

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PROF. CARMELINO CORRÊA JÚNIOR
ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL
DE TÉCNICO EM QUÍMICA

Emanuel Carvalho Soares
Silvio Justino Nogueira Junior

LIMPA PRATA

Franca-SP
2023

Emanuel Carvalho Soares
Silvio Justino Nogueira Junior

LIMPA PRATA

Trabalho de Conclusão de curso, apresentado ao Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio da Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior, orientado pela Profa. Dra. Joana D'Arc Félix de Sousa, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Química.

Franca - SP
2023

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, que sempre me conduziu com as devidas lições de amor, fraternidade e compaixão hoje e sempre.

Aos nosso pais que sempre estiveram ao nosso lado desde que nascemos .

Aos nosso amigos , que nos ajudaram muito , com apoio e por estar sempre com a gente.

A minha prezada e querida orientadora Prof Joana D'Arc Félix , que está com a gente desde o começo de tudo e encerra com a gente também , desde o primeiro ano nos ensinando e fazendo sua parte e graças a Deus foi ela que ajudou a tudo isso ser possível.

RESUMO

O limpa prata é um produto como o próprio nome já diz com o intuito de limpar qualquer objeto feito de prata, seja ele pulseira, corrente, colar, anel e etc. Geralmente os limpa pratas caseiro são utilizados apenas uma vez, na maioria das vezes fervido com bicarbonato de sódio, detergente, e pasta de dente, mais podendo aproveita apenas uma vez. Com base nisso desenvolvemos um limpa prata para facilitar o publico que usa objetos de prata, ao invés de fazê-lo liquido fizemos em pasta que rende mais e não precisa ser fervido e em qualquer lugar você consegue utilizá-lo.

Palavras-chave: Limpa prata; Colares; Pulseiras; Anéis; Objetos de prata.

ABSTRACT

Silver cleaner is a product, as the name suggests, designed to clean any object made of silver, be it a bracelet, chain, necklace, ring, etc. Generally, homemade silver cleaners are used only once, most often boiled with baking soda, detergent, and toothpaste, but you can only use them once. Based on this, we developed a silver cleaner to make it easier for the public who uses silver objects. Instead of making it liquid, we made it into a paste that yields more and doesn't need to be boiled and you can use it anywhere.

Keywords: Cleans silver; Necklaces; Bracelets; Rings; Silver objects.

SUMARIO

AGRADECIMENTOS.....	3
RESUMO.....	3
SUMARIO	4
1 INTRODUÇÃO.....	5
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	6
2.1 PRATA.....	6
2.2 ESCURECIMENTO DA PRATA.....	6
2.3 MANEIRAS DE LIMPAR A PRATA.....	7
2.4.1 SAL E LIMÃO	7
2.4.2 BICARBONATO.....	7
2.4.3 PASTA DE DENTE.....	8
2.5 TIPOS DE PRATA.....	8
2.6 COMO SABER SE É PRATA.....	9
3 PESAGEM DE INGREDIENTES	10
4 MATERIAIS UTILIZADOS	11
5 OBJETIVO	14
6 CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS	18

1 INTRODUÇÃO

Os pontos principais a ser descascados é como o nosso TCC ajuda ao público que utiliza objetos de prata , com a facilidade e o objetivo de manter essas joias lindas , brilhantes , e sempre limpas dessa forma ajudando a manter uma melhor aparência.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PRATA

Prata é o nome do elemento químico cujo número atômico é 47. Trata-se de um metal que se pode encontrar em minerais ou de forma nativa, embora não seja abundante na crosta do nosso planeta (Equipe editorial de Conceito.de, 2023). Este metal é representado pela sigla “Ag” em razão da origem do seu nome, que vem do latim *argentum* é um metal extremamente conhecido e muito utilizado em todo o mundo. A história da sua utilização data de 3000 a.C. Durante muitos e muitos anos, esse elemento, juntamente ao ouro, foi sinônimo de riqueza (DIAS, 2023)

Os alquimistas consideravam a prata como o elemento mais próximo do ouro. Para eles o ouro era um metal perfeito e por isso deram-lhe o símbolo de um círculo, representando o sol, e para a prata, “quase perfeita”, atribuíram-lhe o símbolo de um semicírculo, representando a lua. O nome dado a esse metal deveu-se ao seu brilho característico, a palavra prata tanto em grego (*argyros*) quanto em latim (*argentum*) significa brilhante. O símbolo químico dado à prata (Ag) deve-se ao seu nome em latim (MAAR, 2008).

A prata é um metal que apresenta cor característica (branco-prata) e um brilho metálico muito intenso. Quando a prata entra em contato com o oxigênio, ocorre uma reação química com formação do óxido de prata, que é um material negro que pode ser retirado facilmente por meio do processo de polimento da peça (DIAS, 2023).

