

# Conservação e Gestão do Uso da Água Uma Necessidade Estratégica

---



**Apresentação feita no  
AMBIENTUR em 25 de abril de  
2013, pelo Engenheiro Químico  
Eduardo Mc Mannis Torres**



# AMBIENTUR

---



## Conservação e Gestão do Uso da Água

## Uma Necessidade Estratégica



# ÁGUA NO PLANETA

---



Visto pelo lado de fora, o planeta deveria se chamar **água**.

Com algumas "ilhas" de terra firme, cerca de **2/3 de sua superfície** são dominados pelos vastos **oceanos**. Os pólos e suas vizinhanças estão cobertos pelas águas sólidas das gigantescas geleiras.

# O paradoxo da Água

---



- *Como o mundo, coberto por dois terços desse precioso líquido, pode sofrer com a falta dele?*

# DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA NA TERRA



**97,5% da água**  
disponível na Terra é  
salgada e está em oceanos  
e mares



**2,493% é doce**  
mas se encontra em  
geleiras ou regiões  
subterrâneas (aqüíferos),  
de difícil acesso



**0,007% é doce**  
encontrada em rios,  
lagos e na atmosfera,  
de fácil acesso para o  
consumo humano

# Você sabia que...



- Há 2.000 anos, a população mundial correspondia a 3% da população atual, enquanto a disponibilidade de água permanece a mesma?
- A partir de 1950 o consumo de água, em todo o mundo, triplicou?
- O consumo médio de água, por habitante, foi ampliado em cerca de 50%?



## A SITUAÇÃO DA ÁGUA NO BRASIL



O Brasil detém 11,6% da água doce superficial do mundo.



Os 70 % da água disponíveis para uso estão localizados na Região Amazônica.



Os 30% restantes distribuem-se desigualmente pelo País, para atender a 93% da população.



# PLANETA VAZIO

---

AMBIENTUR– 25/04/2013 – Eng. Eduardo Mc Mannis Torres – [emmt@terra.com.br](mailto:emmt@terra.com.br)



PLANETA

LOTADO

Herman Daly

**AMBIENTUR**

---



# **Conservação e Gestão do Uso da Água**

## **Uma Necessidade Estratégica**

---

**Qual é o maior  
problema?**

**O custo da água ou  
a falta de água!**

# PIAS CHEIAS !!



# VASOS SANITÁRIOS !!



# Consumo de Água nos Hotéis

---



- ❖ Quartos: nas descargas dos vasos sanitários, nos banhos.
- ❖ Lavanderia
- ❖ Cozinha: na preparação da comida, na confecção dos pratos, na limpeza dos utensílios, na limpeza do pavimento e da cozinha.

# Consumo de Água nos Hotéis

---



- ❖ A busca de soluções normalmente se encaminham através de práticas de melhoria e controle, que podem ser listadas as dezenas.

# NBR 15401/2006



**5.7.3** O empreendimento deve planejar e implementar medidas que asseguram que a captação e o consumo de água não comprometam a sua disponibilidade para as comunidades locais, flora e fauna, a vazão dos corpos d'água e o nível e proteção dos mananciais, preservando o equilíbrio dos ecossistemas.

As medidas devem incluir ações tais como:

- utilização de dispositivos para economia de água (como, por exemplo, torneiras e válvulas redutoras de consumo em banheiros, lavabos, chuveiros e descargas);
- programa específico, como troca não diária de roupa de cama e toalhas;
- programas de inspeção periódica nas canalizações e sua manutenção, com vistas à minimização das fugas de água. Devem ser mantidos registros dessas inspeções e reparos;
- captação e armazenamento de águas pluviais;
- preservação e revitalização dos mananciais de água.

**5.7.4** O empreendimento deve promover, quando aplicável, o uso de águas residuais tratadas para atividades como rega, lavagem de veículos e outras aplicações.





O planeta  
acolhe-nos,  
nós acolhemos  
o mundo

## CARTA AMBIENTAL DOS HOTÉIS ACCOR

O grupo Accor empenha-se para a protecção ambiental e age em favor da sua preservação.  
Quanto a nós, o que fazemos no nosso hotel? Nós...

