



ENSINO INTEGRAL AFONSO CÁFARO

ATIVIDADE PRÁTICA DE QUÍMICA - Prof. Marcio Gledson

INTEGRANTES DO GRUPO E O NÚMERO: _____

TÍTULO: Socorro! Quero ser purificada?



TÍTULO: Socorro! Quero ser purificada?

MOTIVAÇÃO 1:



Motivação 1: Disponível em:

https://cantinholiterariososriosdobrasil.files.wordpress.com/2011/08/charge_arionauo_esgoto_nos_rios.jpg

Motivação 2: Vídeo sobre água no mundo.

<https://www.youtube.com/watch?v=qszmTyMA0>

Acessado dia 09/08/2015, às 17h52 min.(9min24s)

Após a discussão da Charge e do vídeo o grupo elencará por escrito pontos para discussão orientada.

HABILIDADES:

- *Conhecer os processos de separação que a água pode passar, sendo para uso humano ou não.
- *Identificar cada um desses processos.
- *Realizar experimento de eletrofloculação, analisar o mesmo e seus benefícios.

CONTEÚDOS

- * Água pura, potável e poluída
- * Tratamento da água para uso humano ou industrial.

PROFISSÕES ENVOLVIDAS

Biólogos, Químicos, SABESP, Engenheiros Ambientais, entre outros.

QUESTÃO PROBLEMA

“Como tratar a água com resíduos miscíveis?”

Início do processo de experimentação.

Descontaminação da água por eletrofloculação

Objetivo

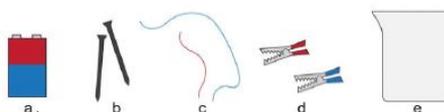
A proposta desse experimento é demonstrar aos estudantes que a descontaminação da água pode ser realizada por eletrofloculação, por meio de um desenvolvimento prático simples. Para uso em aulas do Ensino Fundamental ou Médio, visa alertar e despertar os alunos às questões ambientais, introduzindo uma postura mais crítica quanto ao tema.

Material utilizado

a- bateria de 9 V

b- 2 pregos comuns

c- 2 fios de cobre (aproximadamente de 20 cm comprimento)



- d- garras do tipo “jacaré”
- e- 1 béquer de 50 mL
- f- cloreto de sódio (sal de cozinha)
- g- corante alimentício, café ou refrigerante de cola
- h- filtro de papel de poro fino e coador (do tipo para café)

Experimento

- Adicione aproximadamente 30 mL de H₂O em um béquer (ou um pequeno copo 1): Adicione aproximadamente 30 mL de H₂O em um béquer (ou um pequeno copo de vidro) de 50 mL, contendo cerca de 100 mg (1 colher de café) de sal de cozinha (NaCl) (que atua como eletrólito ou “carregador dos elétrons”) e algumas gotas de corante alimentício, café ou refrigerante de cola.
- Monte o sistema como demonstrado na Figura 1, de forma que os dois pregos fiquem completamente imersos na solução em lados opostos.

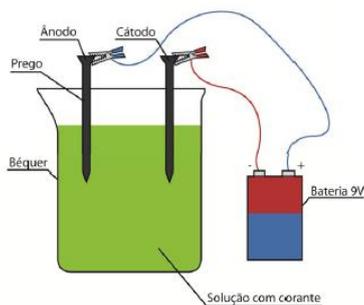


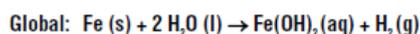
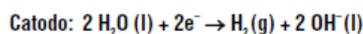
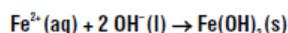
Figura 1 - Esquema experimental para a realização do experimento de eletrofloculação.

Figura 1 - Esquema experimental para a realização do experimento de eletrofloculação.

- Os pregos serão, a seguir, conectados a uma fonte de corrente contínua (DC, uma bateria de 9 V ou 3 pilhas em série), por meio de fios de cobre comuns utilizando garras do tipo “jacaré”. Os pregos não devem ser tocados para impedir a ocorrência de um curto-circuito. A partir desse momento, o anodo da célula começa a ser lentamente dissolvido por oxidação, enquanto é possível observar bolhas de hidrogênio sendo produzidas sobre o catodo.
- O corante imediatamente começará a mudar de cor ao redor do catodo e uma espécie de lama (contendo hidróxido de ferro, como descrito acima) começará a se formar. Dentro de poucos minutos haverá lama suficiente para absorver a maior parte do corante e o experimento poderá ser encerrado. Agite bem a célula e seu conteúdo; então, derrame a solução em um funil contendo filtro de papel de poro fino (coador de café) e colete o filtrado.

Entendendo o experimento

Adicionalmente, bolhas de gás são produzidas no outro eletrodo, que arrastam alguns dos flocos formados pelo hidróxido e ajudam no estágio de separação (eletroflotação). Os corantes são de uso alimentício, facilmente obtido no comércio.



Além disso, temas específicos relacionados à Química (como a destilação, decantação, filtração) e tratamento de esgoto também devem ser abordados.

Resíduos, tratamento e descarte

Os resíduos gerados neste experimento podem ser descartados no lixo comum.

Avaliação

A avaliação decorrerá durante todas as atividades propostas, considerando os conhecimentos prévios dos alunos, bem como os conteúdos adquiridos após a aula.

O aprendizado poderá ser evidenciado através das leituras de complementação, experimentação e relatos de suas observações por escrito e oralmente.

Será analisada também a criatividade nas produções, o respeito entre os integrantes da turma e a participação nas atividades.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Entrega do relatório proposto no prazo estipulado. Caso a atividade esteja fora do prazo a atividade perderá um ponto.
- Explicação argumentativa dos alunos (oral e escrita) em relação ao tratamento da água.
- Respeito à resposta dos integrantes do grupo, escrita do relatório com clareza, coesão e objetividade dentro do tema proposto.
- Obediência das normas gramaticais e ortográficas da língua portuguesa, bem como as regras da ABNT.

OBS: A elaboração dos relatórios como parte do trabalho a ser avaliado contou mais uma vez com o auxílio dos estudantes de química aos nossos estudantes do ensino médio em suas dúvidas, esta atividade propicia aos futuros profissionais da educação uma experiência enriquecedora na prática educativa.

COORDENADOR DE ÁREA: Prof Dr Osmar Caôn Filho

PROFESSOR SUPERVISOR: Marcio Gledson da Silva Hernades

BOLSISTAS: Larissa Nayara de Oliveira

Kristiane Fanti Del Pino,

Rafaela Teixeira de Brito

Tainá Mendonça Brito

Victor Hugo Gianasi Schreiner

DISCIPLINA : Química

1ª SÉRIE: Ensino Médio

PERÍODO: 3º Bimestre/2015