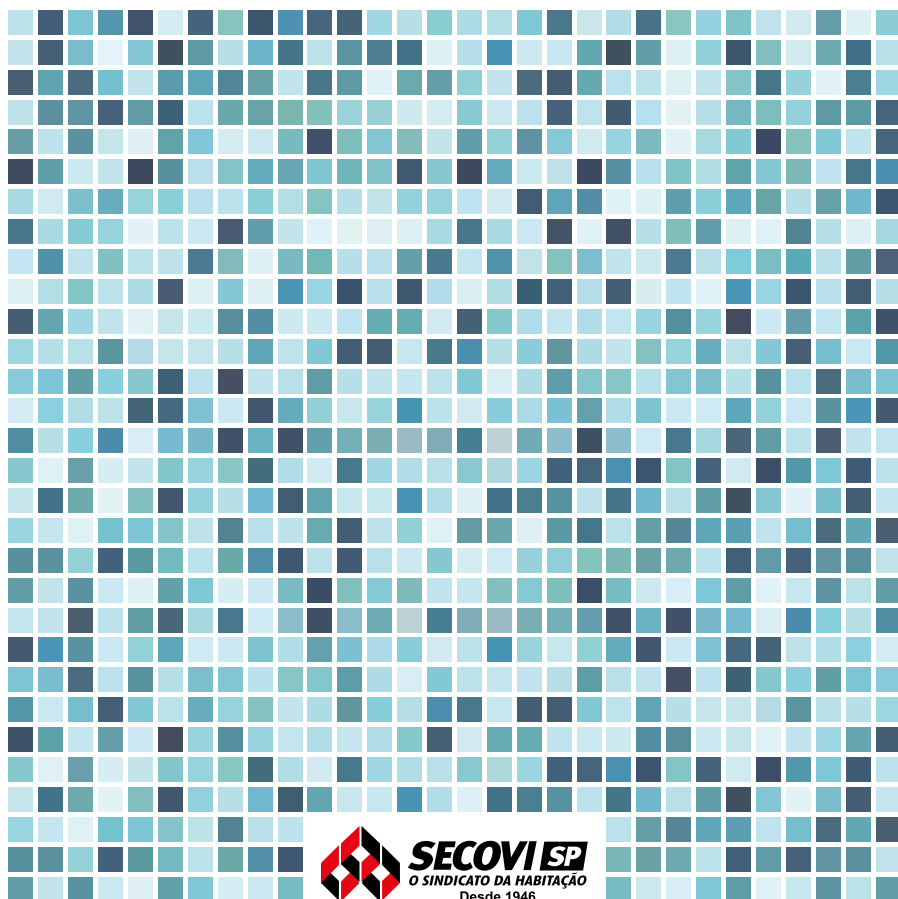


M A N U A L

DE SUSTENTABILIDADE

C O N D O M I N I A L

Aplicação: Condomínios habitacionais e de serviços, edificações novas e em operação



MENSAGEM DE ABERTURA

Segundo dados da Unesco, o consumo de água no planeta aumenta cerca de sete vezes a cada cinco anos e, dos atuais sete bilhões de habitantes da terra, mais de um bilhão vivem sem acesso à água potável.

O Estado de São Paulo concentra o maior contingente da população consumidora do País, mas possui apenas 1,3% do total da água doce existente no território brasileiro. Esse desequilíbrio se soma à crise hídrica, a qual chamamos de histórica. Não é uma situação que se resolva com dicas.

As perdas de água canalizada, em decorrência de falhas nos processos de captação e distribuição, chegam a 60% no território nacional e a 70% no Estado. Nos condomínios, o consumo de água responde pela maior despesa ordinária, superada apenas por mão de obra e encargos. Mesmo assim, há desperdício em quase todos os conjuntos residenciais e comerciais.

O caminho para mudar este comportamento começa a ser trilhado, depois de anos de desperdício. Este manual traz orientação segura para mudar nossos antigos hábitos. A crise atual nos ensinou, por exemplo, a lavar calçadas com a vassoura e não com a mangueira; nos ensinou a vigiar vazamentos e a usar equipamentos que economizam água.

Mas este manual precisa ensinar muito mais: que o mundo mudou e que nosso conforto, baseado na fartura e na ganância de água, está ameaçado. Estamos prontos para começar?

Hubert Gebara

Vice-presidente de Administração Imobiliária e Condomínios

Secovi-SP (Sindicato da Habitação)

I N T R O

A DISPONIBILIDADE GLOBAL DA ÁGUA

Somente 0,36% de água doce do planeta está efetivamente disponível para consumo humano e uso nas atividades de agricultura e industriais.

