



Você já percebeu
que tá tudo caro
por que falta

ÁGUA?

BRUNO TADASHI NAKAZONE

Engenharia Elétrica - UFSCar

GABRIEL PERES MOURARIA GONÇALVES

Engenharia Física - UFSCar

PAULO HENRIQUE GOMES LISBOA

Educação Física - UFSCar

RAQUEL VITÓRIA DO RIO COLETA

Ciências Sociais - UFSCar

THIAGO HENRIQUE ALVES

Ciências Sociais - UFSCar

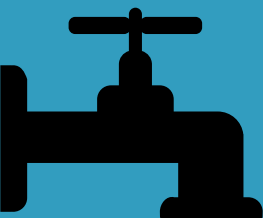
VINIUS DOS SANTOS SPIGARIOL

Engenharia Mecânica - UFSCar

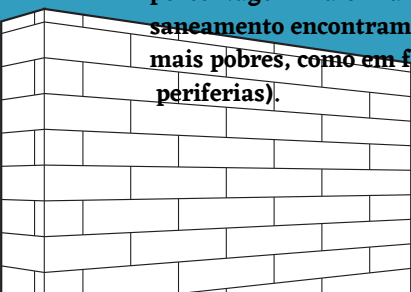


Isso mesmo!

A água se envolve nas várias partes da estrutura de uma sociedade e do ambiente, e sua utilização impulsiona nossa tecnologia e ciência nos meios de consumi-la, podendo gerar energia, sustentando a agropecuária (de onde retiramos a maior parte de nossos produtos) e a população como um todo.



A falta de saneamento básico para uma parcela da população também é algo a ser questionado em relação ao consumo de água em nosso país, pois quando se vê mais de perto esse fenômeno percebe-se que está atrelado às desigualdades sociais (as regiões com uma porcentagem maior da falta de saneamento encontram-se em regiões mais pobres, como em favelas e periferias).

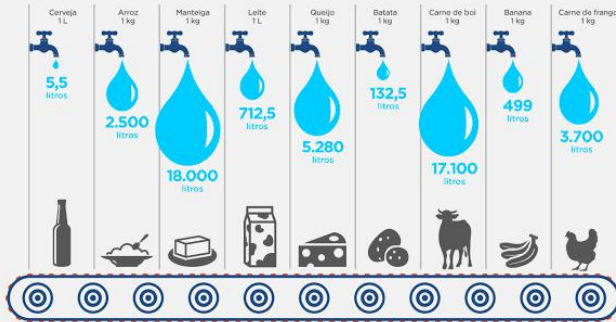


Mas infelizmente, esse campo utiliza negativamente a água, afetando de forma direta o meio ambiente e a sociedade, como por exemplo o desmatamento da Amazônia pelo agronegócio, que gera uma redução (ou até secas) nas quantidades dos reservatórios de água no Brasil. Isso nos afeta diretamente, pois teremos de racionalizar a água e até mesmo podemos ficar sem energia.



A Água que você não vê

e que você consome sem perceber. Veja o quanto de água potável é necessário para produzir itens do seu cotidiano.



Infográfico: Planeta Sustentável/ABRIL. Fonte: Sabesp

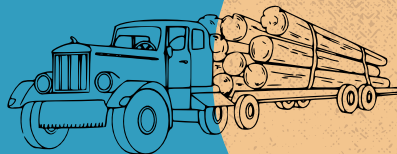
PremiX
NUTRINDO OS OLHOS DA VIDA

<https://www.premix.com.br/blog/agua-virtual-no-agronegocio/>

Uma hidrelétrica pode ter uma área onde mais de 1000 campos de futebol ocupariam! E para que ela possa existir, é necessário alagar todo território ao seu redor, colocando em risco biomas e comunidades indígenas e desperdiçando água.



<https://www.estudopratico.com.br/energia-hidreletrica-vantagens-e-desvantagens/amp/>



<https://outraspalavras.net/outrasmidias/no-matopiba-grilagem-devastacao-e-agronegocio-se-entrelacam/>



LISBOA, P. H. G. Se cada um fizesse sua parte. 2021.

ASA-BRANCA

DESERTOS
SÃO
CAUSADOS
PELA
AÇÃO
HUMANA...

