

Tintas

Disciplina: Química

Ciclo: Ensino Médio

Assunto: Misturas

Tipo: Metodologias

A produção de algumas tintas pode ser interessante como aula introdutória de laboratório de química, observando os cuidados relacionados à manipulação de substâncias químicas, às propriedades específicas de alguns materiais e à diferença entre transformação física e química.

Nessa aula também é possível estabelecer um paralelo entre o desenvolvimento de técnicas e tecnologias na história da ciência. Para isso, os materiais necessários são bastante simples:

- Copos descartáveis pequenos (de café)
- Pigmentos: pó xadrez, pelo menos 3 cores (vendido em lojas de materiais de construção)
- Palitos de sorvete
- Goma arábica
- Cola plástica
- Ovos
- Pincel
- Papel sulfite

Com esses materiais pode-se produzir:

Guache

Têmpera

Tinta Plástica

Observações:

Convém lembrar aos alunos, antes de iniciar os trabalhos, que a limpeza é muito importante na manipulação de produtos químicos. Outro cuidado a ser observado é a organização; como vão produzir tintas de diferentes qualidades, convém identificar os copos.

Procedimentos:

O primeiro passo é colocar um pouco do pigmento no copo; o que vai diferenciar a tinta será a resina:

TIPO DE TINTA	RESINA
Guache	Goma arábica
Têmpera	Gema de ovo
Tinta plástica	Cola plástica (PVA)

Um pouco de história:

Os homens das cavernas procuravam desenhar nas paredes. Aos pigmentos obtidos de terra e rochas moídas, tentou-se misturar uma série de produtos para fazê-los "grudar" (resinas). Dentre as resinas utilizadas destacaram-se sangue e gordura animal, por exemplo. A goma arábica é uma resina retirada de uma árvore de origem africana do gênero das acácias. Hoje é usada para fabricar balas de goma e como espessante de alimentos.

Com a goma arábica misturada a pigmentos opacos (caso do pó xadrez) produz-se o **guache**. Para melhorar sua característica, nivelar melhor a tinta e eliminar os traços do pincel, pode-se acrescentar algumas gotas de glicerina (vendida em farmácias), além de um pouco de água. Com o uso de corantes (pigmentos transparentes), como a anilina, se produz a aquarela.

A proporção entre pigmento e resina é empírica, porque cada pigmento tem um índice de absorção diferente do outro. Basta misturar os dois com o palito de sorvete e "sentir" a consistência.

A **têmpera** é uma das tintas mais fabulosas inventadas pela humanidade. Com ela, Michelangelo Buonarroti (1475–1564) pintou o teto da aclamada [Capela Sistina](#). Aqui, a resina utilizada é a gema de ovo, porém há um cuidado especial para manuseá-lo:

- quebre o ovo com cuidado para não quebrar a gema;
- separe a gema da clara;
- “belisque” a pele da gema para rasgá-la, segure-a e deixe a gema escorrer em um copo.

Essa película que envolve o ovo apodrece com facilidade. O perigo de intoxicação alimentar por salmonela está nela. A gema forma uma resina que oxida gradualmente, ao reagir com o oxigênio do ar, conferindo à têmpera uma resistência surpreendente. A têmpera só deixou de ser utilizada após a criação da tinta a óleo, creditada a Van Eyke.

Para finalizar, pode-se produzir uma tinta mais “moderna”, à base de cola **plástica** ou de acetato de polivinila (PVA), a mesma resina utilizada para produzir tinta látex. Essa resina não é natural, sendo obtida por meio de reações químicas que utiliza derivados de petróleo.

Ao solicitar que os alunos façam pinturas com as tintas produzidas e anotem suas características como brilho, facilidade de pintura etc., introduz-se a importância do registro. Pode-se solicitar, ainda, que elaborem um relatório anotando os materiais utilizados e os procedimentos experimentais.

Para mostrar a utilidade desses relatórios, pode-se propor que outra classe realize a mesma experiência baseada no relatório escrito por eles. É uma forma de os alunos perceberem a importância de um relatório como meio de socialização, de comunicar o que foi feito a fim de transmitir esse conhecimento aos outros.

Essa experiência lúdica também pode servir como introdução à distinção de transformações físicas e químicas. Ao mostrar que em uma transformação química há mudança das propriedades da matéria como a cor, pode-se fazer uma mistura na qual os alunos visualizem a mudança.

Por exemplo, misturando uma solução de iodeto de potássio com outra de nitrato de chumbo II, ambos incolores, há formação de um pigmento amarelo intenso (iodeto de chumbo II). Será possível diferenciar essa reação, no caso das tintas, observando se houve uma mudança na característica das matérias-primas utilizadas. Pode ser uma sugestão para iniciar a discussão sobre transformações de forma prática e visual.

Para aprofundar:

Veja texto sobre [pigmentos](#).

Texto original: Roosevelt Fujikawa e Beatriz Higushi

Edição: Equipe EducaRede

O site indicado neste texto foi visitado em 03/04/2003