



Acendeu? Não acendeu? Por quê?

EE Anésia Martins Mattos - São João da Boa Vista/SP
EE Lauro de Araújo - Casa Branca/SP



Márcia Margoto*

*PEB II - Disciplina de Química - popsmarcia@gmail.com

INTRODUÇÃO

As substâncias químicas são caracterizadas por várias propriedades físico-químicas, como ponto de fusão, ponto de ebulição, solubilidade, densidade e condutibilidade elétrica. Esta, classificam-nas em condutoras, más condutoras e isolantes elétricas.

Muitas das propriedades dos materiais são percebidas a partir do conhecimento da estrutura da matéria. Ligações iônicas, covalentes e metálicas determinam o comportamento da condutibilidade elétrica das substâncias iônicas, moleculares e metálicas, respectivamente. De mesma maneira, é relevante entender o comportamento dos materiais quando dissolvidos em água, cujas ligações químicas podem ou não gerar íons pelo processo de ionização, nas substâncias moleculares e dissociação iônica, nos compostos iônicos, como proposto por Arrhenius.

OBJETIVO

O experimento de condução elétrica visou aferir a condutibilidade elétrica de diversas substâncias e em diferentes condições, relacionando-as com as ligações químicas e o comportamento de ionização e dissociação iônica.

MATERIAIS E MÉTODOS

A atividade investigativa foi proposta com um sistema de três lâmpadas (2,5, 10 e 60 W), ligadas em paralelo com dois eletrodos na extremidade, que foram usados para aferir a condução de eletricidade das substâncias em estados sólido, líquido, com excesso de umidade, seco e em soluções aquosas.

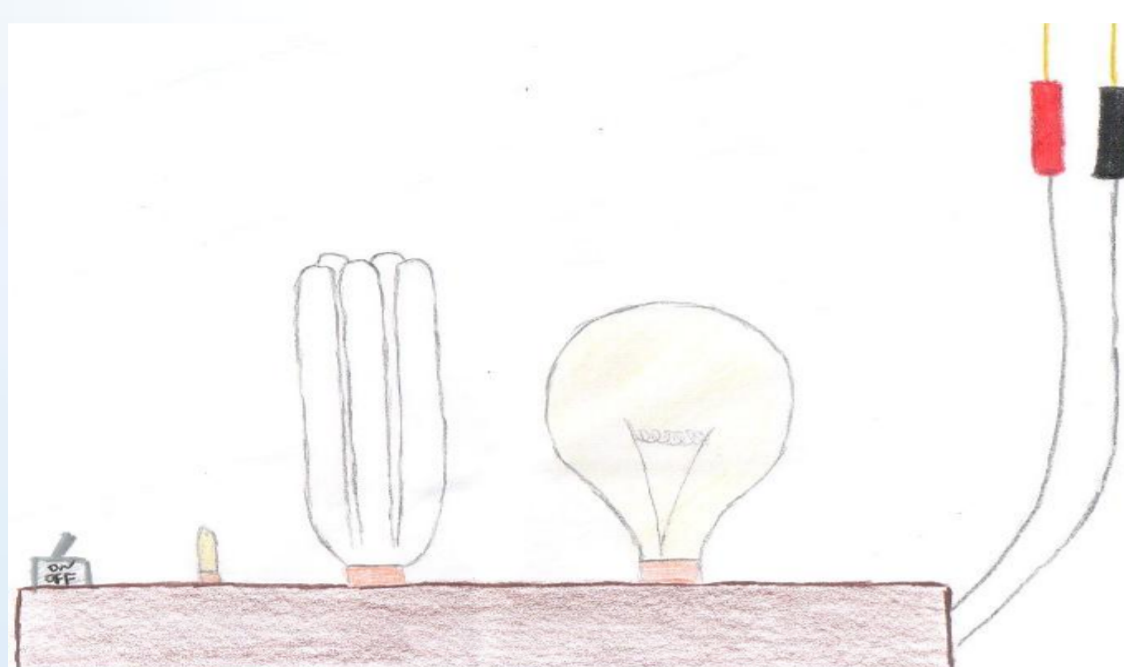
DESENVOLVIMENTO E CONCLUSÃO

*Qual a substância capaz de conduzir corrente elétrica?
Qual lâmpada acenderá? Justifique.*

A questão focal possibilitou aos alunos investigarem cada substância a partir de suas ligações químicas. E os resultados da condução elétrica de substâncias iônicas, moleculares e metálicas propuseram aos alunos a pesquisar os motivos pelos quais a eletricidade é transmitida, justificando-os através de ligações químicas, processos de ionização e dissociação iônica de Arrhenius, aplicando os conceitos de aprendizagem dos modelos atômicos de Rutherford e Bohr.