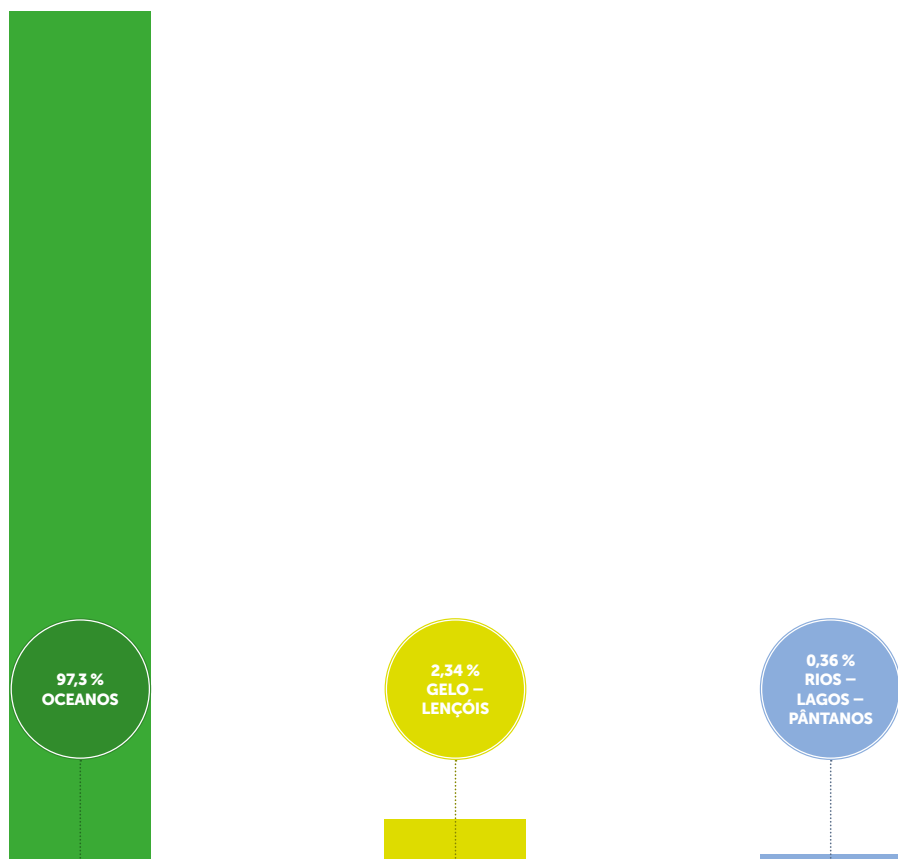


Figura 1 – Fontes de água no planeta. Fonte: UNEP.

D U Ç Ã O

O DESPERDÍCIO DE ÁGUA

As normas técnicas brasileiras preveem para os sistemas prediais hidráulicos as pressões estáticas máximas de 2 mca (metros de coluna de água) em residências térreas e de até 40 mca em edifícios.

Deste modo, para a condição de pressão máxima de 40 mca, as vazões efetivas nos pontos de consumo acabam sendo até 15 vezes maiores que as vazões mínimas aceitáveis nesses pontos de saída. Portanto, são extremamente excessivas e desnecessárias.

A figura abaixo ilustra um exemplo de excesso de vazão que pode ocorrer em um edifício de 12 pavimentos sem dispositivos reguladores ou restritores de vazão:

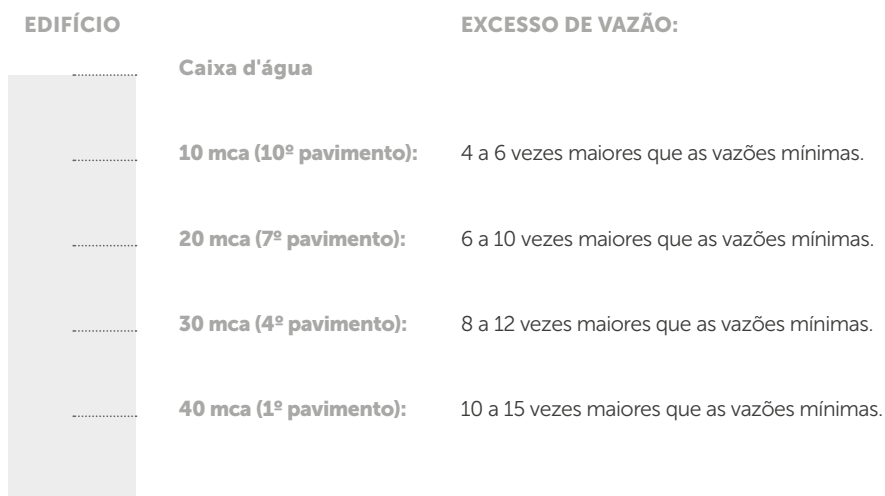


Figura 2 – Excesso de vazão em edifício de 12 pavimentos.

As vazões excessivas de água nos pontos de uso trazem diversos inconvenientes:

- Desperdício de água, energia elétrica e gás, associado ao uso de equipamentos hidráulicos e, conseqüentemente, aumento das despesas condominiais;
- Desconforto ao usuário;
- Ruídos a partir das plumadas de água e de esgoto;
- Despesas elevadas na operação e na manutenção de todo o sistema hidráulico, inclusive dos sistemas de aquecimento;
- Comprometimento do desempenho original do projeto hidráulico.

Além do consumo excessivo nos próprios pontos de utilização da água, também há o desperdício a partir de vazamentos não corrigidos e que podem durar dias até que sejam percebidos.

DIAGNÓSTICO E PLANO DE AÇÃO

I - USO RACIONAL DA ÁGUA (URA)

DIAGNÓSTICO I – QUAL O CONSUMO DE ÁGUA DO CONDOMÍNIO?

Plano de Ação I – CONTROLE DO CONSUMO DE ÁGUA

II - CORREÇÃO E PREVENÇÃO DE VAZAMENTOS

DIAGNÓSTICO II – COMO IDENTIFICAR VAZAMENTOS?

Plano de Ação II – CORREÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA VAZAMENTOS

III - FONTES ALTERNATIVAS DE ÁGUA

DIAGNÓSTICO III – QUAIS SÃO AS FONTES DE ÁGUA DISPONÍVEIS?

