



FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA OS DESAFIOS DE
ENSINAR E APRENDER NA ESCOLA PÚBLICA.

CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DE MATERIAIS: UMA EXPERIÊNCIA NO PIBID DE QUÍMICA

Eixo: Prática Pedagógica e Currículo Escolar

Subprojeto: Química

Filiação institucional: Universidade Estadual de Feira de Santana

Alexandre Mascarenhas Miranda (19111280@discente.uefs.br); **Sara Lúcia dos Santos Araújo** (saralidiauefs@gmail.com); **Verônica Vitória dos Santos Sousa** (profveronicavitoria@gmail.com); **Assicleide da Silva Brito** (assicleidebrito@gmail.com)

Palavras-chave: Ensino de química; Ligações químicas; Condutividade elétrica.

1 INTRODUÇÃO

Um aspecto fundamental no ensino de química é a aproximação entre o conteúdo trabalhado em sala e o cotidiano dos discentes. Quando os estudantes percebem a Química em situações práticas do dia a dia, como nos materiais e soluções que utilizam, o conhecimento deixa de ser abstrato e passa a ter significado, fortalecendo a compreensão e a valorização da disciplina. Nesse cenário, a formação inicial de professores se apresenta como um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento das competências científicas e pedagógicas necessárias à atuação docente. Programas como o PIBID são de grande importância, pois permitem que os licenciandos entrem em contato com a práxis pedagógica e vivenciem experiências que fortalecem essa articulação entre teoria, prática e cotidiano.

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência da aplicação de uma atividade prática desenvolvida por dois bolsistas PIBID do subprojeto de química da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), aplicado no Centro Territorial de Educação Profissional do Portal do Sertão (CETEP), para uma turma de 2ª série do ensino médio do curso profissionalizante de agronomia.

A atividade justifica-se por aproximar os conteúdos de ligações químicas da realidade dos alunos, tornando-os mais significativos por meio da experimentação. Além de facilitar a compreensão da condutividade elétrica, promoveu a curiosidade, o pensamento crítico e contribuiu para a formação docente dos licenciandos ao articular teoria e prática.

O objetivo do trabalho foi de promover a articulação entre teoria e prática no ensino de Química por meio da atividade experimental entre os tipos de ligações químicas e a condutividade elétrica, por meio de atividade experimental que estimule a participação dos alunos, ao mesmo tempo em que contribuem para a formação docente dos bolsistas, proporcionando-lhes vivências pedagógicas que desenvolvam competências didáticas, investigativas e reflexivas essenciais à prática profissional.

Segundo Messeder, De Sá e Brito (2022, p. 43), a ligação química pode ser definida como uma força de natureza eletrostática, resultante das atrações e repulsões que mantém os átomos unidos. Segundo Feltre (2007, p. 139) a ligação iônica é a força que mantém os íons unidos, depois que um átomo cede definitivamente um, dois ou mais elétrons para outro átomo. Eletrovalência é a carga elétrica do íon. Para Messeder, De Sá e Brito (2022, p. 47), a ligação covalente é o tipo de interação que apresenta pares de elétrons compartilhados por átomos, na qual esses elétrons estão, na maior parte do tempo, na região internuclear. Messeder, De Sá e Brito (2022, p. 53), afirmam que as ligações metálicas, diferente das ligações covalentes, apresentam característica de deslocalização de elétrons, onde esses elétrons de valência ficam em movimento por todos os átomos do material e por conta disso, muitos autores denominam essa ligação como mar ou nuvem de elétrons.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em um relato de experiência de uma atividade dos conteúdos de ligações químicas e condutividade aplicada no dia 02 de setembro de 2025, seguindo a metodologia de forma expositiva/demonstrativa. A instituição de ensino onde foi aplicada a atividade se trata de uma escola técnica da rede pública, situada na zona rural da cidade de Feira de Santana, a instituição conta com laboratório de química. A prática foi aplicada em uma turma de 2 série, com 18 alunos, do ensino técnico de agronomia, que já haviam entrado em contato com o conteúdo de ligações químicas e condutividade. Os procedimentos realizados são descritos no quadro 1.