2.2 ESCURECIMENTO DA PRATA

O conhecimento da reação de escurecimento associada à prata será tão antigo quanto a sua utilização. No campo da arte e da tecnologia, apesar de não se conhecerem evidências que comprovem tal antiguidade, pelo menos elas existem para o século XIV, quando, cerca de 1390, Cennino D'Andrea Cennini conclui o seu *Il Libro*

dell Arte, o tratado de pintura mais conhecido e divulgado, e nele alerta para o facto de a prata ficar preta (THOMPSON JR., 1933, p.LXXXXV).

A formação de manchas na superfície dos objectos em ligas de prata constitui um sério problema, não só pela erosão, depleção e subsequente reactividade das superfícies, como pelos elevados custos inerentes a uma boa limpeza, apesar de a prata ser um metal nobre, no entanto reage com o meio ambiente – escurece. Porém, esta camada superficial protege as camadas mais internas levando a que o fenómeno de deterioração seja apenas superficial, a não ser que ocorra corrosão localizada e/ou ruptura do filme passivante (Fiaud e Guinément 1986

2.3 MANEIRAS DE LIMPAR A PRATA

A limpeza da prataria é uma atividade muito comum no cotidiano de pessoas que possuem objetos dessa natureza, sejam talheres, ornamentos de mesa ou jóias em prata. Com o passar do tempo, esses objetos escurecem, perdendo seu brilho, em decorrência da oxidação desse metal pelo contato com oxigênio e com compostos contendo enxofre, os chamados compostos sulfurados, gerando, assim, sobre a superfície desses objetos de prata, uma camada insolúvel de sulfeto de prata (Ag_2S), de coloração azulada ou ligeiramente violácea, tornando-se preta com o passar do tempo (Gentil, 1996).

2.4.1 Sal e limão

Assim como o vinagre, o limão é ótimo para limpeza da casa e de prata 925. O processo de limpeza para suas peças é bem simples. Esprema o suco do limão em um recipiente, coloque seus colares, brincos ou anéis de prata nele, e deixe por aproximadamente 15 minutos. Após isso, é só retirar, lavar com água e sabão neutro, enxaguar, secar e dar brilho no final com uma flanela ou pano macio(Gonçalves, 2022).

2.4.2 Bicarbonato

Com bicarbonato de sódio e pano, essa é uma ótima técnica para objetos maiores e funciona da seguinte forma: Misture o bicarbonato de sódio com água até formar uma pasta. Feito isso, pegue um pouco da pasta com um pano de algodão e utilize-a para polir as peças. Feito isso, enxágue e seque-a bem (Lopes, 2022).

Com bicarbonato de sódio na panela, coloque 200 ml de água, 1 colher de sopa de bicarbonato de sódio e a peça de prata dentro de uma panela. Assim que começar a ferver, desligue o fogão e deixe a mistura agir por alguns minutos na peça. Quando a água estiver morna, retire a prataria, enxágue e seque-a bem (Lopes, 2022).

2.4.3 Pasta de dente

Como limpar prata com pasta de dente

O creme dental pode ser uma solução para trazer de volta o brilho das suas pratas.

Veja o que vai precisar:

Materiais:

Creme dental;

Água quente;

Sabonete neutro;

Algodão.

Como fazer:

Lave o objeto na água quente com sabonete neutro;

Depois, esfregue-o com o creme dental utilizando o algodão;

Após fazer o polimento com o creme de dente durante cinco minutos, enxague o item de prata em água corrente;

Finalize passando delicadamente um pano seco e macio na peça de prata.

2.4 TIPOS DE PRATAS

PRATA 1000, PRATA PURA OU PRATA FINA

É a prata no estado puro. Só é utilizada em casos especiais, como em filigranas.

PRATA 925, PRATA STERLING OU PRATA DE LEI

É constituída de 925 partes de prata pura e 75 partes de outras ligas. A prata 925 recebe diversas nomenclaturas - por isso, caso você esteja se perguntando o que é prata de lei ou o que é prata esterlina, saiba que elas são a mesma coisa.

PRATA 950

É constituída de 950 partes de prata pura e 50 partes de outras ligas.

PRATA 800

É constituída de 800 partes de prata pura e 200 partes de outras ligas, sendo mais utilizada na Itália.

PRATA 90

É utilizada para banhar objetos de metal (latão ou outro), como talheres, até que eles atinjam a espessura de 90 microns.

2.5 COMO SABER SE REALMENTE É PRATA

Teste com imã

Um teste simples de fazer é utilizando imã. Como a prata não é um metal magnético, ela não pode reagir na presença do imã. Para facilitar, utilize um imã forte que permita identificar algum possível movimento do metal suspeito.

Utilizar lixa de unha para verificar se existe banho

Para conferir se a joia possui ou não um revestimento, basta pegar uma lixa de unha e passar na superfície da peça. Busque lixar em uma parte pouco visível, pois caso a lixa retire o possível banho, a joia não ficará com aspecto

danificado. O objetivo ao passar a lixa é observar se no local a cor mudou (para vermelho ou amarelo), pois indicará que não é prata.

