



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA
SANITÁRIA E AMBIENTAL
Seção Minas Gerais



INSTITUCIONAL

PUBLICAÇÕES

NOTÍCIAS

EVENTOS

CONTATO



VOCÊ SABIA QUE A ÁGUA QUE VOCÊ CONSC

Esse risco existe quando produtos que utilizamos no dia a dia, como remédios, protetores solar encontrados em rios que abastecem municípios.

As estações de tratamento de água não conseguem remover completamente esses compostos, já apropriados para a tarefa.

Batizados de contaminantes emergentes, essas substâncias desafiam há anos centenas de cientistas e a entenderem os impactos que elas podem causar ao meio ambiente e aos seres vivos.

Segundo o professor Eduardo Bessa Azevedo, do Instituto de Química de São Carlos (IQSC) da USP, a legislação que determine quantidades seguras desses contaminantes na água.

“São substâncias encontradas em pequenas concentrações, mas que, se consumidas por anos, podem causar danos à saúde.”

Estudos indicam que o lançamento não controlado de fármacos nos corpos d'água pode, por exemplo, causar a resistência de microrganismos a antibióticos.

Caso haja a ingestão dessa água contaminada, seres humanos e animais estão sujeitos a efeitos endócrinos e reprodutivos, além de distúrbios metabólicos.

Diversos compostos químicos são capazes de interferir no metabolismo, entre eles, destacam-se hormônios, anti-inflamatórios, antidepressivos, hidrocarbonetos poliaromáticos e pesticidas.

A falta de efetividade no combate aos contaminantes emergentes preocupa os cientistas e acende o alerta para a necessidade de novas regulamentações.

“As estações de tratamento d'água (ETAs), basicamente, trabalham para retirar sua turbidez e têm uma capacidade limitada de remoção desses contaminantes, pois foram projetadas numa época em que não se conheciam muitos desses poluentes.”

De acordo com o Instituto Trata Brasil, quase 35 milhões de brasileiros não têm acesso ao abastecimento de água potável.

Em 2016, uma em cada sete mulheres do país não tinha acesso à água, enquanto 7,5% das mulheres possuíam água filtrada ou vinda de fonte segura.

A ciência entra em cena

Há algumas décadas, pesquisas têm chamado a atenção sobre os possíveis danos que os contaminantes emergentes causam aos recursos hídricos, fato que impulsionou o interesse da comunidade científica em busca de métodos de monitoramento e remoção dessas substâncias.

No IQSC, o Laboratório de Desenvolvimento de Tecnologias Ambientais (LDTAmb) está desenvolvendo pesquisas promissoras.

“Diferentemente das tecnologias tradicionais, as quais amenizam o problema da poluição, as novas tecnologias desenvolvidas em nosso laboratório se preocupam em realmente destruir os contaminantes. Não basta apenas remover a substância se ela ainda continua com sua função biológica ativa, podendo trazer danos à saúde”, afirma Eduardo Bessa Azevedo, que coordena o LDTAmb.

Uma das pesquisas desenvolvidas no Laboratório da USP é a de Maykel Marchetti, doutorando do ICQUSP.

Após realizar um levantamento, o pesquisador descobriu quais eram os fármacos mais prescritos e, dessa relação, determinou as quatro substâncias químicas mais prováveis de serem encontradas em corpos d'água.

(analgésico), cetoprofeno (anti-inflamatório), diclofenaco (anti-inflamatório) e o ácido salicílico (utiliz

Fármacos na água

Com essas informações em mãos, Maykel desenvolveu um método analítico capaz de detectar e q esses quatro fármacos em água e aplicou uma técnica para degradá-los, que funciona através do peróxido de hidrogênio (água oxigenada), oxalato de ferro e luz (LED).

