



MINAS FAZ CIÊNCIA

URINA QUE VIRA ADUBO É EXEMPLO DE ECONOMIA CIRCULAR

MATERIAL COLETADO NO CARNAVAL DE BH VAI FERTILIZAR PLANTAS DA FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA, UM BOM EXEMPLO DA QUÍMICA NO COTIDIANO

LUANA CRUZ — 26 DE FEVEREIRO DE 2018



O **carneval** passou e deixou saudades aos belo-horizontinos depois de atrair 3,8 milhões de pessoas, 26% a mais que em 2017, conforme informou a prefeitura da capital mineira. Mostramos há duas semanas, **a improvável combinação entre carnaval e ciência protagonizada pelo projeto P4Tree**, que coletou urina dos foliões para transformar em adubo. Encerrado o período de festa, o **Minas Faz Ciência** procurou saber como foi a experiência dos cientistas e entender os próximos passos. Descobrimos que o programa parte da ideia de **economia circular**, reunindo conceitos de desenvolvimento sustentável, reaproveitamento e gestão eficiente de recursos.

Os pesquisadores projeto P4Tree do Departamento de Química da Universidade Federal de Minas Gerais (**UFMG**) desenvolveram uma tecnologia capaz separar o **urina** e reaproveitá-lo na agricultura. Seis **banheiros químicos** com recipientes próprios para esse processo de “filtragem” foram instalados em pontos estratégicos de BH.



Este “filtro” é um sachê sólido submerso nos tanques dos banheiros químicos. Quando o reservatório fica cheio, os sachês são retirados e tratados em **laboratório**. O material é responsável pela captura do **fósforo**. É composto de um mineral chamado serpentinito, muito usado como insumo na **agricultura familiar**.

Os pesquisadores fazem modificações na estrutura desse material, que tem **magnésio e cálcio** – elementos com afinidade química ao fósforo. Os cientistas deixam esses elementos mais expostos e quando o sachê entra em contato com a urina, o fósforo “fica grudado” na superfície dele. O material é poroso, o que facilita esta ideia de “grudar”.

“A gente tinha expectativa de coletar entre 10 e 12 quilos, mas por problemas logísticos, conseguimos cerca de 4 quilos. O material já está com a equipe de pesquisadores e a ideia é que façamos a **desinfecção** para continuar o trabalho. É, basicamente, jogar água sanitária para matar micro-organismos presentes na urina e outros dejetos humanos”, explica Arthur Silva, químico responsável pelo projeto.

Os testes com o adubo originado deste projeto piloto serão feitos no **Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica de BH**. O material será usado de forma inteligente para que especialistas do Zoo consigam observar a qual tipo de **planta** o fertilizante está ajudando mais.

REDES SOCIAIS



BUSCA

CATEGORIAS

- Bastidores da ciência
- Ciência e Arte
- Ciência na Estante
- Ciência no Ar
- Ciência no Brasil
- Ciência pelo Mundo
- Comunicação Científica
- Contemporâneas
- CT&I
- Curiosidades
- Datas Comemorativas
- Diário de Bordo
- Divulgação Científica
- Empreendedorismo
- Entrevista
- Entrevista
- Especial Minas Faz Ciência
- Eventos
- Fala Ciência
- FAPEMIG
- Finit
- Inova Minas
- Inovação
- Jornalismo Científico
- Minas Faz Ciência
- Minas Faz Ciência Infantil
- Mineiros lá fora
- Mulheres na ciência
- Na mídia
- Nota 7 Capes
- Pint of Science
- Podcast Ondas da Ciência
- Prêmio CAPES de Tese
- Prêmios
- Tecnologias
- Três perguntas para
- Vida de pós-graduando

ARQUIVOS

"Filtro" usado para capturar o fósforo da urina.
Foto: Arquivo dos pesquisadores do P4Tree

MUITOS PROJETOS E MUITAS IDEIAS

O P4Tree é resultado de pesquisas do **Grupo de Tecnologias Ambientais do Departamento de Química**, uma equipe com expertise em estudar e criar tecnologias aplicadas no mercado. A ideia é que as pesquisas possam também dar origem à empresas.

"Chegou uma demanda de uma empresa parceira da indústria alimentícia – mais especificamente de refrigerantes – que precisava **tratar efluentes**, com alto teor de fósforo. Fomos procurar soluções para esta questão dos efluentes ricos em fósforo em iniciativas já implantadas no Japão. Foi daí que surgiu a ideia de fazer remoção de fósforo de algumas fontes negligenciadas. Nessa visão, a urina humana tem um valor agregado que seria transformar o fósforo em fertilizante", informa Arthur Silva.

Algumas das pesquisas do grupo são desenvolvidas no âmbito do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia MIDAS (INCT MIDAS), **que já falamos por aqui**. Os cientistas se juntaram com o objetivo de alcançar o mito do Rei Midas: transformar em ouro as coisas que tocar, ou melhor, no caso dos pesquisadores transformar lixo em riqueza.

