

ECOKIT DE LIMPEZA: Criação e desenvolvimento de um Kit de Limpeza Sustentável reutilizando e tratando diversos tipos de água



Dalila de Deus Santos¹; Sthefani Cristina Bastos Silva²; Raquel Helena Alves Campos (Orientadora)*

Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva, Santo Antônio do Amparo – MG

* raquel.helena@educacao.mg.gov.br



INTRODUÇÃO

A água é um elemento fundamental para a vida, porém, a crescente escassez das fontes e o seu mau uso vem preocupando cada vez mais a sociedade. Campanhas são lançadas, produtos desenvolvidos e tecnologias estudadas para que esse problema seja minimizado.

A reutilização é uma forma muito eficiente de gerenciamento de resíduos, pois transforma os efluentes em insumos, com diversas vantagens econômicas, sociais e ambientais. O desperdício de água é considerado, atualmente, um problema em escala mundial, portanto, faz-se necessária a busca por estratégias que resultem em um reaproveitamento da água utilizada nas residências e escolas. Sendo assim, foi desenvolvido o EcoKit de Limpeza como fonte de reutilização de variados tipos de águas: pluvial, cinza e reaproveitada de bebedouros de escolas. Buscou-se o desenvolvimento de produtos de qualidade, cujos objetivos são versatilidade, economia e sustentabilidade, tudo o que se busca em produtos de limpeza convencionais encontrados em supermercados, a fim de ser acessível e estar em condições eficientes de ser usufruído com satisfação.

A produção do EcoKit de Limpeza demonstrou que a reutilização pode contribuir para a economia dos recursos naturais, além de possibilitar melhoria no bem-estar da comunidade. O EcoKit de Limpeza é composto por EcoSabão, Detergente, Amaciante e Pasta de Limpeza Sustentáveis.

OBJETIVOS

Desenvolver produtos de qualidade para compor o EcoKit de Limpeza, este será constituído pelo EcoSabão, Detergente Sustentável, Pasta de Limpeza Sustentável e Amaciante Sustentável, cujos objetivos são versatilidade, economia e sustentabilidade, enfim, tudo o que se busca em produtos de limpeza, a fim de ser acessível e estar em condições eficientes de ser usufruído com satisfação através do reuso e reutilização de diversos tipos de água.

MATERIAIS E MÉTODOS

TRATAMENTO DA ÁGUA DA MÁQUINA DE LAVAR ROUPA

Materiais

- Água cinza;
- Lã acrílica;
- Sulfato de alumínio – $Al_2(SO_4)_3$;
- Cloro - Dicloro Isocianurato de Sódio – Granulo Fino;
- Óxido de Cálcio – CaO;
- Fita de pH.

Método

A água reaproveitada foi passada pelo funil que continha a lã acrílica para que ficassem retidos ali fiapos e pelos contidos na água oriunda da máquina de lavar roupas.

A seguir pesou-se 1g de Sulfato de Alumínio – $Al_2(SO_4)_3$ e adicionou-o nos béqueres com uma leve agitação. Estes ficaram em repouso por 2 minutos.

Após esse período pesou-se 1g de Óxido de Cálcio – CaO, adicionou-o nos béqueres e mais uma vez a mistura foi agitada levemente

TRATAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAL E DO BEBEDOURO

Materiais

- 1L de água pluvial ou do bebedouro (água reaproveitada);
- Lã acrílica;
- Cloro;
- Fita de pH.

Método

A água reaproveitada é passada pelo funil contendo lã acrílica, a de fim de filtrar as impurezas. Após este processo foi adicionado 1 grama de Dicloro Isocianurato de Sódio – Granulo Fino para desinfecção da água para posterior uso da mesma.

e posteriormente ficou em repouso por aproximadamente 10 minutos.

A seguir a mistura foi passada pelo funil com lã acrílica novamente, para que a sujeira ficasse retida.

Para finalizar o processo pesou-se 1g de cloro, adicionou-o aos béqueres, agitando-os. Em seguida deixou-se a solução em repouso por 20 minutos. Após esse tempo, passou-se pelo funil pela última vez e mediu-se o pH da solução.

O pH obtido foi satisfatório, estando esta apta para o uso.



Fonte: Autoria Própria

ECOSABÃO

Materiais

- Sabão em pó;
- Vinagre branco ou rosa;
- Sabão neutro;
- Açúcar;
- Água tratada.

Método

Colocaram-se todos os ingredientes no liquidificador e bateu-se por aproximadamente 6 (seis) minutos. A seguir desligou-se o liquidificador e mexeu até formar um creme homogêneo

Pegou-se uma embalagem vazia de leite Tetra Park, higienizada, recortou uma das laterais para que o ECOSABÃO fosse depositado. Despejou-se o creme homogêneo no recipiente confeccionado, esperou que o mesmo esfriasse um pouco e posteriormente este foi colocado na geladeira por um período de 2 (duas) horas. Decorrido este tempo o ECOSABÃO ficou endurecido e foi cortado no tamanho desejado.