Plano de Ação III – USO DE FONTES DE ÁGUA ALTERNATIVAS

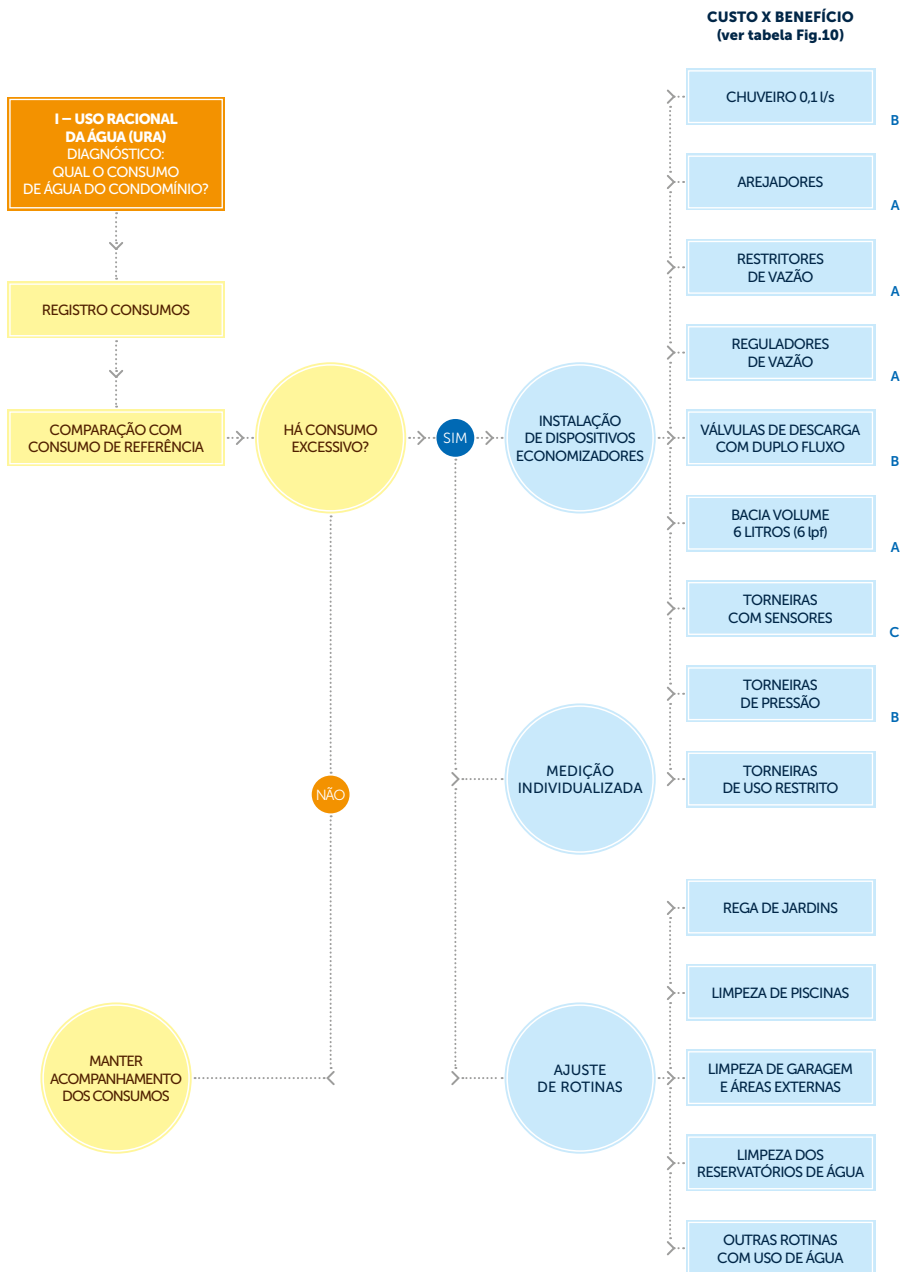



Figura 3 – Diagnóstico e Plano de Ação para o Uso Racional da Água (URA).

DIAGNÓSTICO I

QUAL O CONSUMO DE ÁGUA DO CONDOMÍNIO?

 consumo de água deve ser medido diariamente, sempre no mesmo horário, e registrado em planilha, conforme o modelo sugerido na figura 4.

É importante fazer um levantamento diário do consumo de cada unidade, conscientizar os condôminos sobre a necessidade da redução, objetivando o alcance das metas de redução.

O ideal é a instalação de mais hidrômetros para que possam ser conhecidos tanto os consumos pelas unidades privativas (medição individualizada), quanto o consumo pelas áreas ou sistemas específicos de uso comum.

MÊS: _____ HORÁRIO DA LEITURA: _____ horas

Taxa de ocupação (número aproximado de pessoas): _____ pessoas

Medidor 01 – entrada GERAL

Data	LEITURA Medidor 01 – GERAL ENTRADA	CONSUMO DIÁRIO [litros/dia]	CONSUMO DIÁRIO [litros/pessoa]
00			
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
...			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			

Figura 4 – Sugestão para registro do consumo de água mensal.

COMO FAZER A LEITURA DO CONSUMO NOS HIDRÔMETROS?

A leitura da medição do consumo de água é feita a partir do visor do hidrômetro. Os números indicados nas primeiras casas à esquerda, em preto, indicam a medida do consumo em metro cúbico [m³]. Os últimos números, nas casas em vermelho, indicam a medida em litros [l], ou seja, a cada 1.000 l, são medidos 1 m³.

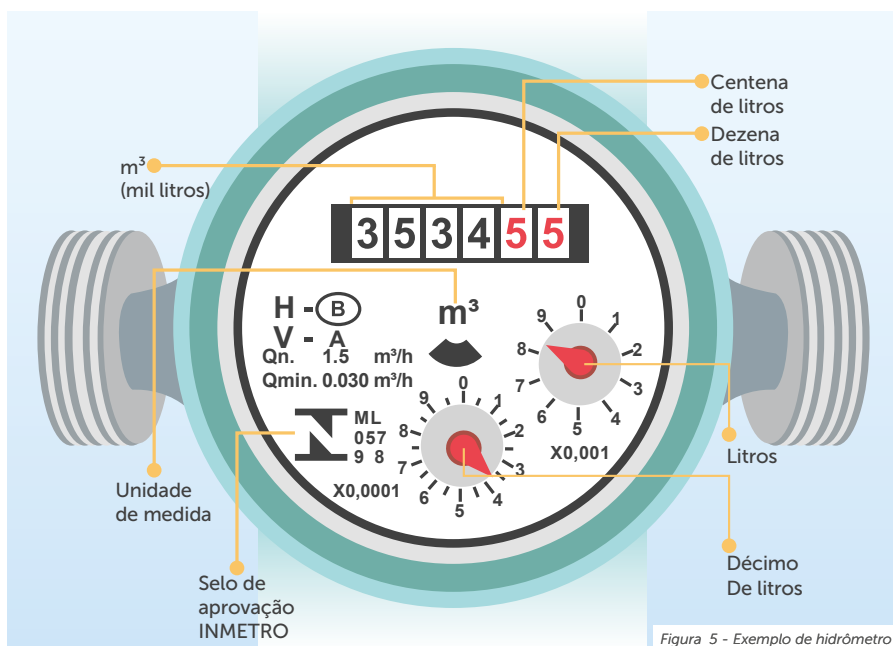



Figura 5 - Exemplo de hidrômetro

Diagnosticado o consumo de água do condomínio e comparado seus valores com os valores de referência, que tanto podem ser indicadores globais de consumo quanto o próprio histórico de consumos de água do condomínio, parte-se para a implementação de um PLANO DE AÇÃO EFETIVO.