“Essa técnica nos permitiu fazer o tratamento da água em condições semelhantes às adotadas nas

No laboratório, o pesquisador testou o procedimento de degradação proposto. Após dissolver o adicionou à solução o oxalato de ferro e o peróxido de hidrogênio. Em seguida, a água foi colocada onde ficou por aproximadamente 25 minutos reagindo. “Nós utilizamos uma concentração de cont maior do que a encontrada nas águas e, mesmo assim, atingimos uma porcentagem de 95% ressaltar que isso não significa que eles foram totalmente removidos, mas sim transformados em ou sua toxicidade analisada”, afirma o doutorando, que apresentou seu trabalho no 47º Congres: Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC), que acontece em Paris, entre os dias 5 e 12 de jul

Para validar seu método de detecção e quantificação dos fármacos, Maykel estudou as águas super pela metade do abastecimento do município, por meio do córrego Espriado e do rio Ribeirão Feijão.

Durante um ano, o pesquisador coletou amostras mensais de água dos pontos de entrada e sa cidade e, felizmente, não foi identificado nenhum dos quatro fármacos pesquisados.

Contudo, um estudo realizado pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) em 2014 revel presença de cafeína, paracetamol, atenolol e dos hormônios estrona e 17-β-estradiol no Rio Monjol para abastecimento público, os pesquisadores se preocupam com a conservação dos recurs aquática. Planeta afetado

Os contaminantes emergentes já se tornaram um problema global, tendo sido encontrados em deze

Em Campinas, amostras de ácido salicílico, paracetamol e cafeína já foram identificadas no Córre um indicador de contaminação por fármacos, a cafeína pode causar, em altas concentrações diminuição da capacidade de locomoção e a morte de embriões.

Outra substância encontrada em águas brasileiras foi o diclofenaco, confirmada no Rio Pinheiros, ne que banha o Estado Paraibano. Em âmbito internacional, rios de países como Estados Unidos, Esp com a presença desses contaminantes.

O descuido quanto ao descarte irregular de remédios é uma das principais causas do aparecime água.

Mudança de hábitos

Despejar produtos vencidos na pia ou em vasos sanitários, por exemplo, faz com que as substânci Embora a mudança de alguns hábitos seja essencial para não acentuar ainda mais o problema, ca

para essa contaminação.

Afinal, parte do remédio que tomamos não é metabolizada pelo nosso organismo, sendo eliminada semelhante ocorre quando tomamos banho após a utilização de protetor solar, ocasião em que podendo chegar tanto a águas superficiais como subterrâneas. Por sua vez, fármacos utilizados capazes de contaminar os recursos hídricos.

Segundo a última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, dos municípios brasileiros não apresentavam políticas de saneamento e, em 48,7% deles, não havia saneamento da água. Já de acordo com o Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas, divulgado em 2011

Nacional das Águas (ANA), menos da metade dos esgotos do país é coletada e tratada e apenas diariamente no Brasil é removida pelas estações de tratamento de esgoto antes dos efluentes serem lançados. Fazendo o dever de casa

Ações para melhorar a qualidade da água não podem se restringir apenas aos cientistas. Segundo pesquisas, milhões de brasileiros, nas 100 maiores cidades do país, despejam esgoto irregularmente, mesmo pequenas atitudes, se feitas em grande escala, podem ajudar a evitar uma contaminação ainda maior.

Segundo o professor Eduardo Bessa Azevedo, comportamentos que contribuam para a manutenção devem começar dentro de nossas casas. Afinal, não existe o “jogar fora”, pois, na verdade, tudo o que é jogado fora, podendo gerar grandes prejuízos se feito de maneira impensada. Por isso, o docente faz um

“Não descarte produtos em locais incorretos e evite usar água para o que não for necessário, com limpeza a seco, priorize-a. As pessoas pensam que atitudes isoladas não trarão nenhuma melhora, ajudando”.

Preocupados com o futuro de nossa água, os cientistas da USP continuarão em busca de novos contaminantes emergentes e, sem dúvida, motivações não irão faltar.

“É uma questão de saúde pública, e trabalhar no desenvolvimento de soluções para o problema fazendo o nosso papel”, finaliza Maykel.

Fonte: O Semanário.

15-07-2019

[Portal Tratamento de Água](#)

Associação Brasileira de Engenharia
Sanitária e Ambiental
Rua São Paulo 824 - 14º Andar
Centro Belo Horizonte MG

(31) 3224-8248