

Associação Filatélica e Numismática de Santa Catarina

Retirada de ferrugem de selos e envelopes

Palestra e oficina realizada no dia 13 de dezembro de 2014, na Sede da AFSC.

Conduzida por **Romeu Trauer**

I - A TEORIA

"Os métodos para a retirada de ferrugem dos selos são conhecidos já há bastante tempo. Aqui, utilizaremos como referência a publicação da Sociedade Filatélica Paulista, de 10 de dezembro de 2008, com nova redação dada por Sérgio Marques da Silva. Os métodos mais conhecidos são os que usam Permanganato de Potássio e os que usam produtos à base de cloro. Com a entrada de alvejantes sem cloro, novas tentativas são conhecidas.

1 - Método com Permanganato de Potássio

O Permanganato de Potássio tem sua fórmula molecular como sendo $KMnO_4$. Na forma sólida se apresenta como cristais roxo-bronze e sua solubilidade em água é de aproximadamente 7g em 100ml (ou seja 100%) na temperatura de 25 °C. Com esta proporção dizemos que a solução está saturada. Se usarmos dois gramas em 200 ml de água então teremos uma solução com aproximadamente 14%, o que é suficiente para nossos experimentos. O tempo de exposição depende de quão contaminado está o selo. Geralmente, cinco minutos são suficientes. Usando uma concentração maior, vamos diminuir o tempo em que o selo fica mergulhado na solução.

Após esse banho, o selo é colocado em água limpa para retirada do excesso de Permanganato.

Na sequência, mergulha-se o selo em uma solução para neutralizar o resto da solução de Permanganato que ficou no selo. Nota-se que onde tínhamos as manchas de ferrugem, agora temos manchas roxas.

Dois processos são os mais utilizados:

1.1 Usando Ácido Cítrico ou sumo de limão.

1.2 Usando Bissulfito de Sódio.

1.1.1 - Usando sumo de limão.

Após o banho com Permanganato de Potássio, os selos estarão com a aparência escurecida pela ação do Permanganato, Lavamos em água limpa e colocamos em outro recipiente já preparado com meio litro de água e o sumo de meio limão espremido (ácido cítrico) e deixamos atuar por mais 3 ou 4 minutos.

Depois deste período de tempo, os selos terão voltado a apresentar a sua cor natural, pois a mistura de água com limão retira aquela cor amarelada deixada pelo Permanganato. Agora, lavamos novamente os selos em água limpa e deixamos secar sobre folhas de papel mata-borrão ou de jornal. Podemos, também, usar papel guardanapo.

1.1.2 Usando ácido cítrico.

A fórmula do ácido cítrico é $C_6H_8O_7$ e sua solubilidade é de 133g em 100ml de água. Então, para termos uma solução de 10% em 200ml de água, necessitamos de aproximadamente 26 ou 27 gramas. Isto corresponde aproximadamente a uma colherinha de café com o produto. O tratamento e o efeito são basicamente os mesmos que com o sumo de limão.

1.2 Usando Bissulfito de sódio.

Sua fórmula molecular é NaHSO_3 que, na forma comercial, se apresenta como um pó branco. É usado em quase todos os vinhos comerciais, para prevenir a oxidação e preservar o sabor.

Aqui, ele será usado para neutralizar ou remover o resíduo de Permanganato que ficou nos selos.

Então, no lugar de usar sumo de limão, usamos uma solução de Bissulfito de sódio. Como a solubilidade do Bissulfito de sódio é de 42g por 100ml de água, uma solução na base de 20% corresponde a termos 8,4g em 100ml.

Andei pesquisando os motivos para se usar o Bissulfito de Sódio também nos selos e o que encontrei foi que diluído em água, o radical sulfito SO_3^- se oxida e fica Sulfato SO_4^{2-} . É este que vai neutralizar o efeito do permanganato de potássio e também vai agir como branqueador. Assim, se o selo está apenas um pouco amarelado pelo tempo ou com pequenas marcas de charneira, um banho numa solução a 10% de Bissulfito de Sódio vai reavivar as cores e branquear o papel.

(Stockflecke in Grosses Lexikon de Philatelie - Ullrich Häger - Goldmedaille IBRA'73).

É importante que, no final do processo, se lave o selo em água corrente.

Dar um último banho em água com um pouco de sal de cozinha, para reavivar as cores, também é aconselhável.

2. Produtos à base de cloro

O principal elemento é o Hipoclorito de Sódio (NaClO) que, ao se dissolver em água, separa-se, parcialmente, nos íons Na^+ e nos íons ClO^- (Cloro e Oxigênio).

Dependendo da concentração, esses produtos à base de cloro têm uma variedade enorme de usos. Em contato com a pele, podem gerar queimaduras.

2.1 A água sanitária tem em média 2% de cloro ativo. Seu pH é acima de 12, altamente alcalino. Em Portugal tem o nome de Lixívia.

Um ou duas gotas em um copo com água podem ser a solução para se retirar a ferrugem dos selos.

2.2 A água ou Líquido de Dakin, é uma solução composta de hipoclorito de sódio, bicarbonato de sódio e água. Desenvolvida pelo químico inglês Henry Drysdale Dakin e pelo cirurgião francês Alexis Carrel, é utilizada na medicina como antisséptico local, em feridas e úlceras e na odontologia em irrigação de canais desvitalizados.

Nas farmácias que vendem produtos para odontologia, encontra-se o Líquido de Dakin com 0,5% de hipoclorito de sódio.

Passando-se esta solução sobre o selo, logo a ferrugem desaparece.

2.3 Hidrosteril Plus é outro produto semelhante aos anteriores e usado para higienizar verduras e purificar a água. Cada ml de Hidrosteril contém 8,0mg de cloro ativo, 0,1mg de permanganato de potássio, água deionizada qsp 1ml. Para a limpeza dos selos, umas três ou quatro gotas em 100ml de água são suficientes para retirar manchas de ferrugem.

3. Produtos com Oxigênio ativo

3.1. Vanish Poder O2 Max

O Vanish líquido usa o peróxido de hidrogênio (água oxigenada) no lugar do cloro.

Assim, esse produto não agride as fibras do papel como os produtos à base de cloro.

A solução de Vanish é alcalina com pH acima de 8.

O Vanish sólido é outro composto que vai funcionar como água oxigenada, retirando as manchas sem atacar o papel. É composto pelo Percarbonato de sódio, que ajuda a dissolver as manchas".

II - A PRÁTICA

[Clique para ver
pequeno flagrante das experiências.](#)

A AFSC registra com satisfação que estudos sobre a qualidade dos selos de coleção são conduzidos há muitos anos em nossa Associação.

Como curiosidade, a seguir transcrevemos artigos publicados às páginas 8 e 9 do boletim SANTA CATARINA FILATÉLICA nº 12, de julho/agosto de 1977.

FERRUGEM EM SELOS

Engº Jurgen Otto Berner
Blumenau

Permitam-me os Senhores Filatelistas que trate dum assunto técnico-científico-filatélico. Ora, porque a ferrugem é filatélica e está em quase todas as coleções de selos.

Pois vamos às origens.

Papel é de origem vegetal; goma ou cola de origem vegetal ou animal.

Os vegetais absorvem do solo todos os elementos nele contidos. Assim se no solo tiver presença de ferro o vegetal terá ferro em sua constituição.

Se um animal comer o vegetal, o ferro passa deste para aquele. O ferro contido nos vegetais passa quase que intacto como constituinte das fibras para o papel. Assim, a madeira de uma árvore que dá origem ao papel, transferirá a esta, todos os elementos da constituição da celulose. Aditivos juntados na fabricação do papel podem conter ferro em maior ou menor quantidade.

Com a cola, acontece o mesmo.

O ferro pode ser encontrado em duas formas; a forma reduzida ou ferro 2 e a forma oxidada ou ferro 3. Na forma reduzida sua cor é verde, quando em grande concentração, senão é branca.

Na forma oxidada, é amarela e em grandes concentrações, castanha. No caso do papel (selos) e da goma, o ferro 2 passa a ferro 3 por intermédio dum fungo.

