

### **INSER HAIR CATCHER IN THE DRAIN: PEGADOR DE CABELO DE RALO**

Ana Beatriz Ehl Silva<sup>1</sup>, Lívia S. Carla Dayana Macedo Soares<sup>2</sup>, Ygor Ventura de Moura Gonçalves<sup>3</sup>, Andrea Silva Souza<sup>4</sup>

1. Estudante do 2º ano do Ensino Médio – Escola SESI Industrial Aberlardo Lopes
2. Estudante do 9º ano do Ensino Fundamental II – Escola SESI Industrial Aberlardo Lopes
3. Estudante do 2º ano do Ensino Médio – Escola SESI Industrial Aberlardo Lopes
4. Escola SESI Industrial Aberlardo Lopes – Professora de Geografia / Orientadora

#### **Resumo:**

Esta pesquisa trata de expor um projeto no qual tem como principal foco a preocupação com a rede de esgoto doméstica, a qual tem sofrido problemas diversos, dentre eles, o de entupimento, acarretado por mau uso da mesma. Nosso objetivo é esclarecer como se dá esse entupimento doméstico, ao mesmo tempo em que buscamos solucioná-lo de modo eficaz, a baixo custo e ecologicamente correto, no sentido de que os materiais utilizados são de fácil acesso e podem ser reutilizados para diversos fins, como é o caso das embalagens de garrafa PET. Além disso, nos preocupamos com os resíduos que mais entopem as tubulações domésticas: o cabelo, destinando-os para a adubação. Foi realizado um referencial teórico, a partir de buscas em sites de internet, bem como uma coleta de informações com pessoas sobre os problemas de entupimento nos lares.

**Palavras-chave:** Saneamento Básico; Rede de Esgoto; Limpeza Urbana.

**Apoio financeiro:** Rede SESI

#### **Introdução:**

Segundo o IBGE (RODRIGUES, 2010), 55% dos municípios brasileiros possuem rede de esgoto. A Lei nº 11.445/2007 designa como saneamento básico o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e todas as ações voltadas a essas atividades. É uma dessas ações é manutenção da rede de esgoto.

Estas redes são conectadas aos coletores-tronco (tubulações instaladas ao lado dos córregos), que recebem os esgotos de diversas redes. Dos coletores-tronco, os esgotos vão para os interceptores, que são tubulações maiores, normalmente próximas aos rios. De lá, o destino será uma Estação de Tratamento, que tem a missão de devolver a água, em boas condições, ao meio ambiente, ou reutilizá-la para fins não potáveis (SABESP, 2018).

O proprietário é o responsável pela ligação de sua rede de esgoto doméstico com a rede pública. Essa instalação residencial é constituída das tubulações internas, incluindo a caixa de gordura e a caixa de inspeção.

Esse sistema de encanamento de residências e prédios comerciais encontra-se suscetível a problemas aleatórios e em especial aos entupimentos. Esse tipo de problema ocorre com frequência por conta de atitudes comuns que as pessoas costumam executar, como no caso do descarte errôneo dos alimentos ou o descuido em relação aos seus resíduos, os quais acabam caindo sobre os ralos de pia, banheiros e outros, causando um grande transtorno (ABAITI, 2011).

Os principais problemas de entupimentos nas residências são: fios de cabelo, papel higiênico, soda cáustica, fio dental entre outros (BRITO, 2011).

Os fios de cabelo é um dos principais problemas acumulados no ralo do banheiro, visto ser um resíduo

sólido que impede o escoamento da água, isso porque eles são bem resistentes e se enroscam no encanamento. Outro caso é a formação de mau cheiro no banheiro, o acúmulo de matéria orgânica dentro do encanamento.

Na intenção de minimizar esses problemas propomos um pegador de cabelo acoplado com pastilha de cheiro para deixar o banheiro com sensação de limpeza e impedir seu entupimento causado pelo acúmulo de fios de cabelo.