Quando olhei a terra ardendo
Tal qual fogueira de São João
Eu perguntei a Deus do céu, ai
Por que tamanha judiação
Eu perguntei a Deus do céu, ai
Por que tamanha judiação?

Que braseiro, que fornalha
Nem um pé de plantação
Por falta d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão

Por farta d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão

Inté mesmo a asa branca
Bateu asas do sertão
Entonce eu disse, adeus Rosinha
Guarda contigo meu coração

Entonce eu disse, adeus Rosinha
Guarda contigo meu coração

Hoje longe, muitas léguas

Numa triste solidão

Espero a chuva cair de novo

Pra mim voltar pro meu sertão

Espero a chuva cair de novo

Pra mim voltar pro meu sertão

Quando o verde dos teus olhos

Se espalhar na plantação

Eu te asseguro não chore não, viu

Que eu voltarei, viu

Meu coração

Eu te asseguro não chore não, viu

Que eu voltarei, viu

Meu coração



GONZAGA, L.; TEIXEIRA, H. Asa-Branca. RCA Victor Brasileira, Inc. (RCA Records – Sony Music), 1947. Disponível em:

<<https://www.letras.mus.br/luiz-gonzaga/47081/>>. Acesso em 06/11/2021.

“Por que as pessoas nas periferias são mais prejudicadas, se elas são quem menos contribuem para o problema?”

Há racionamento de água em comunidades carentes, que podem ocorrer por até 12 horas.

Isso para tentar barrar o consumo desenfreado e economizar recurso hídrico.

Mesmo na escassez e na margem da sociedade, são sempre os mesmos a sofrerem as consequências, enquanto outros são isentos da mesma responsabilidade (e as vezes, responsabilidade até maior).

O CUSTO DA ÁGUA

NOS ÚLTIMOS ANOS, NÃO SÓ O BRASIL COMO OUTROS PAÍSES DO GLOBO VEM SOFRENDO PROBLEMAS HÍDRICOS, ALÉM DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS GERADOS PELA FALTA DE ÁGUA. MAS AFINAL, QUEM É O CULPADO?

A CULPA CAIRIA DIRETAMENTE NAS POLÍTICAS DOS PAÍSES SOBRE GERENCIAMENTO DOS SEUS RECURSOS HÍDRICOS E A FORMA COM QUE LIDAM COM A NATUREZA. O BRASIL É O PAÍS ONDE SE ENCONTRA A MAIOR QUANTIDADE DE ÁGUA DOCE EM UM TERRITÓRIO, SENDO ESTE UM TOTAL DE 8.233 KM³ DE ÁGUA. "QUASE 35 MILHÕES DE BRASILEIROS NÃO TÊM ACESSO À ÁGUA POTÁVEL E CERCA DE 100 MILHÕES NÃO TÊM SERVIÇO DE COLETA DE ESGOTOS NO PAÍS. DESSES, 5 MILHÕES E MEIO ESTÃO NAS 100 MAIORES CIDADES BRASILEIRAS, O EQUIVALENTE À POPULAÇÃO DA NORUEGA. ESSES DADOS ESTÃO NO RANKING DE SANEAMENTO, APRESENTADO PELO INSTITUTO TRATA BRASIL, NESTE 22 DE MARÇO, DIA MUNDIAL DA ÁGUA."

(Fonte: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>).

TODAS ESSAS PESSOAS ESTÃO SEM ÁGUA OU SEM CONDIÇÕES DE CONSUMI-LA OU UTILIZA-LA DE FORMA PRÓPRIA.

