitamento da água da chuva

Reaproveitamento da água da chuva

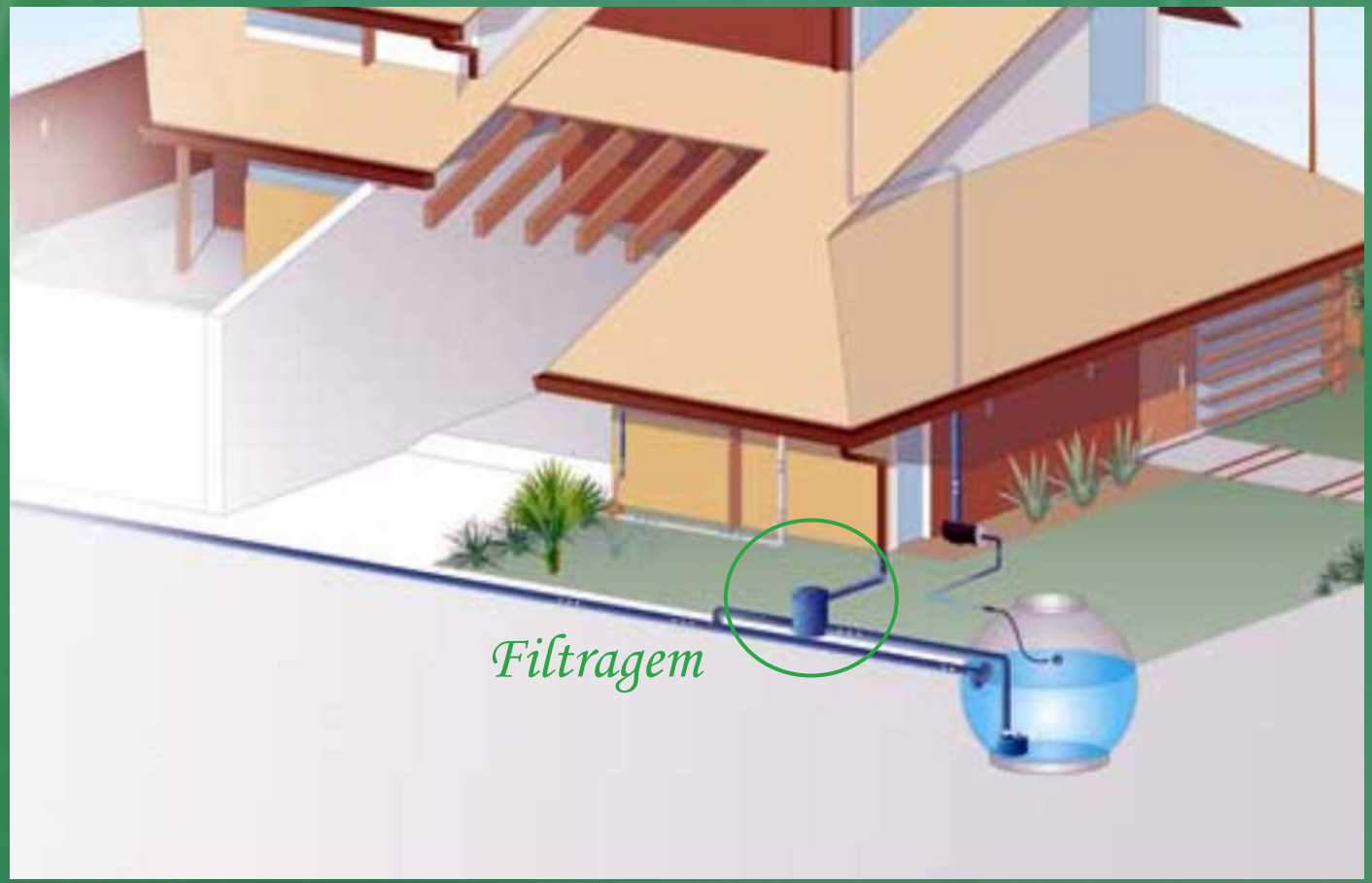


Captação

A captação é feita através de um conjunto de calhas no telhado, que direcionam a água para uma cisterna, onde ela será armazenada.

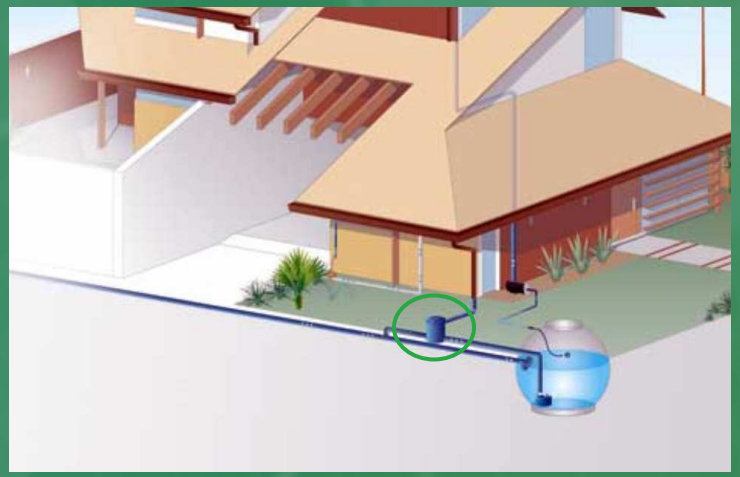


Reaproveitamento da água da chuva



Filtragem

Junto ao reservatório, é necessário um filtro para retirada de impurezas.