### **Metodologia:**

A ideia surgiu na roda de conversa de duas vizinhas que estavam falando sobre o vazamento do apartamento do andar inferior e o cheiro desagradável do ralo do banheiro. Contrataram uma empresa especializada em desentupimento de tubulações e foi detectado que o problema seria os acúmulos de cabelos no cano do apartamento.

A partir dessa ideia, nos reunimos para achar uma solução barata e sustentável no problema exposto pelas vizinhas. O projeto reuniu três alunos do ensino fundamental e médio e professores orientadores (Geografia, Ciências e Língua Portuguesa). Inicialmente fomos ao site de busca verificar se existem no mercado opções de pegador de cabelo e quais os materiais que foram usados, se são ou não descartáveis. A maioria dos pegadores de cabelos é importada e nenhum criado no Brasil.

Essas pesquisas mostram que as tubulações são diferentes de um país para outro. Assistimos vídeos amadores que mostravam opções de como desentupir ralos com receitas caseiras e também com produtos industrializados vendidos no mercado.

Após essa jornada de procura de soluções existentes no mercado, tivemos o conceito de como produziríamos o protótipo. Desenhamos o modelo para ser projetado e moldado de acordo com a necessidade do nosso cliente. Para ser um produto barato e eficiente partimos da escolha do material, escolhemos a garrafa PET (produto que demora a se decompor na natureza), corrente pequena de bolinhas, borracha de câmara de pneu de bicicleta e acoplamos uma pastilha de cheiro (pedra de vaso sanitário).

Cortamos a garrafa pet, acoplamos uma corrente e pedaços da borracha, colocamos pastilha de cheiro e colocamos no ralo por duas semanas. Ao todo gastamos menos de cinco reais para fazer todo o procedimento. Construímos seis protótipos para instalar em banheiros diferentes para validar o projeto.

Dois semanas depois, observamos a quantidade de fios de cabelo que ficou preso na corrente, também o banheiro ficou com cheiro agradável com a pastilha que colocamos no protótipo. Aromatizou o banheiro.

A parte inferior pode ser descartada e sendo substituída por outra e também sugerimos que os fios de cabelo sejam utilizados como adubo, visto que os mesmos possuem alta concentração de nutriente, uma vez que ele é, predominantemente, composto de proteínas, que são fontes de nitrogênio e também contem enxofre.

### **Resultados e Discussão:**

Muito comum encontrarmos pessoas reclamando de entupimento de ralo em sua residência por descuido ou falta de conhecimento. Às vezes utilizam receitas caseiras como uso de soda cáustica que prejudicam os canos, causando mais prejuízos a sua tubulação. A alternativa desesperada é contratar empresas especializadas para fazer o procedimento e às vezes até encanadores para fazer a troca dos canos que foram danificados pelo uso incorreto de produtos químicos (R7, 2013).

Fizemos uma pesquisa de campo para saber se existe um produto que impedisse a obstrução do cano causado pelos fios de cabelo. Dos vinte entrevistados, dezoito disseram que comprariam esse produto e outros dois ficaram indecisos. Diante desse percentual produzimos o protótipo, que foi testado nas casas desses entrevistados.

Pedimos para as donas de casas observarem a estrutura do protótipo sobre a quantidade de água corrente que descia pelo ralo para verificar se estava imperdindo a passagem da mesma. Muitas casas não são instaladas sifão ou suspiro, então o odor fica constante no banheiro, mesmo lavando diariamente.

Pelas estatísticas, uma pessoa adulta perde em média 100 fios de cabelo por dia quando lavamos a quantidade ainda é maior. O cabelo é matéria orgânica e o tempo que demora a decompor é de 1 a 2 anos. Imagine isso apodrecendo dentro do seu cano do banheiro, exalando o odor e o transtorno futuro. Aconselhamos reaproveitar os fios de cabelo que tiramos dos ralos como adubo, por ser rico em proteínas. Para se decompor completamente, caracteriza-se como um adubo de liberação lenta, sendo indicado, principalmente, em cultivos perenes. Pode ser utilizado em cultivos, como hortaliças. Experiências recentes, feitas na Índia, em produções horticolas, mostraram que somente uma aplicação direta do cabelo humano no solo, fornece nutrientes necessários para as plantas durante 3 safras ou mais (VILLELA, 2016).