PLANO DE AÇÃO I

CONTROLE DO CONSUMO DE ÁGUA

 controle dos consumos pode ser feito diretamente nos pontos de utilização da água, por meio da instalação de dispositivos economizadores e, também, do ajuste das rotinas de operação e manutenção do condomínio. A medição individualizada também é uma forma de controle dos consumos, a partir do momento em que o consumidor final toma ciência de seus próprios índices.

INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS ECONOMIZADORES

O controle das vazões nos pontos de consumo e a adoção de aparelhos economizadores são medidas para o uso racional da água (URA).

As vazões nos pontos de utilização podem ser controladas por meio de dispositivos incorporados ou aplicados nos próprios aparelhos e/ou na entrada dos mesmos, de forma prática e bastante conveniente, para edificações novas ou existentes.

Importante destacar que, mesmo em aparelhos já instalados, é possível acoplar esses economizadores. Indispensável observar as instruções de instalação apresentadas nas embalagens desses produtos.

São exemplos de dispositivos para controle de vazão:

REGULADORES DE VAZÃO – São componentes que fixam as vazões consideradas mais adequadas às necessidades do sistema ou à conveniência dos usuários finais. Eles permitem ajustes com precisão de até 0.005 l/seg, otimizando resultados para o URA e o retorno sobre investimento.

São especialmente recomendados para chuveiros e duchas, pois, nesses pontos, também promovem a racionalização no consumo de energia e gás. Seu uso é representativo ainda em torneiras de lavatórios, pias e tanques.



Figura 6 - Modelos de Reguladores de Vazão.

RESTRITORES DE VAZÃO – São elementos que restringem o fluxo de água nos pontos de consumo. Há os modelos convencionais do tipo placa de orifício e os modelos de vazão constante.

São eficientes para os diversos pontos de consumo, mas não oferecem a mesma precisão e regulação seletiva provida pelos dispositivos reguladores de vazão indicados acima.



Figura 7 – À esquerda, modelo de restritor comum e à direita, modelo de restritor de vazão constante

AREJADORES – São dispositivos instalados nas saídas de torneiras diversas e misturadores, reduzindo as vazões de saída e garantindo o conforto no uso da água. Importante notar que as conhecidas “peneirinhas” não exercem a função dos arejadores. As reduções de vazão variam conforme o modelo e a condição de pressão (consultar os fabricantes).



Figura 8 – Modelos de arejador para torneiras

Ao instalar os dispositivos para o controle das vazões, é importante considerar que os aparelhos hidráulicos podem operar entre os limites das vazões mínima e máxima indicadas no quadro da figura 9, a seguir.

- **Vazão mínima** – Menor valor admissível de vazão na saída de um aparelho e disponibilizado ao usuário. Abaixo desta vazão, as operações de lavagem e o conforto ficam comprometidos.
- **Vazão máxima** – Maior valor admissível de vazão na saída de um aparelho e disponibilizado ao usuário, acima do qual pode ser caracterizado desperdício, desconforto, consumo abusivo ou vandalismo.

Para o uso racional da água (URA), no entanto, essas vazões devem ser reguladas para a vazão ideal, a qual garantirá ao usuário, simultaneamente, conforto e economia.

- **Vazão ideal** – As vazões ideais representam o melhor desempenho em relação ao compromisso de conforto e economia.

Ponto de Aplicação sanitária	Aparelho hidráulico	Vazões para URA (L/s)		
		Mínima	Ideal conforto/economia	Máxima
Bidê	Misturador	0,07	0,08	0,16
Chuveiro e ducha	Registro de pressão	0,07	0,12	0,25
	Misturador	0,2	0,2	0,25
Ducha higiênica	Registro de pressão	0,05	0,08	0,16
	Misturador	0,07	0,08	0,16
Lavatório	Torneira manual com arejador	0,04	0,07	0,14
	Torneira economizadora temporizada ou por sensor	0,04	0,07	0,12
	Misturadores	0,04	0,07	0,14
Mictório	Válvula de descarga	0,08	---	---
	Acionamento eletrônico	0,08	---	---
Cozinha	Torneira manual com arejador	0,07	0,09	0,16
	Misturador com arejador	0,07	0,09	0,16
Tanque	Torneira manual	0,07	0,09	0,2
Torneira de jardim	Torneira manual	0,07	0,11	0,25
Torneira de uso geral	Torneira manual	0,07	0,11	0,25
Bacia sanitária atual: Válvula ou caixa de descarga de duplo acionamento	Bacias que funcionam com vazões entre 0,6 e 1 L/seg.	0,6	0,9	0,9
Bacia sanitária antiga: Válvula ou caixa de descarga de duplo acionamento	Bacias que funcionam com vazões entre 1,2 e 2,0 L/seg.	1,2	1,5	2

Figura 9 – Vazões mínima, máxima e ideal para os diversos pontos de consumo de água (valores obtidos nas normas técnicas brasileiras para instalações prediais e pautados nos programas de uso racional de água).

Observar que as medições das vazões mínimas e máximas devem ser efetuadas nas saídas dos aparelhos, de preferência, em horário de maior consumo para medir a vazão mínima, e em condições de baixo consumo para medir a vazão máxima.

Para auxiliar o condomínio na implementação do uso racional da água, o quadro da figura 10, a seguir, apresenta opções de aparelhos e dispositivos para a redução do consumo de água e respectivas estimativas de economia e de retorno do investimento, a partir da substituição de equipamentos convencionais por esses recomendados.