### ÁGUA

- 24. Definimos os objectivos de controlo do consumo
- 25. Analisamos os nossos consumos mensalmente
- 26. Utilizamos os redutores de débito nas torneiras
- 27. Utilizamos os redutores de débito nos duches
- 28. Utilizamos casas de banho económicas no que diz respeito ao consumo de água
- 29. Utilizamos uma lavandaria económica no que diz respeito ao consumo de água
- 30. Propomos uma reutilização das toalhas
- 31. Propomos uma reutilização dos lençóis
- 32. Eliminamos os sistemas de refrigeração nos quais há perda de água
- 33. Utilizamos a água da chuva

<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

### CERTIFICAÇÃO ISO 14001

<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
--------------------------	-----------------------

### BIODIVERSIDADE

- 55. Reduzimos a utilização de insecticidas
- 56. Reduzimos a utilização de herbicidas
- 57. Reduzimos a utilização de fungicidas
- 58. Utilizamos adubos orgânicos
- 59. Utilizamos plantas adaptadas ao contexto local
- 60. Regamos de forma equilibrada
- 61. Plantamos pelo menos uma árvore por ano
- 62. Participamos de uma acção de preservação do ambiente local

<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

### COMPRAS ECOLÓGICAS

- 63. Utilizamos papel ecológico
- 64. Utilizamos produtos com rótulo ecológico
- 65. Favorecemos a agricultura biológica

<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>



---

# SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS ?



# MENOR CONSUMO

---



- A empresa brasileira Acquamatic criou um vaso sanitário que economiza mais de 50% da água. O sistema usa apenas 2 litros de água, enquanto os convencionais gastam de 6 a 10 litros.
- Outros fabricantes trabalham com vasos sanitários com sistema de sucção, semelhantemente ao sistema adotado nos aviões.



Space and water saving toilet and washbasin combination

Huib van Glabeek, the Netherlands



**Figura 2 – Mictórios individuais sem consumo de água, utilizados em um dos sanitários da Escola Politécnica da USP, em São Paulo (SP), Fonte: Scherer (2003) apud Scherer & Amorim (2004).**