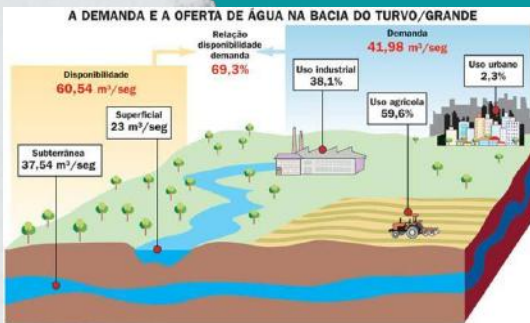
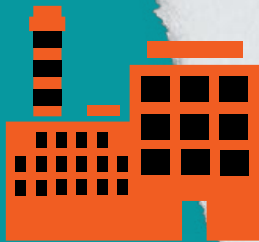
O MOTIVO? BOM, SERIA O VALOR AGREGADO DA ÁGUA, QUE, SENDO MUITO BAIXO, NÃO DEMONSTRA RETORNO FINANCEIRO PARA VALORIZAR O INVESTIMENTO; "PARA GARANTIR O ACESSO DA POPULAÇÃO À ÁGUA, O BRASIL PRECISARÁ INVESTIR ATÉ 2035 UM TOTAL DE R\$ 110 BILHÕES NA INFRAESTRUTURA DE PRODUÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E SEGURANÇA DO RECURSO..."

(Fonte: Leia mais no texto original: <https://www.poder360.com.br/economia/ana-brasil-precisa-investir-r-110-bi-ate-2035-para-garantir-acesso-a-agua/>)

TAÍS INVESTIMENTOS BENEFICIAM O BEM ESTAR DA POPULAÇÃO, MAS NÃO OS COFRES PÚBLICOS, ONDE ENTÃO O GOVERNO PREFERE FOCAR EM DISTRIBUIR A ÁGUA (MUITAS VEZES SEM CUSTO ADICIONAL) ÀS GRANDES FAZENDAS OU INDUSTRIAS, ASSIM TENDO UM RETORNO SUBSTANCIAL. ENTÃO, EXISTE FORMA DE CONTORNAR

ESSE PROBLEMA?

<https://fb.watch/998UwUZNfz/>



Fonte: Secretaria de Estado de Meio Ambiente

https://www2.feis.unesp.br/irrigacao/dweb_15abr10.php

EXISTE SIM? INVESTINDO NA POPULAÇÃO DO SEU PAÍS, E INVESTINDO EM PESQUISAS E MEIOS DE TORNAR MAIS EFICIENTE A DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, FORA O MELHOR APROVEITAMENTO DO RECURSO COMO UM TODO. MAS, PESQUISAS REFERENTES A ESSE TEMA, ASSIM COMO CITADAS ACIMA, NÃO GERAM UM RETORNO FINANCEIRO, E POR ESSES MOTIVOS QUE EXISTEM SUBSÍDIOS AOS GRANDES LATIFÚNDIOS E INDUSTRIAS (SÓ O AGRONEGÓCIO TEM APROXIMADAMENTE 90% DO CONSUMO DE ÁGUA DO PAÍS, ONDE BOA PARTE NÃO É DEVOLVIDA EM CONDIÇÕES PARA A NATUREZA), ASSIM COMO A FALTA DE INVESTIMENTO DE PESQUISA SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, FOCANDO APENAS NOS PRODUTOS DE VALOR AGREGADO.

POR FIM, A ÁGUA SÓ TERÁ SEU VALOR E SUA IMPORTÂNCIA MERECIDAS NO DIA EM QUE ELA SE TORNAR ESCASSA PARA UMA MAIORIA, E ASSIM COMO O OURO, TER SEU VALOR ELEVADO E OS ESFORÇOS E FONTES DE PESQUISA SEREM VOLTADOS PARA SEU CONSUMO E SEU CUIDADO.



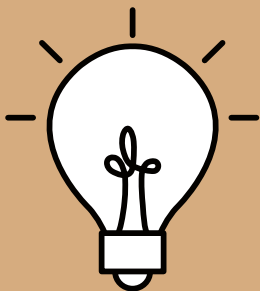
E SE VOCÊ QUISER UM PARÂMETRO DA DIFERENÇA DO CLIMA VS AÇÃO HUMANA PARA TUDO QUE ESTAMOS VIVENDO, AQUI VAI UM VÍDEO PERFEITO:
[HTTPS://YOUTU.BE/PIRLJDXWLYC](https://youtu.be/pirljdxwlyc)



A ENERGIA TAMBÉM CONTA

O RISCO DE OCORRER RACIONAMENTO TAMBÉM SE ESTENDE AOS
APAGÕES!