O químico Arthur Silva faz doutorado em **Inovação Tecnológica**, orientado pelo professor Rochel Montero Lago, também coordenador do INCT MIDAS. "Estudo economia circular. Procuo modelos que tentam fechar um círculo de produção sem gerar resíduos. O P4Tree é legal como um case para minha pesquisa porque demonstra a circularidade do fósforo. É dado valor para a urina que seria descartada", explica o doutorando.

Outros exemplos de **economia circular**, segundo Arthur Silva, seriam os shoppings que investem em hortas urbanas cultivadas no próprio edifício do centro comercial. "Imagine se usassem o fósforo retirado dos resíduos dos banheiros para fertilizar a horta. Depois, as plantas ali cultivadas poderiam ser usadas pelos restaurantes da praça de alimentação e fecharíamos um círculo".



Folhões interagiram com os cientistas durante a experiência no carnaval de BH. Foto: Arquivo dos pesquisadores do P4Tree

QUÍMICA COTIDIANA

Durante o carnaval, os "**banheiros sustentáveis**" estavam plotados com uma identidade visual e cientistas envolvidos no projeto, ficaram ao lado das instalações explicando aos mais interessados sobre o projeto. "Vimos de perto a reação das pessoas. Distribuímos adesivos, tiramos fotos e foi muito legal. Muitas pessoas acham que o químico não tem o papel de ir para rua levar sua ciência. Eu preferi levar. É preciso ter coragem para fazer isso, mas foi gratificante", conta Arthur Silva.

Há questões ainda para melhorar no P4Tree, segundo o responsável. A ideia é que a **tecnologia** vire uma **startup**. Mesmo assim, o que mais encantou o químico foi o feedback nas ruas.

"Acho muito legal como este projeto retrata a **química cotidiana**, não aquela que a gente associa aos centros de pesquisas. É legal dar uma nova cara para a química e para a UFMG, pois é importante as pessoas entenderem a importância da **pesquisa e inovação**. É ótimo quando você dá uma nova cara para sua profissão e enxerga as pessoas dando valor para o que você faz. Estou gostando muito de ver uma tecnologia que desenvolvemos em laboratório se transformando em algo prático. É motivador", conclui Arthur Silva.



Pesquisadores envolvidos no projeto. Foto: Arquivo dos pesquisadores do P4Tree

PERGUNTA DO LEITOR

Quando publicamos a primeira reportagem sobre o P4Tree, nosso leitor Paulo Costa enviou uma pergunta e o químico Arthur Silva responde ao questionamento:

Leitor: E os sanitizantes fortes usados para neutralizar a urina nos banheiros, não vão contaminar o solo?

Cientista: Ainda não foi testada a eficiência de fertilização do material. A ideia é fazer isto agora no Jardim Botânico de BH. Nosso conhecimento de Química e o contato com especialistas em banheiro químico mostram que os produtos desinfetantes são colocados em quantidades que não vão causar contaminação no solo. Os desinfetantes usados são todos parecidos com água sanitária, porém um pouco mais concentrados. No entanto, ficam diluídos quando o banheiro recebe mais de 200 litros de dejetos.

RELEMBRANDO OS NÚMEROS

Um banheiro químico coleta 220 litros de dejetos ao todo, sendo 150 l/litros. Cada cabine pode gerar 100

Um banheiro químico coleta **220 litros** de dejetos ao todo, sendo **130 líquidos**. Cada cabine pode gerar **100 gramas** do elemento químico fósforo, usado como fertilizante. Atualmente, desperdiçamos **650 quilos** de fósforo nos banheiros, só em Belo Horizonte.

COMPARTILHE ISSO:



ETIQUETA:

ADUBO | ECONOMIA CIRCULAR | PATREE | QUÍMICA | UFMG | URINA FÓSFORO



SOBRE O AUTOR

LUANA CRUZ

Jornalista, professora e pesquisadora em Comunicação. Mestre e doutoranda em Estudo de Linguagens pelo CEFET-MG.

ARTIGOS RELACIONADOS

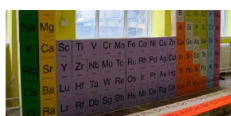
UFMG PASSA A TER CENTRO DE REFERÊNCIA PARALÍMPICO NACIONAL

WILLIAM ARAÚJO, 14 DE FEVEREIRO DE 2019



2019 É O ANO INTERNACIONAL DA TABELA PERIÓDICA

LUÍZA LAGES, 2 DE FEVEREIRO DE 2019



DOSAGEM INCORRETA COM ANTI-INFLAMATÓRIOS RETARDA CURA DE TECIDOS

WILLIAM ARAÚJO, 31 DE JANEIRO DE 2019



NENHUM COMENTÁRIO

DEIXE UMA RESPOSTA

O seu endereço de e-mail não será publicado. Campos obrigatórios são marcados com *

Nome (obrigatório)

E-mail obrigatório

Site

Notifique-me sobre novas publicações por e-mail.

ENVIAR COMENTÁRIO

**MINAS
FAZ
CIÊNCIA**

REDES SOCIAIS