Pode ser colocada uma grade para evitar que entre sujeira mais grosseira, como folhas, etc.

Reaproveitamento da água da chuva

Armazenamento

Cisterna subterrânea

Evita desperdício de área útil

Deve suportar a pressão do solo

Cisterna superficial

Não exige instalação de bomba

Precisa de proteção contra sol e calor

Armazenamento

Como a cisterna normalmente é o item mais caro do sistema, é necessário um dimensionamento correto para garantir um bom custo-benefício.

Potencial de captação

Previsão de consumo

Potencial de captação

Precipitação → *Índice pluviométrico do local*

Área de captação → *Superfície projetada do telhado*

Eficiência do telhado → *Porosidade, inclinação, etc.*

Eficiência na filtragem → *Água "limpa" que vai para o reservatório*

Multiplicando-se estes fatores, obtém-se o potencial (litros).

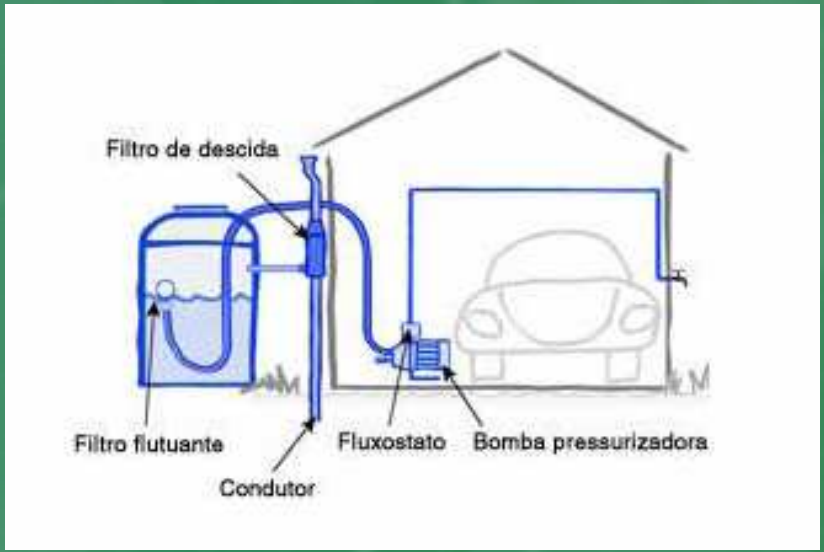
Previsão de consumo

Uso interno	% do Consumo	Água de Chuva
Descargas na bacia sanitárias	20 a 25%	Sim
Chuveiros e banheiras	15 a 20%	Não
Máquinas de lavar roupas	10 a 15%	Sim
Máquinas de lavar pratos	2 a 5%	Não
Torneiras internas	5 a 10%	Não
Uso externo		
Jardim	25 a 30%	Sim
Piscina	0 a 5%	Sim
Lavagem de carro	0 a 5%	Sim
Lavagem de área externa	0 a 2%	Sim

⇨ Em média, 50% do consumo em uma residência.

Áreas externas

De instalação mais simples e barata, é ideal para edificações já existentes.



É possível alimentar os pontos de consumo por gravidade, dispensando o uso de bombas.

Regiões poluídas

- É necessária a instalação de um filtro eficiente.

- Descarte das primeiras águas da chuva (contêm poluentes atmosféricos).

Reaproveitamento da água da chuva

- O retorno do investimento ocorre a partir de dois anos e meio, dependendo da complexidade (custo) e a da aplicação.

Reaproveitamento da água da chuva

- O ideal é adotar um sistema com ligação com a rede pública, que será acionado no caso de faltar água.

Reaproveitamento da água da chuva

- Se o reservatório for instalado de maneira correta e com limpeza feita regularmente, a água pode ser estocada por grandes períodos sem nenhuma alteração.

C'est fini!

Bibliografia

http://www.saergs.org.br/portal/modules/mastop_publish/files/files_48cad36f03d68.pdf

http://www.betomoesch.com.br/portal/modules/news/article.php?storyid=43

http://perspectivabr.wordpress.com/2008/08/08/em-porto-alegre-aproveitamento-da-agua-da-chuva-agora-e-lei/

http://www.aquastock.com.br/index.htm

Bibliografia

http://www.acquasave.com.br/index_acqua.php3?pg=acqua_residencial

http://www.tvcultura.com.br/REPORTERECO/materia.asp?materiaid=156

http://www.sectam.pa.gov.br/p30graus/SERIE%20N04.pdf

http://www.clicrbs.com.br/especiais/jsp/default.jsp?template=2095.dwt&newsID=a2001257.htm&tab=00052&order=datepublished&espid=21&section=Not%EDcias&subTab=04809