Observe que os chuveiros são os responsáveis pela maior parte do consumo de água nas habitações. Logo, a instalação de dispositivos restritores ou reguladores de vazão nestes pontos podem gerar grande economia de água

	Faixa de consumo mais usualmente utilizada		Opções de aparelhos e dispositivos para reduzir o consumo de água	Prioridade	Economia estimada	Retorno do investimento
	Litros/minuto	Litros/segundo				
Chuveiro	15 a 48	0,25 a 0,8	▶ Registro regulador de vazão	A	de 20% a 50%	3 a 6 meses
			▶ Chuveiro de 0,1 l/seg	B	de 40% a 65%	1 a 3 meses
			▶ Válvula de fechamento automático	C	de 20% a 65%	10 a 12 meses
Lavatórios	6 a 20	0,1 a 0,3	▶ Registro regulador de vazão	A	de 20% a 50%	2 a 5 meses
			▶ Arejador para torneira	A	de 20% a 50%	1 a 3 meses
			▶ Torneira dupla função - automática e convencional	B	de 20% a 50%	10 a 12 meses
			▶ Torneira automática	B	de 25% a 70%	6 a 8 meses
Pias de Cozinha	8 a 25	0,13 a 0,42	▶ Registro regulador de vazão	A	de 20% a 50%	2 a 5 meses
			▶ Arejador para torneira	A	de 20% a 50%	1 a 3 meses
Bacias Sanitárias	12 a 40 Litros/ciclo		▶ Bacias sanitárias 6 Litros / ciclo	A	50%	3 a 6 meses
			▶ Caixa descarga duplo acionamento 3 ou 6 Litros / ciclo	B	de 50% a 60%	5 a 8 meses
			▶ Válvula de descarga duplo acionamento 3 ou 6 Litros / ciclo	B	de 20% a 40%	5 a 8 meses
Mictórios	0,6 a 15	0,1 a 0,25	▶ Válvula de mictório automática	B	de 25% a 70%	6 a 8 meses
			▶ Válvula de mictório eletrônica	C	de 35% a 80%	8 a 10 meses
Tanques	0,8 a 25	0,13 a 0,42	▶ Arejador para torneira	A	de 20% a 50%	1 a 3 meses
Piscina	—		▶ Cobertura para a piscina	A	—	4 a 8 meses
Playground, jardins, pátios externos e garagens	8 a 25	0,8 a 0,42	▶ Torneira de acionamento restrito	A	—	4 a 8 meses
Chuveiros de uso comum	35 a 80	0,58 a 1,3	▶ Registro regulador de vazão	A	de 20% a 50%	3 a 6 meses
			▶ Válvula de acionamento com o pé	B	de 25% a 70%	4 a 8 meses
			▶ Válvula de fechamento automático	B	de 20% a 65%	4 a 8 meses

Figura 10 – Orientação para a escolha de dispositivos e equipamentos economizadores de água. Base: setembro 2014; cálculos estimados a partir de dados fornecidos por fabricantes diversos.

Ao adquirir louças e metais, garantir que seus fornecedores tenham comprovado desempenho técnico. Uma listagem atualizada dos fornecedores qualificados pelo Sistema de Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMaC) está disponível no site do PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat):

http://pbqp-h.cidades.gov.br/projetos_simac_psqqs.php

MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA

A medição individualizada consiste na instalação de hidrômetros individuais em cada unidade consumidora, com o objetivo de promover o uso racional da água, a gestão de gastos e a justiça social.

Com isso, é possível identificar o volume de água utilizado em cada unidade, pagando-se efetivamente o que cada unidade consumir.

Pela medição individualizada, também é possível a detecção imediata de vazamentos de água por meio da setorização e do monitoramento dos consumos.

A individualização do consumo de água é feita por meio da instalação de hidrômetros que possibilitam o rateio do consumo geral do condomínio entre cada uma das unidades.

A escolha da tecnologia, do profissional e do material mais adequado depende da instalação hidráulica existente em seu condomínio. Para mais informações, consulte empresas especializadas e a concessionária de água do seu município.

Constata-se que a medição individualizada traz economia imediata, refletida no custo condominial.

*Como sugestão, recomenda-se buscar referências do nível de satisfação quanto à qualidade dos serviços prestados (gerenciamento das contas atuais).

AJUSTE DAS ROTINAS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

O controle do consumo de água também pode ser feito a partir do ajuste das rotinas de operação e manutenção do condomínio.

A definição dos procedimentos de operação e limpeza, o ajuste de suas frequências e a escolha dos utensílios e equipamentos mais adequados podem contribuir para a redução no consumo de água pelo condomínio.

Os ajustes podem ser feitos nas seguintes rotinas, por exemplo:

- **Rega de jardins** – realizar a rega em horários mais frescos, pela manhã bem cedo; programar horários por meio de automação ou miniestação meteorológica, considerando a necessidade ou não da rega.
- **Limpeza de piscinas** – manter as piscinas cobertas em períodos não utilizados, evitando evaporação e empoeiramento.
- **Limpeza de garagens e áreas comuns externas** – reduzir a frequência da lavagem; utilizar lavadoras de pressão juntamente com esfregões, otimizando a limpeza com menor consumo de água; aproveitar a água proveniente das manobras de teste do sistema de combate a incêndio.
- **Limpeza das áreas comuns internas** – reduzir a frequência da lavagem; utilizar mop.
- **Limpeza dos reservatórios de água** – programar a limpeza para que a bomba possa ser desligada com antecedência e toda a água utilizada até o esgotamento do reservatório.

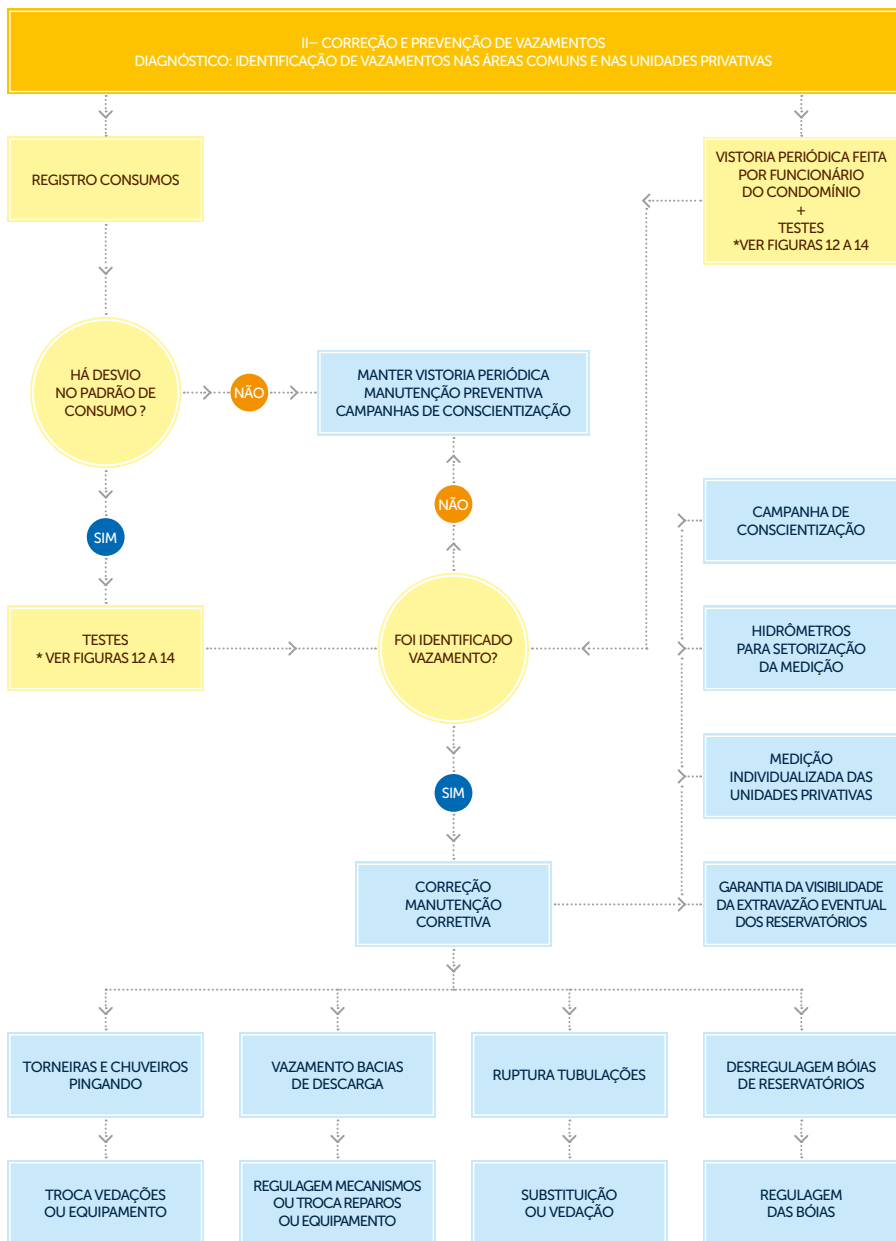


Figura 11 – Diagnóstico e Plano de Ação para a correção e prevenção de vazamentos.

DIAGNÓSTICO II

COMO IDENTIFICAR VAZAMENTOS?

Os condomínios devem estabelecer uma rotina programada para a identificação de vazamentos tanto nas áreas comuns quanto nas unidades privativas. E, também, realizar uma investigação cuidadosa sempre que algum desvio no padrão de consumo for detectado.

Há diversas maneiras de identificar a ocorrência de vazamentos nos condomínios. A Sabesp, no âmbito de seu programa PURA (Programa de Uso Racional da Água), sugere os testes. A seguir, serão apresentados alguns testes simples que podem ser feitos pelo responsável pela manutenção ou por funcionário devidamente orientado, para verificar se há vazamento.

Teste do reservatório inferior

Material utilizado: um pedaço de madeira que chegue até o fundo do reservatório, barbante e giz.

Procedimento:

- Registro do cavalete aberto;
- Registro de limpeza está fechado;
- Desligar a bomba de recalque;
- Reservatório cheio;
- Fechar a boia;
- Marcar o nível da água;
- Aguardar duas horas ou mais;
- Tornar a marcar o nível.

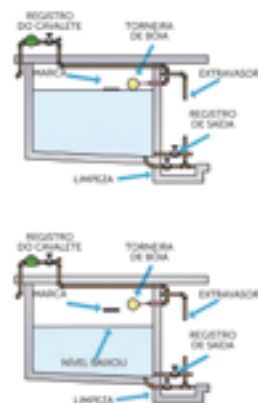


Figura 12 - Fonte: Sabesp

Resultado: o nível baixou.

Conclusão: há vazamento no reservatório.

Causas Possíveis: registro de limpeza ou de saída com defeito, ou trinca no reservatório.

Teste da boia em reservatório

Procedimento:

- Registro do cavalete aberto;
- Registro de limpeza fechado;
- Desligar a bomba de recalque;
- Reservatório cheio;
- Marcar o nível da água;
- Aguardar duas horas;
- Tornar a marcar o nível.

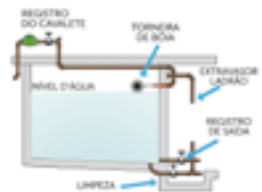
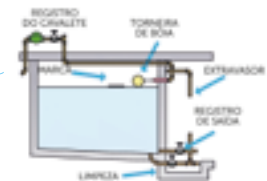


Figura 13 - Fonte: Sabesp

Resultado do teste: o nível de água não baixou.

Conclusão: há vazamento no reservatório, pelo extravasor.

Causas prováveis: defeito na torneira da boia.



Teste do reservatório superior

Material utilizado: um pedaço de barbante e giz.

Procedimento:

- Fechar a torneira;
- Desligar a bomba de recalque (edifícios);
- Não utilizar pontos de consumo;

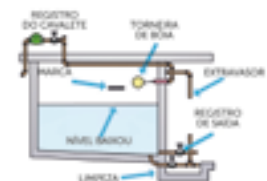


Figura 14 - Fonte: Sabesp

- Registro de limpeza fechado;
- Marcar o nível de água;
- Aguardar duas horas.

Resultado do teste: o nível de água baixou.

Conclusão: vazamento na canalização, sanitário ou peças alimentadas pela caixa d'água.

Causas prováveis: válvula ou caixa de descarga desregulada, torneira pingando, tubulação interna trincada/corroída ou trinca no reservatório, registro de limpeza com defeito.

