

# O USO INDISCRIMINADO DA ÁGUA

## Indiscriminated use of water

Felipe Moreira dos Santos  
Jorge Luiz Rosa  
Luan Carlos Trento  
Renan Vedvotto  
Nereu Lins<sup>1</sup>

**Resumo:** Levando em consideração os problemas que o mundo vem enfrentando com a falta de água para consumo em geral, e também pelos impactos negativos resultantes de algumas formas de desperdício desse bem, nosso trabalho se baseia em pesquisa realizada no Polo IES – Vale, em Herval d’Oeste, SC, visa discutir sobre formas de evitar o desperdício com perdas no consumo da água potável. O estudo busca evidenciar diversas atitudes que se aplicadas dentro do sistema hidráulico do polo poderiam facilmente suprimir possíveis perdas de água potável, contribuindo no equilíbrio da demanda de consumo em nossas cidades. O estudo busca levantar os benefícios do uso adequado da água, como também os custos financeiros para sua implementação, o qual deve estar associado ao comprometimento administrativo do polo, cujo objetivo maior é minimizar impactos ao meio ambiente através de programas de sustentabilidade. Dentro dessa lógica é que o nosso trabalho visa apontar e definir algumas técnicas praticáveis de melhorias, suas vantagens em sua aplicação, bem como reflexos em economia financeira que justificariam os referidos investimentos nas adequações.

Palavras-chave: Uso indiscriminado da água. Desperdício. Controle de perdas.

**Abstract:** Taking into account the problems that the world is facing with the lack of water for consumption in general, and also the negative impacts resulting from some forms of wastage of this good, our work is based on research conducted at Polo IES-Vale in HervalD'Oeste, SC, aims to discuss ways to avoid wastage with losses in drinking water consumption. The study seeks to highlight several attitudes that if applied within the hydraulic system of the pole could easily suppress possible losses of drinking water, thus contributing to the balance of consumption demand in our cities. The study seeks to raise the benefits of adequate water use, as well as the financial costs for its implementation, which should be associated with the administrative commitment of the center, whose main objective is to minimize impacts to the environment through sustainability programs. Within this logic is that our work aims to identify and define some feasible techniques of improvements, their advantages in their application, as well as reflexes in financial economics that would justify the said investments in the adjustments.

Keywords: Indiscriminate use of water. Waste. Loss control.

## Introdução

A água é o recurso natural mais utilizado no mundo, é empregada em todas as dimensões da civilização, desde a agricultura, indústrias, e aspectos culturais e sociais. Todos os seres vivos dependem e sempre dependerão totalmente deste recurso para sobreviver, não importa o que façamos, é vital para nossa adequada qualidade de vida.

A água é o bem de maior importância da Terra, essencial à vida e talvez, o recurso natural mais valioso que o planeta fornece à humanidade. No entanto, ela pode se tornar um recurso cada vez mais escasso, por isso sua preservação passou a ser matéria de estudos em todos os ramos de atividades dos povos. Pelo fato de sua distribuição nos arredores do mundo

---

<sup>1</sup> Centro Universitário Leonardo Da Vinci – UNIASSELVI – Rodovia BR 470 - Km 71 - nº 1.040 – Bairro Benedito – Caixa Postal 191 – 89130-000 – Indaial/SC Fone (47) 3281-9000 – Fax (47) 3281-9090 – Site: [www.uniasselvi.com.br](http://www.uniasselvi.com.br)

---

ser desigual, nota-se que enquanto uns desperdiçam porque tem mais disponibilidade, outros praticamente não têm água para beber.

Apesar dessa importância, o desperdício e o uso irracional da água estão cada vez mais presentes. Nosso país é um grande exemplo, somos privilegiados naturalmente pelos grandes reservatórios. No entanto, às vezes, a falta de informação ou até a indiferença com os outros seres vivos, faz os humanos esbanjarem, contaminarem nosso recurso, comprometendo o ciclo natural e nossas necessidades básicas. Diminuir apenas a conta da água, não é nada se comparar com o prejuízo irreparável à natureza.