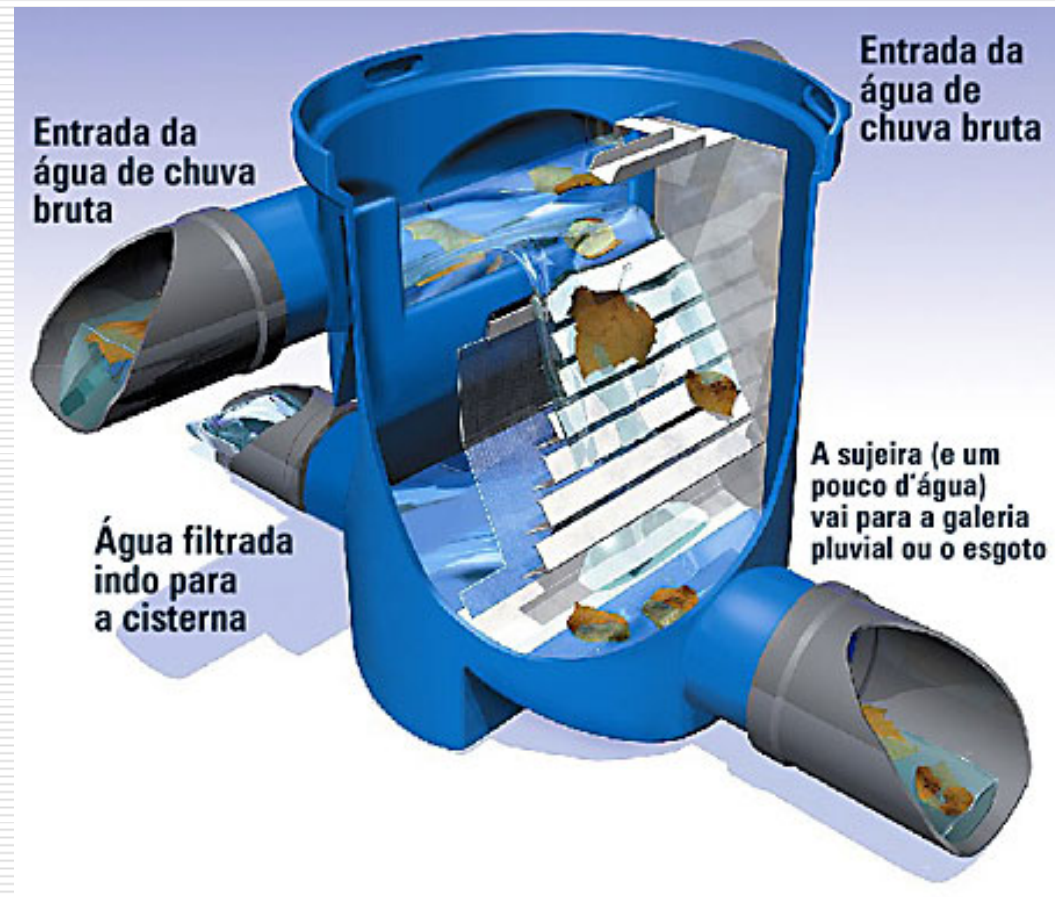
# Mictório sem água

O mictório Urimat economiza água pois funciona da seguinte forma: quando a urina entra na parte interior do cilindro, ela aciona uma bóia que fecha o sifão na parte superior. Pronto, nada de cheiro. O mictório é produzido em policarbonato (reciclável).





# Coleta da água da chuva



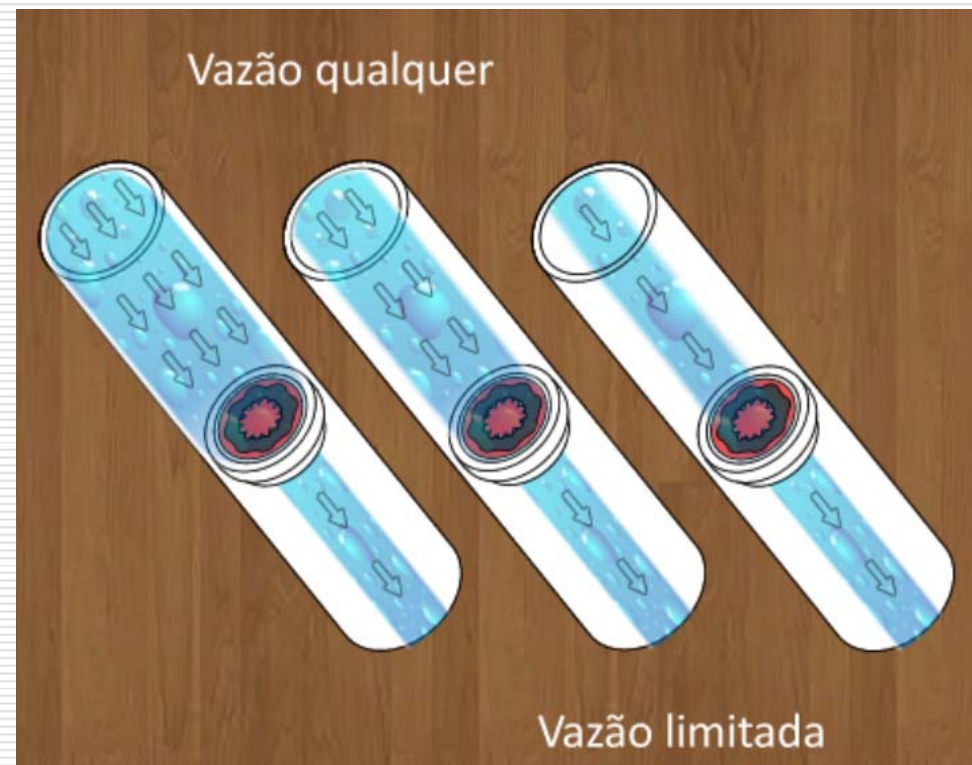
# Coleta da água da chuva

---



# CHUVEIROS

Uso de reguladores de vazão fixa feitos de material polimérico



# CHUVEIROS

---







# ÁGUA



**TER  
OU  
NÃO TER!**

**EIS A QUESTÃO!!**



MUITO OBRIGADO PELA ATENÇÃO!!

Eduardo Mc Mannis Torres  
emmt@terra.com.br