

## VIVÊNCIAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL DE ESCOLAS PÚBLICAS: A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO COTIDIANO ESCOLAR PARA O ENSINO DE QUÍMICA

**Wilson de Sousa Benjamin<sup>1</sup>, Marines Caetano da Silva<sup>2</sup>, Marco Antônio Carvalho Dinis<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Universidade de Uberaba-UNIUBE/Licenciaturas-gestor.quimica@uniube.br; <sup>2</sup>Escola Estadual Nossa Senhora D'Abadia, marinescaetano@uol.com.br; <sup>3</sup>Marcoacdiniz@gmail.com

No caso de dois ou mais autores da mesma instituição, não repetir o nome da instituição. Coloque:

**Linha de trabalho:** Metodologias e Recursos Didático-Pedagógicos

### Resumo

O referido trabalho tem como norteador o Subprojeto PIBID de química, que tem como objetivo qualificar alunos bolsistas para a execução de experimentos a partir de materiais alternativos e da construção de jogos didáticos criativos e dinâmicos. Com o auxílio da professora supervisora, selecionou-se o tema ligações químicas, visto que o mesmo é um dos alicerces do ensino de Química. Inicialmente, apresentou-se o conceito geral de ligações e posteriormente, conceituou-se cada tipo ligação e suas especificidades. Em seguida, realizaram-se práticas laboratoriais a partir de reagentes e materiais alternativos. Os resultados foram satisfatórios, constatou-se 85% de acertos na avaliação.

**Palavra Chave:** ensino, ligações, química, prática, teoria.

### Introdução

O presente trabalho mostra-se ao leitor, a partir de algumas propostas de práticas laboratoriais de Química destinadas aos alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Nossa Senhora D'Abadia, a importância do educador trabalhar com seus alunos usando práticas laboratoriais e como estas podem levar ao bom desenvolvimento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem no estudo da Química.

Para atender a esse propósito, foram lidos alguns referenciais teóricos nos quais foram discutidas as dificuldades que alunos do Ensino Médio, apresentam sobre o estudo da Química em um sentido amplo e mais especificamente sobre os conceitos de ligações químicas. Justamente por se tratar de um dos principais pilares para o entendimento da Química é que este assunto foi o escolhido para ser discutido nesse trabalho.

De acordo com Rodrigues; Da-Silva; Quadros (2011, p. 1844/1845) em pesquisas realizadas na área da educação, um dos grandes vilões no ensino de Química atualmente tem sido a falta de preparação pedagógica de professores, os quais têm apresentado grandes dificuldades para relacionar exemplos do cotidiano do aluno com as teorias científicas dos livros, com os modelos reais e até mesmo com as práticas de laboratório.

Segundo Hurst (2002 *apud* FERNANDEZ e MARCONDES, 2006, p. 20) e Gagliardi e Giordan (1986 *apud* FERNANDEZ e MARCONDES, 2006, p. 20), outro fator importante a ser observado ocorre em alguns cursos de Licenciaturas oferecidos nas universidades ou centros de formação, os quais não têm cumprido com seu verdadeiro papel, que é o de formar educadores capazes de despertar em seu aluno o desejo, a curiosidade, as necessidades em conhecer quais fenômenos físicos e químicos estão envolvidas no seu cotidiano. Ainda, segundo os autores, estudantes de graduação de cursos de Licenciatura em Química estão reproduzindo de maneira errônea conceitos que não conseguiram assimilar corretamente no decorrer de sua formação, criando, assim, “um ciclo vicioso e ineficiente na formação do sujeito”.

Avaliando tais situações, o Projeto (PIBID)/UNIUBE - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, com o apoio da CAPS, nos oportunizou, uma análise da construção do conhecimento dentro de um conceito educacional, a partir de experiências fundamentais para o aprendizado, realizadas em sala de aula com alunos do Ensino Médio, onde, através de orientações e práticas pedagógicas, foi possível somar conhecimentos para atuação no contexto educacional, objetivando contribuir para a construção do conhecimento, com desempenho satisfatório no cotidiano escolar dos alunos, através de dinâmica e experimentos realizados, relacionando a teoria com a prática. Como já salientado, é de suma importância à junção entre a teoria e a prática, de modo que, as realizações dos experimentos estejam coligadas ao conteúdo teórico vivenciado em sala de aula. Entretanto, vale ressaltar a importância do trabalho lúdico no processo de ensino e aprendizagem do Ensino de Química, além de serem práticas privilegiadas, as atividades lúdicas são instrumentos motivadores no processo de construção do conhecimento.

Entende-se, portanto, que o trabalho utilizando recursos didáticos diversificados é importante para o ensino de ciências e química, já que, segundo os PCN (2002, p. 27), “para trabalhar com Ciências Naturais, o professor deve utilizar atividades variadas, possibilitando assim que os alunos entrem em contato com temas ligados à aprendizagem científica e tecnológica”. Infere-se então que, a prática educacional exige comprometimento, reflexão, vivência e aprendizado para a construção de novos conhecimentos dentro do contexto educacional.

### **Detalhamento das Atividades**

As atividades mencionadas a seguir foram desenvolvidas pelos Pibidianos do projeto de Química com alunos do primeiro ano do Ensino Médio em momentos distintos. Para tanto, apresentou-se aos alunos inicialmente, o conceito geral de ligação química e, posteriormente, conceituou-se cada uma das ligações mencionadas, bem como, suas especificidades, que foram conhecidas a partir de procedimentos práticos realizados.