Bibliografia

Kotz, John C. Química Geral e reações químicas, volume 1, 5ª edição. Tradução técnica Flávio Maron Vichi. Editora Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2005.
Peruzzo, F.M.; Canto, E.L., **Química na abordagem do cotidiano**, volume 1, 4ª edição, editora Moderna, São Paulo, 2006.
SÃO PAULO, Caderno do Professor, Ensino Médio, 2ª série, Química, volume 1. Nova Edição 2014-2017. Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. GEPEQ. Química e a Sobrevivência: Hidrosfera - Fonte de Materiais. Volume 4, 1ª edição. Editora da USP, São Paulo, 2006.



Desenho de aluno retratando o sistema aberto de três lâmpadas e os eletrodos.

material	acende?	Qual lâmpada (s)?
água	→ Sim	→ Todas
vinagre	→ Sim	→ Todas
óleo	→ Não	→ nenhuma
sal	→ Não	→ nenhuma
sal + água	→ Sim	→ Todas
açúcar	→ Não	→ nenhuma
açúcar + água	→ Sim	→ Todas

As hipóteses sobre condução de eletricidade de substâncias.



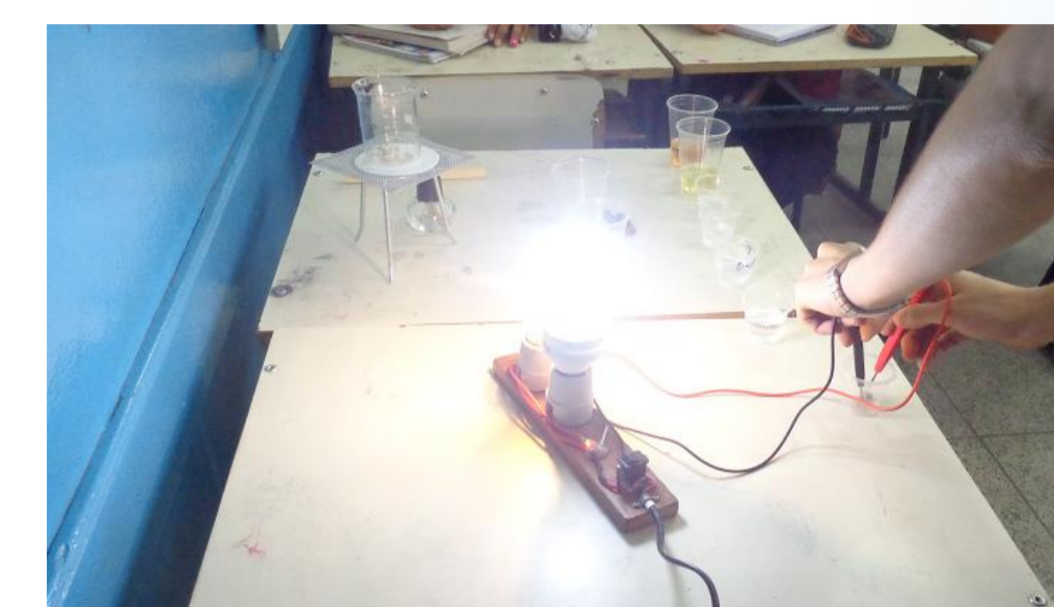
Materiais do experimento de condutibilidade elétrica das substâncias.

MATERIAL	ACENDE? (SIM ou NÃO)	QUAL LÂMPADA
ÁGUA (Refrat)	Sim	2,5 W
VINAGRE	Sim	2,5, 10 e 60 W (todas)
ÓLEO	Não	—
SAL	Sim	2,5 W (todas)
SAL + ÁGUA	Sim	Todas
AÇÚCAR	Não	—

Os resultados da aferição de condutibilidade elétrica de substâncias.

pensamos que a água ia acender todas as lâmpadas mas apenas acendeu a menor e alguns elementos como açúcar não acendeu nenhuma mas misturando com água acendeu apenas uma porque a água conduz eletricidade

Conclusão de relatório exposto como a água interfere na condução elétrica em solução aquosa de substância molecular.



Demonstração do uso do sistema de três lâmpadas e eletrodos para aferição das substâncias pela professora.



Aferição da condução de eletricidade de soda cáustica com excesso de umidade.



Aferição da condutibilidade elétrica da água.



Curiosidade de aluno com a condução de eletricidade entre os eletrodos.

APOIO: