REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO | DGEstE DIREÇÃO-GERAL DOS ESTABELECIMENTOS ESCOLARES Direção de Serviços da Região Norte | agrupamento de escolas alpendorada código 150824

ATIVIDADE LABORATORIAL – Separação e Identificação de Plásticos

9º Ano **2021/2022** | **Classificação:** **Prof:**

Nº …….. Nome: ……..
Nº …….. Nome: ……..
Nº …….. Nome: ……..

INTRODUÇÃO

Apesar da grande variedade de plásticos, apenas seis tipos representam cerca de 90% do total destes materiais que são produzidos e descartados. A Tabela seguinte apresenta algumas informações sobre estes tipos de plásticos.

Características dos plásticos mais usados pela população:

Sigla	Polímero	Código (ABNT) de Reciclagem	Aplicações
PET	Poli (tereftalato de etileno)	1	Garrafas, fibra têxtil.
PEAD ou PEHD	Polietileno de alta densidade	2	Sacos de supermercado, sacos de lixo, isolantes de cabo
PVC	Poli (cloreto de vinila)	3	Couro artificial, tubos mangueiras, materiais hospitalares
PEBD ou LDPE	Polietileno de baixa densidade	4	Sacos de supermercado, embalagem de detergente, engradados de bebidas
PP	Polipropileno	5	Seringas descartáveis, carpetes e peças de automóveis

PS	Poliestireno		Brinquedos, espuma, parte interna da porta do frigorífico

Os resíduos plásticos representam cerca de 15-20% do volume e 4-7% da massa dos resíduos nos contentores do lixo. O tempo de permanência destes materiais no ambiente é muito grande: são necessários de 4 a 5 séculos para se degradarem, isto é, transformarem-se em moléculas menores, não tóxicas, inertes e que ocupem pouco espaço.

Uma das alternativas para diminuir os resíduos plásticos no ambiente é a reciclagem. Este procedimento visa aproveitar detritos e reutilizá-los no ciclo de produção como matéria-prima na fabricação de novos produtos.

A reciclagem dos plásticos pode trazer vários benefícios à sociedade, entre eles: diminuição da quantidade de lixo a ser aterrado, preservação de recursos naturais, economia de energia, diminuição dos impactos ambientais e geração de empregos diretos e indiretos. Entretanto, uma das dificuldades para reciclar estes resíduos está relacionada ao fato de que estes se encontram misturados no "lixo", sendo necessário separá-los pelos diferentes tipos para que suas propriedades físicas e mecânicas não sejam alteradas durante o processo da reciclagem.

Para facilitar a identificação dos materiais plásticos, em 1994, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) determinou uma numeração específica para cada tipo de plástico que se encontra na tabela anterior. Este número deve aparecer nas peças ou embalagens plásticas mas nem sempre isso acontece. Assim, a separação e identificação destes materiais pode ser feita numa atividade prática, utilizando principalmente o conceito de densidade.

MATERIAL E REAGENTES

- Embalagens de plástico
- Copos
- Colher
- Fósforos
- Vela
- Água
- Etanol
- Sal

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

PARTE I - Separação de plásticos a partir das suas densidades

- Cortar pequenos pedaços de embalagens plásticas como garrafas de refrigerantes, frascos de produtos de limpeza, copos descartáveis, *etc*.
- Colocar estes pedaços num copo com água.

- Retirar do copo os plásticos que flutuaram e colocar num copo contendo etanol até me
sua capacidade.
- Aos poucos e com agitação, adicionar água no copo contendo etanol, até que um dos pedaços flutue.
- Retirar este plástico do copo e continuar adicionando água, em pequenas quantidades, agitando sempre, até que todos os pedaços tenham flutuado.
- Ordenar os plásticos conforme a sua densidade, isto é, pela ordem que flutuaram.
- No copo com água, contendo os plásticos que afundaram, adicionar uma colher de chá de sal e agitar.
- Continuar a adicionar sal, agitando, até que um dos plásticos flutue.