Segundo a ONU (EBC, 2015), o maior uso de água doce no Brasil e no mundo é no setor agrícola, através da irrigação, chegando a aproximadamente 70% de toda água disponível, e o restante disso, usado nas indústrias. Precisamos criar políticas para regular e diminuir expressivamente o consumo da água, instruir e educar as pessoas, isso deve partir de cada estado, de cada cidadão.

Nosso estudo destina-se a trabalhar em torno da utilização indiscriminada da água no Polo IES VALE em Herval d'Oeste, com o objetivo de diminuir seu consumo, suas perdas. Primeiramente, detectando os pontos onde se consome água, estipulando por meio de pesquisas e análises, os componentes que mais estão gastando água no uso comum, e também se há riscos de vazamentos nas instalações do Polo.

Feito isso, serão propostas técnicas, tecnologias e ações para reduzir o consumo da água neste local, contribuindo para a conservação deste recurso tão indispensável.

### **Pontos de utilização da água**

Como indicado pelo tutor, o local a ser trabalhado já era de conhecimento de todos os integrantes do grupo, o Polo IES – VALE - Uniasselvi, localizado na cidade de Herval D'Oeste. A primeira ação foi realizar uma busca aos pontos de consumo de água no local.

Inicialmente, foram identificados os bebedouros, que em uma primeira vista, parecem desperdiçar bastante água. De acordo com nosso levantamento, foram observados três bebedouros. Em seguida, examinamos os banheiros, que possuem componentes que fazem o uso da água, como as torneiras usadas para higiene e os vasos sanitários para as necessidades fisiológicas dos alunos e funcionários, os vasos ainda parecem consumir bem mais água que os bebedouros. De acordo com a nossa pesquisa, foram localizados cinco banheiros no Polo, seis pias com torneiras e nove vasos sanitários. Também foram localizados três bebedouros em que apenas dois deles possuem instalação hidráulica.

Não sendo suficientes essas averiguações, fomos conversar com o responsável pelo Polo, o senhor Adivan Abel Tessari que nos passou mais informações pertinentes ao uso da água no Polo. Os sistemas hidráulicos de abastecimento são velhos e, segundo o responsável, o prédio onde se encontra o Polo é alugado, portanto, não existe um trabalho de manutenção preventiva a fim de evitar desperdícios, bem como não soube informar com exatidão o volume de água gasto no Polo, uma vez que a conta mensal é rateada por todos os condôminos locados nesse edifício, mas acredita ser demasiadamente elevado o valor cobrado do Polo. Igualmente, informou que as equipes de consertos só são chamadas quando realmente existe algum problema no sistema hidráulico que cabe às instalações do Polo.

---

## Situação das instalações no local

Com relação ao consumo de água em cada ponto identificado na localidade, fizemos uma observação mais detalhada dos bebedouros (Figura 1), usados para beber água sem a necessidade de recipientes, percebemos o desperdício de água. Isso se deve à própria forma como o equipamento funciona, ele aciona a água para fora do bocal quando o usuário pressiona o botão, e o fluxo de água que sai é alto. Muitas vezes, isso faz com que se desperdice a água que não entra na boca da pessoa, quando ela bebe diretamente nele. Portanto, os bebedouros são sistemas ineficientes, que com certeza precisam de uma atenção especial.

**Figura 1.** Bebedouros disponibilizados no polo



Fonte: Arquivo pessoal.

No caso das torneiras dos banheiros, o tipo que predomina no Polo são as torneiras de plástico e metal tipo rosca, que pode ser considerada eficiente se manejada corretamente, principalmente quando o usuário termina sua higiene. No entanto, observamos que algumas delas já demonstram gastos em seus componentes, dado ao elevado número de acionamento pelos seus usuários, fazendo que estejam com gotejamentos pela falta de manutenção e desgastes.