O fungo absorve oxigênio quando o ferro 2 passa a ferro 3. A experiência tem comprovado que o fungo adora locais mal arejados e húmidos. Assim ocorre em coleções que são pouco manuseadas, que ficam guardadas no fundo de armários e gavetas.

Coleções que são vistas e revistas com frequência, não tem apresentado tão grande quantidade de ferrugem e até mesmo nenhuma.

Um selo já enferrujado não deixa de ampliar a área de contaminação se for levado para dentro de uma bolsa "Hawid".

Já notei fungos sobre o plástico das bolsas "Hawid". Só que aqui não podia ser determinado se era o fungo produtor da ferrugem ou outro qualquer.

Há meios de prevenir a ferrugem, não de evitar.

Um dos pontos principais é o papel do álbum. Aqui a experiência tem demonstrado que o melhor até agora, para o nosso clima, é o da marca "Wester Post", nacional.

Tive péssimas experiências com um cem número de papeis importados.

Não recomendo, em absoluto, papeis grossos, tipo cartolina, mesmo que importados.

Não aplicar de forma alguma o selo sobre um fundo preto.

Vi, mesmo recentemente, uma coleção montada sobre papel preto toda enferrujada.

Aqui deve ser notado que a ferrugem pode crescer livremente sobre o papel preto, sem que seja detectada a tempo. Além de usar papel bom para as folhas do álbum há necessidade de remontar as coleções em outras folhas de tempos em tempos. Trocar

com frequência as folhas intercaladas de papel cristal. CELOFANE É VENENO. Quanto às bolsas de plástico nada quero adiantar agora, pois o tempo ainda não foi suficiente para que se chegue a uma conclusão. Os álbuns devem ser guardados em lugar seco! Para quem reside em casa térrea, recomendo guardar os álbuns no local mais alto. Moveis especialmente confeccionados, com aquecimento ou secagem interna por intermédio de gel de sílica seriam melhores. Aplicar antifungos ou fungicidas aos moveis, onde os selos estão guardados, deveria resolver parcialmente o problema. Há dez anos apliquei um fungicida às folhas de álbum, sem ter alcançado um resultado muito compensador. Lembro-me que, aqui em Blumenau, fizeram-se há muitos anos testes com penicilina em pó para prevenção de ferrugem. Infelizmente as pessoas, autoras da experiência, já faleceram sem terem legado o resultado destes testes. Neste caso a penicilina agia como fungicida.

(Transc. do Noticiário do Clube Filatélico de Blumenau, nº 21)

SOBRE AS MANCHAS DE "FERRUGEM" (repetição)

Romeu O. Trauer
Florianópolis

Entre as muitas fórmulas existentes para a remoção da "ferrugem" em selos usados ou novos, a que melhor resultado prático tem apresentado é a seguinte:

-Solução a 10% de Bissulfito de Sódio (também denominado sulfito Nonossódico)

-Solução a 0,1% ou menos de Permanganato de Potássio.

SEQUÊNCIA DAS OPERAÇÕES

Os selos devem ser limpos, sem charneira e sem goma, o que será conseguido num banho de água morna e limpa. A seguir mergulha-se o selo na solução de

Permanganato de Potássio e deixa-se aí por um ou mais minutos. O tempo do banho é função da concentração da solução e da área de "ferrugem" que cobre o selo. Logo ao ser retirado deste banho, mergulha-se o selo na solução de Bissulfito de sódio.

Deixa-se aí por um ou mais minutos, até notar-se que toda a ferrugem foi atacada. Ao sair desse banho, lava-se o selo em água corrente. Após este tratamento finalmente o selo é secado em mata-borrão branco.

CUIDADO!

Os dois produtos químicos devem novos, principalmente o Permanganato de Potássio.

Pode ocorrer que o selo após este banho químico fique com a cor mais fraca ou mais forte que a original. Que o papel geralmente branco fique mais branco que o branco total!

Faça as primeiras experiências com selos comuns ou estragados, de pouco ou nenhum valor, e não deixe de fazer uma avaliação crítica do resultado.