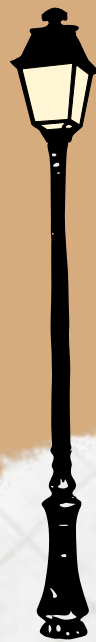
TEM-SE QUE “DE ACORDO COM O OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO, OS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA DO SISTEMA SUDESTE/CENTRO-OESTE, QUE GERAM 70% DA ENERGIA DO PAÍS, OPERAM COM 19,59% DA CAPACIDADE [...]”. ESTA JÁ É A MAIOR CRISE EM 91 ANOS, CONFORME O MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. FRENTE A ESTE PROBLEMA, O BRASIL TENDE A ADOTAR NOVAS ESTRATÉGIAS, PORÉM OS CONSUMIDORES ACABAM SOFRENDO AS CONSEQUÊNCIAS DE UMA PÉSSIMA GESTÃO DA ÁREA E UMA CRISE HISTÓRICA.

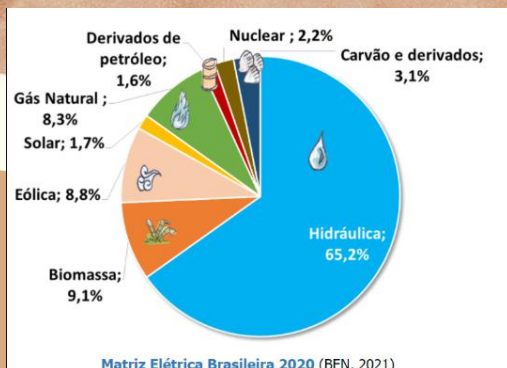


ANCC. Ribeiro, Victor. Disponível em: <https://ageneciabrasil.abc.com.br/radiogencia-nacional/economia/audio/2021-09/brasil-enfrenta-pior-crise-hidrica-em-91-anos#:~:text=O%20Brasil%20enfrenta%20a%20pior,59%25%20da%20capacidade%20em%20semana.>
Acessado em: 08/11/2021



ACIMA É POSSÍVEL VERIFICAR COMO AO LONGO DOS ANOS O VOLUME DOS TANQUES DE ÁGUA PARA GERAR ELETRICIDADE NO PAÍS TENDE A CAIR. EM 2001, FOI UM OCORRIDO NO QUAL A MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA ERA REPRESENTADA POR APROXIMADAMENTE 90% DE ENERGIA PROVENIENTE DE HIDROELÉTRICAS. O BRASIL NA ÉPOCA SOUBE REMANEJAR E SE AJUSTAR PARA NÃO OCORRER NOVAMENTE. ATUALMENTE POSSUÍMOS DIVERSIFICAÇÃO E SEMPRE SE VOLTANDO PARA UMA MAIOR PORCENTAGEM DE FONTES RENOVÁVEIS COMO REPRESENTADO NA FIGURA A SEGUIR.





CONFIRA UMA ANÁLISE DETALHADA DA CRISE HÍDRICA ATUAL. ESFERA BLOG. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://ESFERAENERGIA.COM.BR/BLOG/CRISE-ACIONAMENTO/](https://esferaenergia.com.br/blog/crise-acionamento/). ACESSADO EM: 08/11/2021

TCU. TCU ECONOMIZA COM DESPESAS E DEVOLVE R\$30 MILHÕES AO EXECUTIVO. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://PORTAL.TCU.GOV.BR/IMPRESA/NOTICIAS/TCU-ECONOMIZA-COM-DESPESAS-E-DEVOLVE-R-30-MILHOES-AO-EXECUTIVO.HTM](https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-economiza-com-despesas-e-devolve-r-30-milhoes-ao-executivo.htm). ACESSADO EM: 08/11/2021



AGORA, QUAIS ESTÃO SENDO OS MEIOS DE CONTROLE EMPREGADOS PELOS GOVERNOS PARA TENTAR EVITAR UMA FUTURA CRISE ENERGÉTICA?

ESTÃO SENDO CRIADAS CAMPANHAS COM INTUITO DE CONSCIENTIZAR E INSTRUIR AS PESSOAS. TEM-SE COMO FERRAMENTA DE MANUTENÇÃO AS REGRAS EXCEPCIONAIS PARA GESTÃO HIDRO-ENERGÉTICA (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO 165-B), QUE DETERMINA À AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL) A IMPLEMENTAÇÃO DE PATAMARES ESPECÍFICOS DAS BANDEIRAS TARIFÁRIAS, PARA PODER ARCAR COM OS CUSTOS E MANTER O SERVIÇO. A BANDEIRA TARIFÁRIA VERMELHA PODE ACARRETRAR NUM VALOR 12-15% A MAIS DO VALOR PADRÃO. EXISTEM ALGUNS SETORES COMO O TCU, QUE DADA A PANDEMIA E A MOBILIZAÇÃO INTERNA, CONSEGUIRAM DEVOLVER AO EXECUTIVO 1,3 MILHÕES DE REAIS, UMA AÇÃO QUE DEVERIA SE ESPALHAR POR TODO PODER PÚBLICO CONFORME O POSSÍVEL.

Entenda as bandeiras tarifárias

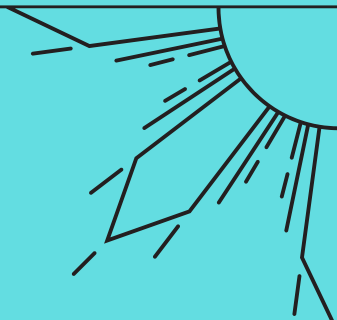
VERDE	AMARELA	VERMELHA
Hidroelétricas operam normalmente.	Usinas térmicas ativas.	Usinas térmicas ativas e alta demanda.
Não há alteração no valor da tarifa de energia.	Acréscimo na sua conta R\$ 1,50 a cada 100 kWh.	Acréscimo na sua conta R\$ 3,00 a cada 100 kWh.

[HTTPS://WWW.ZAPIMOVES.COM.BR/BLOG/ENTENDA-A-REGRA-DAS-BANDEIRAS-TARIFARIAS-NA-CONTA-DE-LUZ/](https://www.zapimoves.com.br/blog/entenda-a-regra-das-bandeiras-tarifarias-na-conta-de-luz/)

E as possíveis soluções estão aparecendo...



Por mais que o agricultura, a pesca e a produção florestal sejam o carro chefe de consumo de água no Brasil (para se ter uma ideia, em 2017, essas atividades responderam por 97,4% do consumo total de água, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a tecnologia se alia aos poucos ao desenvolvimento sustentável.



Ainda há esperança

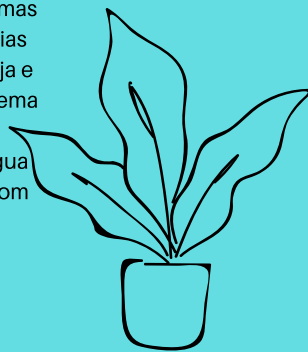
Temos um brilhante exemplo: a tecnologia desenvolvida pela start-up Agrosmart, localizada em Campinas-SP. A empresa tem nas mãos uma das melhores soluções para reduzir o uso de água a partir de um monitoramento digital da lavoura em tempo real. Um sistema de inteligência artificial passa a recomendar os momentos certos de irrigação com base em informações captadas por sensores de solo espalhados nas áreas de plantações e de imagens de satélite. Os produtores podem diminuir em até 60% a quantidade de água utilizada. A empresa inclusive desenvolveu um projeto de calibragem de satélites para mapear áreas ideais para a agricultura em uma parceria junto à NASA, agência do Governo Federal dos Estados Unidos responsável pela pesquisa e desenvolvimento de tecnologias e programas de exploração espacial.

<https://agrosaber.com.br/agricultura-moderna-combate-desperdicio-de-agua-com-inovacao-e-tecnologia/>

Além disso, já existem outras empresas espalhadas pelo mundo, com o mesmo objetivo: reduzir o consumo de água no setor da agricultura. Os principais exemplos são as empresas israelense Netafim e a indiana NaanDanJain, que atualmente são as mais importantes referências em tecnologias de irrigação. Elas utilizam um sistema de gotejamento, cujo consiste numa irrigação por tubos que vão despejando a água (já enriquecida com fertilizantes) exatamente nas raízes das plantas. Há algumas plantações importantes que já se adaptam a essas tecnologias como a cana-de-açúcar, o café, e frutas em geral, como laranja e uva, por exemplo. A redução do consumo de água nesse sistema pode chegar a 80%.