Quadro 1 - Etapas da atividade de condutividade de materiais

Etapas	Descrição da atividade
Planejamento da demonstração	A atividade foi planejada utilizando os materiais disponíveis no laboratório de química, onde foram feitas duas soluções com água destilada, a primeira contendo cloreto de sódio (sal de cozinha comercial) e a segunda contendo glicose (açúcar comercial). Além disso foram dispostos três lingotes de metais: alumínio, ferro e cobre

Apresentação e contextualização	A etapa se iniciou com a discussão do que é condutividade elétrica. Em seguida foi feita uma revisão com os alunos sobre ligações químicas e por quais motivos alguns materiais conduzem eletricidade e outros não.
Demonstração	A demonstração foi feita utilizando os materiais já citados e um conduteste. Antes de aferir a continuidade dos materiais, os estudantes foram orientados para fazer suas previsões e justificativas para tais.
Discussão e sistematização	Após a prática foi discutido com os alunos os motivos de alguns materiais conduzirem eletricidade e outros não, conectando a prática ao assunto de ligações químicas e destacando que compostos covalentes não conduzem energia elétrica.

Fonte: Elaboração própria.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a atividade prática realizada com a turma, buscou-se avaliar a condutividade elétrica de diferentes materiais e soluções, utilizando como instrumento de verificação um conduteste. Foram testados três metais distintos, solução de glicose preparada com água corrente, solução de glicose preparada com água destilada e solução salina.

Nos ensaios com os metais, todos apresentaram condutividade elétrica, confirmando a natureza das ligações metálicas, caracterizadas pela presença de elétrons livres (elétrons da camada de valência deslocalizados) que se movimentam livremente pela rede metálica, permitindo a condução da corrente elétrica.

Durante a discussão, foi feita a pergunta: “Qual é a ligação iônica baseada nos materiais disponíveis sobre a mesa?”. Alguns estudantes identificaram corretamente a solução salina como exemplo de ligação iônica, uma vez que envolve a interação entre cátions e ânions dissociados em água. Outros, entretanto, apresentaram respostas divergentes, revelando dificuldades conceituais ainda presentes na turma. A comparação dos diferentes resultados possibilitou relacionar as propriedades de condução elétrica às ligações químicas, como iônica, covalente e metálica.

Assim, a atividade prática possibilitou verificar experimentalmente os conceitos teóricos discutidos em sala, evidenciando de forma aplicada as diferenças entre os tipos de ligações químicas e sua relação com a condutividade elétrica.

Baseado nas experiências vivenciadas em sala de aula, essa foi uma das que mais ocorreram participação e interação da turma, após chamarmos os alunos para próximo dos materiais e reagentes, notamos a curiosidade dos alunos a saberem o que de fato esperavam por aquele resultado. O modo ao qual eles se portaram e trouxeram as reflexões e vivências cotidianas, ampliou-se mais o campo de visão de nós como futuros professores para uma atividade ao qual os façam aprender até mesmo no experimento demonstrativo. Observamos

que os alunos também testaram e provaram que o nosso corpo também apresenta uma condutividade elétrica, após inserir a ponta dos dedos a cada polo vindo da fonte geradora, sendo o conduteste conforme as figuras 1 e 2 apresentadas.

Figuras 1 e 2 - Teste de condução em solução salina e explicação do fenômeno



Fonte: Elaboração própria

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência contribuiu para tornar os conceitos de ligações químicas e condutividade elétrica mais significativos, ao aproximar teoria e prática por meio da experimentação. Para os alunos, a atividade favoreceu a participação, o raciocínio crítico e a compreensão de fenômenos do cotidiano. Para os bolsistas, proporcionou vivências pedagógicas que ampliaram sua capacidade de planejar, conduzir e refletir sobre práticas de ensino, fortalecendo a formação docente. Assim, a ação demonstrou o potencial do PIBID como espaço de aprendizagem mútua e de articulação entre conhecimento científico e prática escolar.

REFERÊNCIAS

FELTRE, Ricardo. **Química Geral**. 6. ed., 1 vol. São Paulo, SP: Moderna, 2004. 2 v. ISBN 8516043320.

MESSEDER NETO, Helio da Silva; SA, Lucas Vivas de; BRITO, Marina Menezes de. **Conceitos químicos em debate**. Salvador: EDUFBA, 2022. 149p. ISBN 9786556303192.