Obs.: para verificar o funcionamento da boia, levantar a tampa e observar se a mesma está com defeito, não flutua ou trava no mecanismo de entrada de água.

Teste na tubulação que leva água até a caixa d'água

(Teste dos ponteiros do relógio de medição)

Procedimento:

- Deixar o registro do cavalete aberto;
- Fechar bem todas as torneiras e não usar os sanitários;
- Vedar todas as boias das caixas d'água;
- Fazer a leitura do hidrômetro. Após uma hora, fazer uma nova leitura e verificar se houve alterações nos dados registrados.

Resultado: houve movimentação dos ponteiros ou dos números do mostrador.

Conclusão: há vazamento.

Causas possíveis: torneira da boia com defeito (do reservatório superior/caixa d'água ou inferior).

OBS.: Se o hidrômetro for do tipo B, verificar se a bolinha preta está girando. Em caso afirmativo, há vazamento no ramal alimentado diretamente pela rede.

Teste de vazamento em bacias sanitárias


(Bacias com caixa acoplada ou com válvula de descarga)

Procedimento:

- Adicionar a solução de corante (refresco em pó ou xarope de cor forte como os de groselha ou de uva) na água da caixa acoplada;
- Esperar alguns minutos;
- Verificar a presença de água colorida escoando nas paredes internas da bacia sanitária. Se isto ocorrer, há vazamento.

(Bacias com válvula de fluxo - descarga)

Procedimento:

- Adicionar a solução no poço da bacia sanitária;
 - Esperar alguns minutos ou até horas e observar;
 - Se a tonalidade da solução se mantiver, não há vazamento;
 - Se a tonalidade da solução ficar mais clara, há vazamento.
- 

Teste de vazamento em encanamentos embutidos na parede

(Teste da batida)

Procedimento:

Se for conhecido por onde passa o encanamento da parede, bater em toda a extensão do encanamento e observar se o som é diferente em alguma parte, ou seja, se há som de azulejo solto ou mal preso (revestimento da parede fofo).

Teste de vazamento em piscinas:

(Teste do balde)

Esse teste serve para determinar se a piscina está vazando ou apenas evaporando.

Procedimento:

- Colocar a água da piscina no nível normal;
- Encher um balde com água da piscina até aproximadamente 5 cm da borda;
- Marcar o nível de água do balde e também o nível da água na piscina;
- Prender o balde no interior da piscina de forma que a água em seu interior mantenha a mesma temperatura da água da piscina, sem que o balde possa trocar água com a piscina;
- Após 24 horas, conferir o nível de água do balde e o nível de água da piscina, comparando-os com as marcações iniciais;
- Se o abaixamento do nível d'água da piscina for maior do que o do balde, provavelmente há vazamento.

PLANO DE AÇÃO II

CORREÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA VAZAMENTOS

De modo geral, havendo ou não desvios no consumo diário de água ou vazamentos, a prevenção é sempre a melhor medida a tomar.

Devem ser programadas vistorias periódicas, por meio da aplicação de listas de verificação pré-definidas. Além disso, todas as manutenções preventivas recomendadas nos Manuais e nos Termos de Garantias dos equipamentos e sistemas instalados devem ser planejadas e realizadas por profissionais devidamente capacitados.

Recomenda-se, ainda, a realização de campanhas de conscientização para o uso racional de água e para a promoção da vigilância na identificação de vazamentos.

Detectado um vazamento, as correções e a manutenção corretiva devem ser aplicadas imediatamente, sempre com a participação de técnicos especializados. O fluxograma apresentado anteriormente na figura 11 sugere medidas corretivas a partir de possíveis vazamentos detectados.

Recomenda-se sempre buscar informações a respeito da qualificação dos profissionais e empresas a serem contratados para a realização desses serviços. Sugere-se adquirir produtos de fornecedores que atendam os requisitos de formalidade e idoneidade indicados pelo Conselho Brasileiro da Construção Sustentável (CBCS) em seus 6 Passos para Seleção de Insumos e Fornecedores.

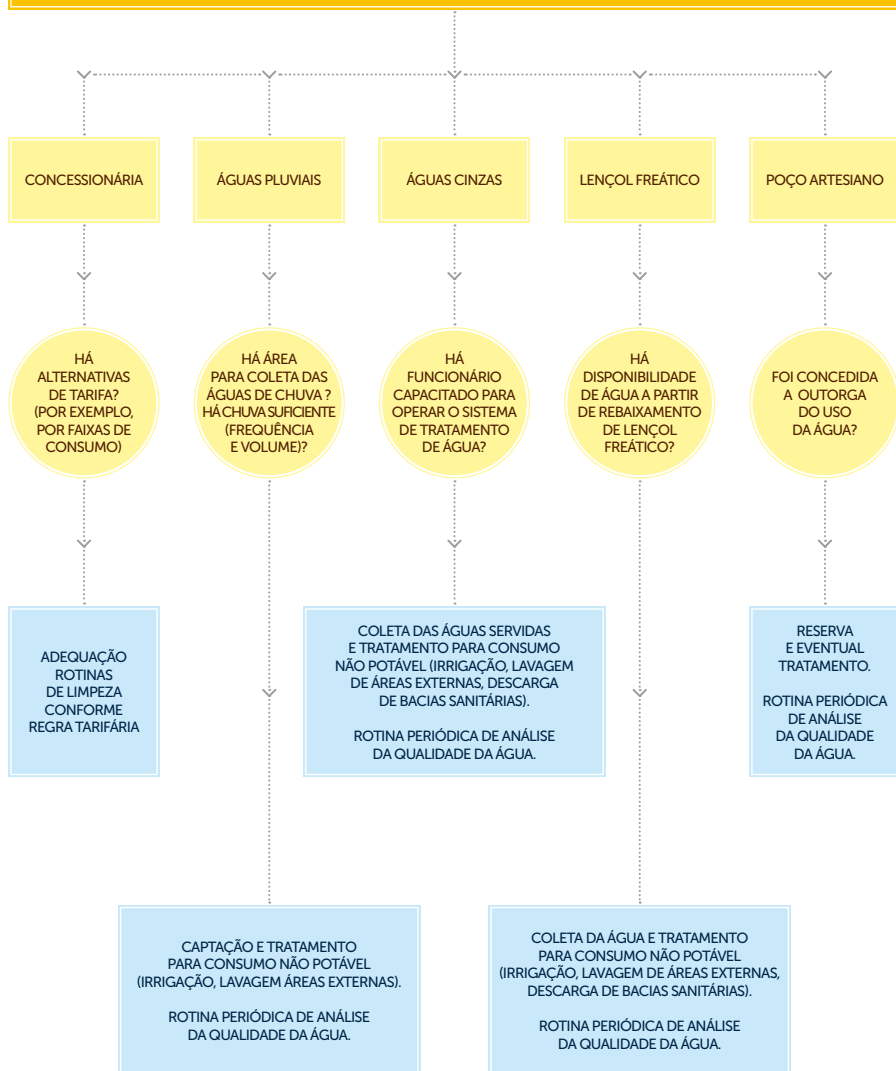
<http://www.cbcs.org.br/selecaoem6passos/>