Outra tecnologia que já existe para auxiliar o consumo de água mais responsável, é o sistema chamado Hidroponia, que... Bom essa aqui você precisa dar uma olhada no vídeo abaixo:

<https://youtu.be/ojAAZiW3J-8>



E NÃO SÓ A ÁGUA, COMO A ENERGIA TAMBÉM TEM SUAS ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS.



<https://amambainoticias.com.br/m/mundo/energias-renovaveis-empregam-7-7-milhoes-de-pessoas-no-mundo>

**NOSSO INTUITO COM ESTA ZINE É CONTINUAR
INSISTINDO NO PERIGO DE MANTER UMA ECONOMIA
VOLTADA AO AGRONEGÓCIO, POIS ELE QUEM ESTÁ
DEGRADANDO TODO O MEIO AMBIENTE, LEVANDO-
NOS A DIAS QUENTES, PRODUTOS CAROS E UMA VIDA
MAIS COMPLICADA E MENOS SADIA.**

**ESPERAMOS QUE, AO LER AO MENOS UM POUCO DO
CONTEÚDO AQUI APRESENTADO, COMPARTILHE ESTE
CONHECIMENTO COM PESSOAS DE TODAS AS IDADES,
E DESSA FORMA, VOCÊ TAMBÉM ESTARÁ
CONTRIBUINDO COM UM FUTURO MELHOR.
A INFORMAÇÃO SALVA VIDAS E O MEIO AMBIENTE!**



<https://www.sema.ma.gov.br/p9722/>

www.sema.ma.gov.br

1. USE MENOS CARBÃO
2. NÃO DESPERDICE ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA
3. NÃO COMPRE OU MALTRATE ANIMAIS SILVESTRES
4. JOGUE O LIXO NO LIXO
5. PLANTE EM CASA

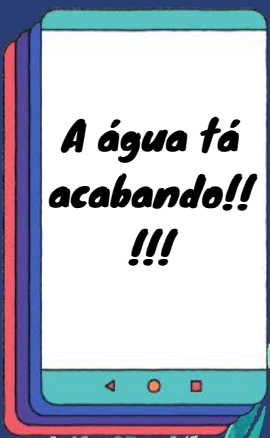
GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

NOSSA MAS QUE CALOR



NÃO É SÓ A GENTE!

Cobre os políticos e chefes de governo, seja da sua cidade, estado ou país. O mundo é de todos, e não somos os vilões!



<https://aquareduz.com/cartaz-dicas-para-economizar-agua-em-condominios/>

ACQUA REDUZ

- Feche as torneiras**
Deixá-las abertas gasta até 45 litros/hora. E se deixá-las abertas enquanto escova os dentes, 80 litros vão pelo ralo em 3 min.
- Menos tempo no banho**
Em 3 minutos, você gasta 15 litros. Em 15 minutos, serão 135 litros.
- Feça xixi no banheiro**
Não misture nada. 30% de água, 70% de urina e suor. Existem campainhas incentivando o tabuleto.
- Não dê descarga à toa**
São litros e litros de água, só para o que realmente é preciso. Não jogue papel ou lixo no vaso.
- Lave o carro**
Não use mangueira. Economize até 300 litros de água.
- Molhe plantas de manhã ou à noite**
Eles absorvem mais água nos horários frescos. Use água gelada.
- Deixe a louça de molho antes de lavar**
Feche a torneira enquanto molha a louça e deixe para ensaboar tudo no final.
- Não jogue comida no lixo**
Um litro de comida no lixo gera 1 litro de água.
- Deixe os alimentos congelados**
Não use água para descongelar.
- Cozinhe legumes em pouca água**
Vá fervendo mais rápido e mais economiza água.
- Atenção com a máquina de lavar**
Este aparelho pode gastar até 100 litros de água por ciclo de lavagem.
- Use vassoura e balde para lavar áreas comuns**
Uma máquina, 500 litros de água por ciclo.