**Figura 2.** Torneiras disponibilizados nos banheiros do polo



Fonte: Arquivo pessoal.

---

O mesmo pode ser observado nos vasos sanitários, que por serem antigos e não existirem manutenção regular, já apresentam vazamentos em suas válvulas de retenção.

**Figura 3.** Vasos sanitários disponibilizadas nos banheiros do polo



Fonte: Arquivo pessoal.

Com relação às torneiras, estudos apontam que em cinco minutos, uma torneira gasta pelo menos 12 litros de água. Economizando, você gasta de 1 a 2 litros.

Os vasos sanitários são considerados o vilão no consumo de água, são antigos, possuindo caixas de descargas de tipo válvula contínua, fazendo esse gasto aumentar a cada descarga acionada. A simples descarga de um vaso sanitário pode gastar até 30 litros de água, dependendo da tecnologia adotada (ALMEIDA, 2003). Então, é necessária muita atenção ao usá-los. Foram identificados nove vasos sanitários e todos possuem essa deficiência de operacionalidade, ou seja, são antigos, sem manutenção nas válvulas de descargas e alguns já apresentam pequenos vazamentos oriundos de desgastes nas válvulas de retenção.

### **Novas tecnologias e medidas**

Para evitar o desperdício de água no Polo, é preciso conscientizar e educar as pessoas que ali convivem, elas precisam entender o sentido e a importância de economizar água, de seu uso racional. É viável fixar cartazes informativos em cada ponto de consumo, desenvolver campanhas, palestras de conscientização, distribuir cartilhas, livretos. Também estabelecer regras para mudança de comportamento das pessoas.

Instruir os acadêmicos a usar garrafas d'água ou copos ao invés de beberem diretamente no bebedouro. E se beberem deles, lembrar-se de parar o fluxo de água quando estiverem dando um intervalo para respirar.

O uso incorreto das torneiras é outro modo de gastar mais água. É preciso saber como usá-la bem, não deixar aberta enquanto ensaboam as mãos ou rosto, e não as deixar malfechadas quando saírem do banheiro (Figura 4).

Figura 4. Desperdício de água com a torneira malfechada

## Desperdício na torneira malfechada



Fonte: Disponível em: <<http://comecltda.com.br/main.asp?link=noticia&id=6>>. Acesso em: 28 abr. 2015.

Os vasos sanitários são grandes esbanjadores de água, alguns têm a pressão e a vazão muito alta, fazendo gastar muito mais água do que realmente é necessário. É proibido jogar papel higiênico ou outra coisa no vaso, para evitar o desperdício e para não entupir o encanamento. É fundamental acionar o botão apenas no tempo necessário para enviar os dejetos ao seu destino, e dar prioridade a vasos mais atuais com maior eficiência.

### Manutenções e inspeções

É primordial identificar os vazamentos, que sem perceber, podem fazer se perder grandes quantidades de água por longos períodos. Se a conta de água começar a vir diferente do normal, é preciso fazer uma busca geral em todo local. Uma excelente ação é informar todo pessoal, que caso se depare com algo fora do comum nesse sentido, como manchas de infiltração, equipamentos ou canos pingando, dispositivos que não interrompem o fluxo de água totalmente, para avisar os funcionários do Polo imediatamente.

Devido a esse enorme problema que pode ocorrer, é essencial realizar manutenções periódicas, por parte dos funcionários do local, ou contratar uma empresa que preste serviço de caça-vazamentos. Instalações malconservadas, muito antigas e elevadas pressões significam que problemas graves estão ocorrendo ou estão para acontecer. Válvulas e caixas de descargas devem ser manter bem reguladas.

### Novas tecnologias

É sempre muito benéfico e indispensável fazer uma atualização nas instalações do local, para implantar novos sistemas que melhorem a eficiência e evite os desperdícios de

---

água. Substituir equipamentos ultrapassados por tecnologias economizadoras que diminuam as vazões e evitam o risco do mau fechamento, é sempre um excelente aliado da preservação da nossa água.