Como medida preventiva, além das vistorias periódicas e das manutenções preventivas, também sugere-se:

- Instalação de novos hidrômetros, para permitir a medição setorizada nos trechos ou sistemas mais propícios à ocorrência de vazamentos.
- Instalação de medição individualizada das unidades privativas.
- Planejamento das campanhas de orientação e sensibilização, para garantir a rápida identificação de vazamentos e providências relacionadas.
- Configuração do sistema de extravazão dos reservatórios, para que, em eventual disfunção da bóia, as perdas d'água possam ser rapidamente percebidas.

III – FONTES ALTERNATIVAS DE ÁGUA

DIAGNÓSTICO: QUAIS SÃO AS FONTES DE ÁGUA DISPONÍVEIS?



DIAGNÓSTICO III


QUAIS SÃO AS FONTES DE ÁGUA DISPONÍVEIS?

A concessionária é a principal fonte de abastecimento de água potável para os condomínios. No entanto, o seu consumo pode ser minimizado a partir do uso de fontes alternativas de água.

Apesar de, operacionalmente, haver acréscimo de despesas, em função da operação e manutenção de sistemas de tratamento, o uso de outras fontes de água torna-se uma alternativa sempre que houver o balanceamento entre o volume de água alternativa local disponível (oferta) e o volume necessário para consumo (demanda).

PLANO DE AÇÃO III

USO DE FONTES DE ÁGUA ALTERNATIVA

 fluxograma apresentado anteriormente, na figura 15, sugere ações para adequação de rotinas e instalação e operação de sistemas alternativos de abastecimento de água, conforme o contexto em que se insere o condomínio, e considera:

- regras tarifárias da concessionária local;
- regime pluviométrico;
- disponibilidade de áreas para coleta de águas e construção de reservatórios;
- presença de equipe operacional capacitada;
- legislação municipal aplicável quanto ao uso de água não potável e exploração de águas subterrâneas;
- padrão de consumo de água pelos moradores;
- outros aspectos considerados relevantes.

C O N C L U S ã O

A água é um elemento vital
e responsabilidade de todos!

Este Manual pretende orientar moradores,
zeladores, administradores condominiais,
enfim, gestores e cidadãos para que a água
seja valorizada e utilizada com consciência
nas edificações.

A partir do Diagnóstico, é possível conhecer
o consumo efetivo do condomínio, identificar
vazamentos e refletir a respeito de fontes
alternativas de água. Em seguida, diversos
Planos de Ação são sugeridos.

Especialmente, torna-se fundamental
manter viva a comunicação das metas e
resultados atingidos a todos os condôminos
e funcionários, por meio de murais nas áreas
comuns, cartazes em elevadores, plaquetas
próximas aos pontos de consumo e onde a
imaginação proativa alcançar!

Bom uso!

F I C H A T É C N I C A

VICE-PRESIDENTE DE ADMINISTRAÇÃO IMOBILIÁRIA E CONDOMÍNIOS DO SECOVI-SP

Hubert Gebara

COORDENADOR DE SUSTENTABILIDADE CONDOMINIAL

Geraldo Bernardes Silva Filho

GRUPO DE TRABALHO

André Mauad

Clarice Degani

Iraê Sica de Oliveira

Paulo Sérgio Del Carlo Romani

Plínio Z. Grisolia

ASSESSORIA DA VICE-PRESIDÊNCIA

Sonia Dias Lourenço

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Maria do Carmo Gregório

Rosana Pinto

MARKETING

Janaína Jardim de Almeida

João Paulo Palmieri

Márcio Valeriano

Rodolfo Teixeira

COMERCIAL E PARCERIAS

Monica Andrade

Patrícia Beli

Decida agora!

Cada gota conta!

Se é medição individualizada de água e gás, é Techem.

Quando o assunto é água e gás, todos querem pagar apenas o que consomem. Cada um tem de ser responsável por sua própria conta, e monitorar o próprio consumo. Hoje, mais de 70 mil famílias já possuem medição individualizada com alto nível de prestação de serviços e recebem suas contas nas datas mais adequadas para suas necessidades.

Na hora de individualizar o consumo, faça a escolha certa assim como os mais de 950 condomínios que já o fizeram: Contrate a melhor em gestão de consumo, Techem.



Techem do Brasil - Av. Brig. Luis Antonio, n. 2.729 - 01401-000 - São Paulo, SP
Telefone: (011) 3059-3030
www.techem.com.br

techem

Estar próximo. Pensar além.

QUER
ECONOMIZAR
ATE 70%
DE ÁGUA?

REFEISE

ESCOLHA
DOCOL



◀ RESIDENCIALFLEX

Torneiras com exclusivo sistema DOCOLFLEX®. Acionamento automático ou manual, que proporciona mais economia em sua casa.



◀ PRESSMATIC

Torneiras com fechamento automático em aproximadamente 6 segundos, garantindo economia de água em ambientes públicos.

DOCOL 
METAIS SANITÁRIOS
A escolha inteligente.

Realização



Patrocínio