As donas de casa aprovaram e disseram que comprariam o produto se estivesse disponível no mercado.

Nosso projeto foi arquitetado pensando no meio ambiente, reaproveitando as garrafas pet descartadas, ajudando as famílias na possibilidade de entupimento dos ralos do banheiro e também reaproveitando os fios de cabelo para adubo.

## **Conclusões:**

Os entupimentos vêm se tornando recorrentes não só em tubulações de esgoto de prédios e residências antigas, mas também em construções mais atuais, isso ocorre não somente a problemas nas tubulações, muitos destes problemas são ocasionados pelo mal uso do sistema de esgoto.

O esgoto é formado por toda a água suja já utilizada na cozinha, chuveiro, vasos sanitários e área de serviço. O depósito de objetos como papel higiênico, cabelos, absorventes, preservativos, restos de comida e óleo de cozinha, facilita o entupimento da rede, atrai insetos, além de prejudicar o meio ambiente.

Os transtornos ocasionados pelos proprietários são muitos, causam prejuízos econômicos, por muitas vezes comprometem essas tubulações utilizando produtos inadequados.

O projeto vem solucionar uma parte desses problemas que será o impedimento do cabelo para a rede de esgoto externo e também o entupimento do ralo.

## **Referências bibliográficas**

ABAITI. **Conheça as principais causas de entupimentos em tubulações residenciais**. 2016. Disponível em: <<https://abaiti.com/dicas/conheca-as-principais-causas-de-entupimentos-em-tubulacoes-residenciais/>>. Acesso em: 25 fev. 2012.

BRITO, Ana. Objetos entopem esgotos e atrapalham o tratamento da água. **Jornal Hoje**, 06 jan. 2011, Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2011/01/objetos-entopem-esgotos-e-atrapalham-o-tratamento-da-agua.html>>. Acesso em: 25 fev. 2018.

ANTUNES, Sérgio. A nova lei de saneamento básico pegou? **Águas do Brasil**, ed. 11, 4 set. 2016. Disponível em: <<http://aguasdobrasil.org/edicao-11/a-nova-lei-de-saneamento-basico-pegou.html>>. Acesso em: 25 fev. 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais

para o saneamento básico; altera as Leis n<sup>os</sup> 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei n<sup>o</sup> 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 25 fev. 2018.

R7. **Confira os materiais inusitados que as pessoas jogam no vaso sanitário e nas tubulações de esgoto.** São Paulo, 25 mar. 2013. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/sao-paulo/fotos/confira-os-materiais-inusitados-que-as-pessoas-jogam-no-vaso-sanitario-e-nas-tubulacoes-de-esgoto-25032013?foto=6#!foto/2>>. Acesso em: 25 fev. 2018.

RODRIGUES, Cristiane Moreira. **Rede coletora de esgoto.** IBGE, 2010. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096\\_cap8.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096_cap8.pdf)>. Acesso em: 25 fev. 2018.

SABESP. **Coleta de esgotos.** 2018. Disponível em: <<http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaold=50>>. Acesso em: 25 fev. 2018.

TRITOSO, Fernanda. **Quando a água não vai pelo cano.** Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/o-que-fazer-quando-a-agua-nao-vai-pelo-cano-bcc3b8146hds1zl7fy956437y>>. Acesso em: 14 fev.2018.

VILLELA, Neco Torquato. Cabelo humano: aprenda a usá-lo como adubo orgânico e repelente de lesmas. In: **Microfundio Urbano**, 14 ago. 2016. Disponível em: <<http://microfundiourbano.blogspot.com.br/2016/08/cabelo-humano-como-adubo.html>>. Acesso em: 25 fev. 2018.