Fonte: Autoria Própria

DETERGENTE SUSTENTÁVEL

Materiais

- 5L de água reaproveitada
- 200g de sabão de coco
- 50 mL de álcool etílico
- 1 colher de sopa de Bicarbonato de Sódio – $NaHCO_3$
- 50 mL de Essência de Cravo da Índia

Método

Foram aquecidos 5L de água reaproveitada, e a seguir adicionaram-se os 200 g de sabão de coco ralados, após a dissolução do mesmo, acrescentaram-se 50mL de álcool etílico, 1 (uma) colher de bicarbonato de sódio e 50mL de essência de Cravo da Índia. Misturou-se bem por cinco minutos e deixou-se descansar por uma hora. A mistura ficou com aspecto desejado. A seguir transferiu-se o produto obtido para os recipientes limpos, e dividiu-se o detergente entre eles.



Fonte: Autoria Própria

PASTA DE LIMPEZA CLAREADORA

Materiais

- 500mL de água reaproveitada;
- 200g de sabão de coco,
- 1 sabonete Lux,
- 2 colheres de sopa de água oxigenada; volume 40 H_2O_2 ;
- 1 colher de sopa de Bicarbonato de Sódio – $NaHCO_3$.

Método

Aqueceram-se os 500mL de água reaproveitada, 200 g de sabão de coco e 1 (um) sabonete Lux até total dissolução dos mesmos. A seguir, acrescentou-se 1 (uma) colher de bicarbonato de sódio, e a medida que foi-se mexendo a mistura, esta foi adquirindo a consistência desejada. Por fim, acrescentaram-se 2 (duas) colheres de água oxigenada e a mistura ficou com aspecto desejado.



Fonte: Autoria Própria

AMACIANTE SUSTENTÁVEL

Materiais

- 3L de água reaproveitada;
- 2 sabonetes brancos FRANCIS;
- 350mL de vinagre de álcool;
- Corante alimentício.

Método

Ralaram-se 2 3L de água em sabonetes e estes temperatura bem foram colocados alta e adicionou a em um mistura, agitando-liquidificador, a se bastante até seguir adicionou-se total dissolução da o vinagre de água e mesma. Para bateu-se para que finalizar, o vinagre adicionaram-se à amolecasse o solução algumas sabão. A mistura gotas de corante ainda continuou alimentício, heterogênea, com esperou esfriar e um aspecto de transferiu para um coalhada. recipiente para

Ainda no fazer uso do liquidificador, com Amaciante o auxílio de uma Sustentável. colher, a fim de que a mistura obtivesse uma consistência melhor, mexeu-se por alguns minutos.

A seguir a mistura foi batida novamente em



Fonte: Autoria Própria

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a análise de cada item pesquisado sobre o ECOKIT DE LIMPEZA aqui desenvolvido, chegou-se a resultados extremamente positivos e de grande aceitação dos colaboradores. Desenvolveu-se o Ecosabão, Amaciante Sustentável, Pasta de Limpeza Sustentável e Detergente Sustentável. O ECOKIT criado é de ótima qualidade e excelente preço, que permite remover todos os tipos de sujidade que a água, sendo polar, não consegue remover.



Fonte: Autoria própria

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a análise de cada item pesquisado sobre o ECOKIT DE LIMPEZA aqui desenvolvido, chegou-se a resultados extremamente positivos e de grande aceitação dos colaboradores.

Desenvolveu-se o Ecosabão, Pasta de Limpeza Sustentável e Detergente Sustentável. O ECOKIT criado é de ótima qualidade e excelente preço, e permite remover todos os tipos de sujidade que a água, sendo polar, não consegue remover. O Amaciante Sustentável é capaz de promover a maciez que é o principal objetivo quando se usa este produto.

Referências Bibliográficas

- Água Cinza. Wikipédia: a enciclopédia livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81gua_cinza>. Acesso em: 05 jul. 2021.
- ALLINGER, N. L. **Química Orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1976.
- CISCATO, C. A. M.; PEREIRA, L. F.; CHEMELLO, E.; PROTI, P. B. **Química: Ensino Médio 3**. São Paulo: Moderna, 2016.
- HERNANDEZ, M. I. As cores dos efluentes: entenda as diferenças entre água cinza e água negra. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/43-drops-agua/5204-entenda-a-diferenca-entre-agua-cinza-e-agua-negra-definicao-tratamento-reuso.html>>. Acesso em: 05 jul. 2021.