PARTE II - Teste da Chama

- Aquecer um dos plásticos que não flutuou e observar a coloração da chama.
- Repetir este procedimento para o outro plástico.

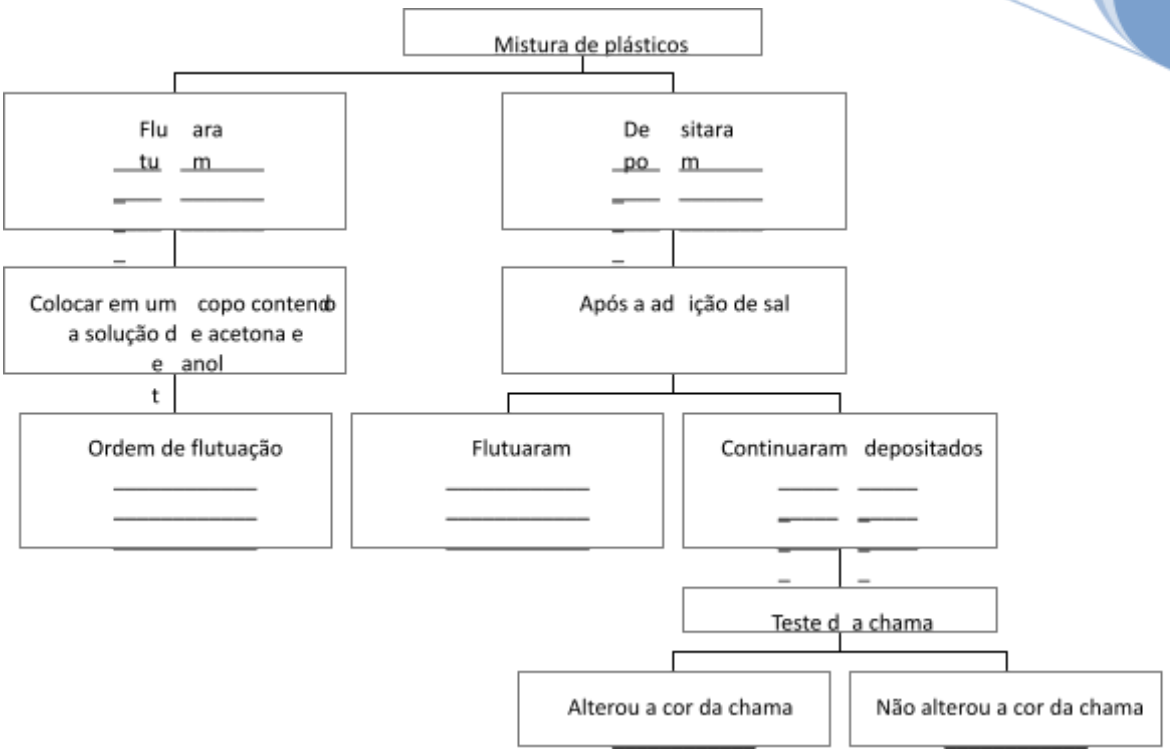
Dados:

Densidade da água: 1,00 g mL^{-1}

densidade do etanol: 0,80 g mL^{-1}

densidade da solução saturada de NaCl: 1,20 gmL^{-1}

REGISTOS EFETUADOS



EXPLORAÇÃO DE RESULTADOS

Plástico	Densidade (g/mL)	Amostra
PET - Poli(tereftalato de etileno)	1,38-1,39	
PEAD ou HDPE - polietileno de alta densidade	0,95-0,97	
PVC - policloreto de vinila	1,19-1,35	
PEBD ou LDPE - polietileno de baixa densidade	0,92-0,94	
PP – polipropileno	0,90-0,91	

PS – poliestireno	1,05-1,07	

CONCLUSÃO

FIM