Teste pela oxidação

Uma característica da prata é a oxidação (escurecimento) em contato com alguns tipos de substâncias químicas. Um produto comum que pode ser utilizado é a água sanitária.

Pegue a peça que está sendo analisada e pingue uma gota e observe a reação. Se dentro de alguns minutos a joia ficar oxidada significa que ela é de prata (ou o revestimento é de prata).

OBS.: Após o teste, para fazer a limpeza basta colocar em uma vasilha de alumínio com água, um pequeno pedaço de sabão de coco e uma colher de sopa de bicarbonato de sódio e ferver por alguns minutos.

Avaliação de um profissional

Por fim, se não for possível analisar a autenticidade da prata com nenhum dos testes anteriores, o método mais seguro é levar a joia à um profissional de confiança para que ele possa dar o veredito.

3 PESAGEM DE INGREDIENTES

.35g de pasta de dente;

.8g de bicarbonato de sódio;

.12g de sabão em pó;

.1/4 de sabonete em barra (22g);

.100ml de detergente líquido;

.100ml de água.

4 MATERIAIS UTILIZADOS

. PASTA DE DENTE No Antigo Egito, as primeiras pastas de dente eram feitas para tentar aumentar a higiene bucal por meio de uma mistura de sal, pimenta, folhas de menta e flores de íris. De fato, diversas variações inusitadas fórmulas de cremes dentais (ou algo parecido) foram surgindo ao longo dos séculos.



. SABONETE EM BARRA O sabonete em barra se tornou um hábito no banho do brasileiro apenas entre os anos 1940 e 1950. Isso graças a empresas estrangeiras, principalmente norte-americanas, que aterrissavam no Brasil e investiam pesado em marketing – e em produtos mais baratos e acessíveis



. **SABÃO EM PÓ** O sabão em pó foi produzido pela primeira vez em 1946, como forma de facilitar a lavagem de roupas, que até então, era feita com sabão em barra. A princípio, não deu certo, devido às interações químicas entre o sabão e os íons da água dura.



. **BICARBONATO DE SÓDIO** Em 1791, o Médico e Químico Francês Nicolas Leblanc, desenvolveu o primeiro processo industrial de fabricação de

carbonato de sódio, Barrilha, a partir do sal comum. Visava produzir o carbonato de sódio e o sulfato de sódio, tão necessários às Indústrias de vidro e de sabão. Bicarbonato era o composto intermediário.



. DETERGENTE LIQUIDO Os primeiros detergentes sintéticos surgiram na Alemanha após a 1ª grande guerra mundial, devido a falta de gorduras de origem animal e vegetal para fabricação de sabão. Outro problema que o detergente se destacou foi a capacidade de limpar mesmo sendo usados em águas duras (com excesso de sais), diferente do sabão



.ÁGUA A origem da água ocorreu na junção do hidrogênio com o oxigênio, inicialmente no formato de vapor de água. Com a solidificação da superfície dos planetas, como a da Terra aproximadamente 4,6 bilhões de anos atrás, esse gás ficou aprisionado em suas atmosferas.



5 OBJETIVO

Este trabalho objetivou mostrar um produto que facilite a vida das pessoas que tem ou que utilizam objetos de prata, fazendo um produto benéfico e eficaz a quem utiliza-lo

CONCLUSÃO

É um produto de limpeza que funciona “atacando” quimicamente apenas a sujeira e a gordura contidas nos poros do metal. O Limpa Prata não decapa e não tem ação polidora. Ou seja, não “come” a prata e dá brilho aparente apenas removendo suas impurezas e tirando tudo aquilo que as escurecem e tiram seu brilho.

REFERÊNCIAS

GENTIL, V. Corrosão. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

THOMPSON JR., Daniel V. The craftsman's handbook. The Italian "Il Libro dell' Arte" of Cennino D' Andrea Cennini [Em linha]. New York: Dover Publications, Inc., 1933. Disponível em: <<http://www.noteaccess.com/Texts/Cennini/>>.

Equipe editorial de Conceito.de. (1 de Maio de 2015). Atualizado em 18 de Agosto de 2023. Prata - O que é, conceito e definição. **Conceito.de**. <https://conceito.de/prata>

DIAS, Diogo Lopes. "Prata"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/prata.htm>. Acesso em 26 de novembro de 2023.

MAAR, **História da Química** - Primeira Parte - Dos primórdios a Lavoisier , Editora Conceito Editorial , Florianópolis, Brasil (2008)Google Scholar.

FIAUD and J. GUINEMENT (The effect of nitrogen dioxide and chlorine on the tarnishing of silver), in Proceedings of the Electrochemical Society, 86, 280 (1986).

MEULUGAR.QUINTOANDAR.COM.BR (06/11/2019)

<https://www.vivara.com.br/guia-da-prata>

<https://pratariabonfim.com.br/2019/02/09/como-saber-se-a-sua-joia-e-de-prata>