A medição individual feita de cada equipamento consumidor é uma ferramenta interessante para detectar o que gasta mais, e se o valor obtido está de acordo com os padrões. Para isso, devem ser contratados profissionais.

Para os vasos sanitários, o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), determinou que a partir de 2003, todas as bacias sanitárias produzidas no país utilizem um consumo em torno de 6,8 litros/descarga, o que representa uma economia significativa com relação aos aparelhos convencionais, cujo consumo é em torno de 9 a 13 litros/descarga, enquanto que nos aparelhos mais antigos o consumo pode chegar a 20/32 litros/descarga. Para isso, podem ser utilizadas as caixas acopladas, conforme a Figura 5.

**Figura 5.** Tipo de vaso sanitário adequado para economia de água



Fonte: Disponível em: <<http://casa.abril.com.br/materia/banheiro-caixa-acoplada-ou-valvula-de-parede>>. Acesso em: 28 abr. 2015.

E ainda sobre os vasos sanitários, existe a válvula de descarga com duplo acionamento, conforme a imagem a seguir. Há o acionamento para dejetos líquidos e outro para dejetos sólidos. Essa tecnologia contribui muito para evitar o gasto desnecessário (FIGURA 6).

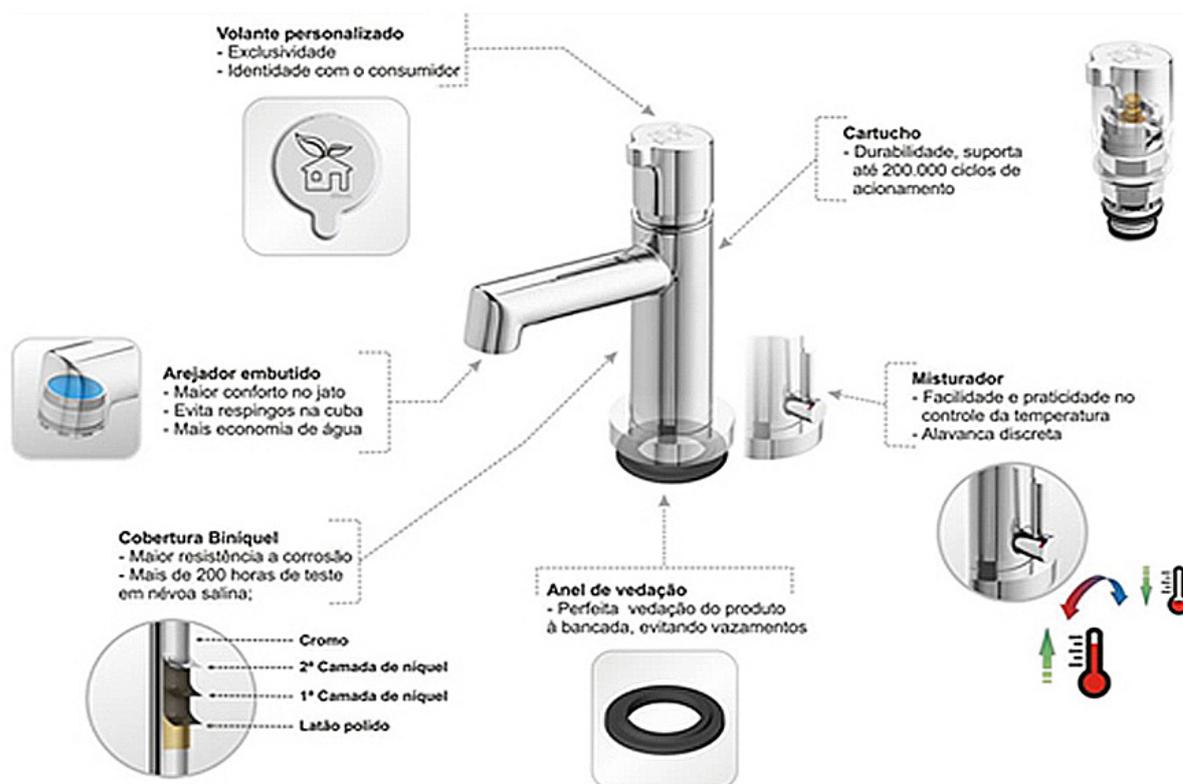
Figura 6. Válvula adequada para economia de água



Fonte: Disponível em: < <http://delas.ig.com.br/casa/servicos/economize-agua-no-banheiro/c1237726520412.html> >. Acesso em: 28 abr. 2015

Outra tecnologia que deve ser implantada em todos os sistemas de pias são as torneiras com fechamento automático com arejadores. Elas têm o fechamento automático, que não traz o risco de o usuário deixar a torneira malfechada, para esbanjar água. Também conta com arejadores que reduzem a sessão de passagem de água e injetam ar durante o escoamento, diminuindo o jato da torneira em cerca de 50% (Figuras 7 e 8).

Figura 7. Tipo de torneira adequada para economia de água



Fonte: Disponível em: < [http://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/torneiras-e-misturadores-de-mesa-possuem-exclusivo-sistema-de-duplo-acionamento\\_3118\\_0\\_1](http://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/torneiras-e-misturadores-de-mesa-possuem-exclusivo-sistema-de-duplo-acionamento_3118_0_1) >. Acesso em: 28 abr. 2015

Figura 8. Processo para economia de água utilizando adequadamente a torneira



Fonte: Disponível em: < [http://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/torneiras-e-misturadores-de-mesa-possuem-exclusivo-sistema-de-duplo-acionamento\\_3118\\_0\\_1](http://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/torneiras-e-misturadores-de-mesa-possuem-exclusivo-sistema-de-duplo-acionamento_3118_0_1)>. Acesso em: 28 abr. 2015

### Considerações finais

Nos últimos anos, teve-se um aumento nas formas de conscientização, a fim de proteger o meio ambiente em que se vive, para a garantia de vida a todas as formas vivas do futuro. Diante disto, o que mais se vê é a maior preocupação sobre a diminuição dos reservatórios naturais da água, em razão, principalmente, do seu mau uso por parte do homem.

Diante disso, nosso trabalho procura demonstrar que atitudes devem ser tomadas a partir de cada um, e como no caso estudado, a conscientização por parte dos usuários em geral (alunos principalmente) é essencial, porém associado à conscientização, devem-se traçar políticas de investimentos que visam identificar as fontes de desperdício da água.

Assim, ficou evidenciado que para se atingir o objetivo fim, é necessária a atenção por parte dos gestores aos problemas, identificando suas causas, trabalhando as soluções e aplicando-os de forma coletiva, para que se torne uma prática contínua de controle no desperdício, que além de estar contribuindo pela manutenção do bem maior que é a água, estará também economizando recursos financeiros que poderiam ser direcionados a investimentos para a manutenção e a divulgação desse trabalho. Ao final do nosso trabalho, concluímos que gerir perdas é acima de tudo contribuir para o uso racional dos recursos hídricos e para regularidade do seu fornecimento para as gerações futuras.

### Referências

ALMEIDA, José. **Como cuidar da nossa água**. Coleção Entenda e Aprenda. São Paulo: Bej, 2003.

EBC. **Agricultura é quem mais gasta água no Brasil e no mundo**. 2015. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/noticias/internacional/2013/03/agricultura-e-quem-mais-gasta-agua-no-brasil-e-no-mundo>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

---

GONÇALVES, Ricardo Franci. **Uso racional de água e energia**: conservação de água e energia em sistemas prediais e públicos de abastecimento de água. Rio de Janeiro: Projeto PROSAB, ABES RJ, 2009.

TSUTIYA, Milton Tomoyuki. **Abastecimento de água**. 2. ed. São Paulo: Editora Daikoku, 2005.

---

Artigo recebido em 30/05/17. Aceito em 10/07/17.