Considerando os tipos de ligações químicas existentes na formação da matéria e as particularidades de cada uma delas, limitou-se aos três tipos mais comuns trabalhados no Ensino Médio, que são as ligações iônicas, covalentes e metálicas.

Após as conceitualizações, para facilitar a compreensão e a organização metodológica do trabalho, foi apresentado um Mapa Conceitual que demonstrou exatamente o modo como os conceitos foram apresentados, partindo do geral para o particular no que tange às ligações químicas.

Em seguida apresentaram aos alunos a proposta de trabalho e o assunto a ser pesquisado, deixando bem claro a todos, quais os procedimentos metodológicos a serem seguidos. Com o propósito de diagnosticar o que os alunos sabiam sobre ligações químicas, os Pibidianos, promoveram inicialmente um momento de discussão por meio de perguntas orais, para que pudessem identificar o nível de conhecimento dos estudantes sobre o assunto.

Na oportunidade, os Pibidianos organizaram a sala de aula em grupos de quatro alunos e disponibilizou a cada aluno o material de apoio, com o formato de guia. O material era composto por seis *links* sobre ligações químicas, sendo três de artigos científicos e três de videoaulas, subdivididos em três momentos, que chamaremos de 1º, 2º e 3º encontros. O material contou também com um questionário com perguntas instigadoras, com o propósito de levar o aluno a refletir no momento da leitura dos artigos e de assistirem as videoaulas, gerando, assim, o desejo em cada um de compreender os conceitos e os fenômenos ocorridos nas diferentes situações.

Os alunos foram orientados a lerem os artigos e assistirem as videoaulas no intervalo entre o primeiro e o segundo encontro, que normalmente ocorre no período de uma semana. O guia dos alunos contou, também, com um roteiro de aulas práticas, direcionando os alunos aos procedimentos metodológicos práticos dos testes de condutibilidade elétrica e ponto de fusão das substâncias.

Por fim, o guia contou ainda com uma sessão de atividades nos moldes de comando de ações e de perguntas, as quais foram estrategicamente planejadas para que os alunos confrontassem, questionassem e elaborassem seus próprios conceitos, descobrindo por eles mesmos as relações gerais e universais (conhecimento teórico) que definem a essência dos conceitos estudados.

Para o segundo encontro, os Pibidianos organizaram a sala de aula em um círculo e solicitaram aos alunos que socializem suas observações, anotações e dúvidas geradas no decorrer das atividades de leitura dos artigos e das videoaulas. Com o propósito de levar os alunos a refletirem mais claramente sobre o assunto, os Pibidianos mediarão discussões, selecionando as ideias dos alunos e fazendo questionamentos no sentido de guiá-los para a criação de seus próprios conceitos sobre cada tipo de ligação química.

Após a socialização das ideias e das teorias de cada aluno, os Pibidianos organizaram a sala em grupos e solicitaram que cada grupo construísse o conceito geral de ligação química e das ligações iônicas, covalentes e metálicas, apontando o que difere cada tipo de ligação.

No terceiro e último encontro, após os alunos terem lido os artigos, assistido as videoaulas e socializado os conceitos criados durante o processo, os Pibidianos prepararam para eles as práticas de laboratório com os testes de condutibilidade elétrica e identificação de ponto de fusão. Os procedimentos práticos foram realizados de acordo com o agrupamento feito na primeira aula.

A prática iniciou com uma orientação dos Pibidianos aos alunos sobre alguns aspectos relacionados à segurança de laboratório, evitando, assim, possíveis acidentes no decorrer da prática. Em seguida, os Pibidianos apresentaram à turma os equipamentos e as substâncias que seriam utilizadas no decorrer da prática e demonstraram como os alunos deveriam proceder para realizarem cada teste.

Com o propósito de evitar que o aluno seja induzido na identificação de cada tipo de ligação, visto que seus aspectos físicos são idênticos, as substâncias foram rotuladas por letras, da seguinte forma: cloreto de sódio (**A**), cloreto de potássio (**B**), sacarose (**C**) e acetanilida (**D**). Os alunos foram orientados a buscarem, por meio dos fenômenos ocorridos e das pesquisas realizadas, respostas às perguntas instigadoras inseridas nos procedimentos.

## **Análise e Discussão do Relato**

Para uma análise criteriosa de tudo que foi realizado no decorrer de todas as atividades pode se constatar uma grande inteiração por parte dos alunos a cerca das atividades propostas, demonstrando conhecimento, lógica, coerência, interpretação, organização e criticidade científica. Os resultados obtidos foram satisfatórios, pois se constatou que em média os acertos foram de 89%. Desta forma entende se que, a prática deve estar inerente a teoria, e o lúdico, influenciam de forma significativa no aprendizado do aluno.

## **Considerações**

Ao final das atividades desenvolvidas com os alunos do Ensino e de acordo com resultados obtidos, foi possível concluir que, a prática deve estar inerente à teoria, e o lúdico, influencia de forma significativa no aprendizado do aluno, promovendo um conhecimento significativo e prazeroso em química, evidenciando que, a Química está presente em nossas vidas e no nosso cotidiano. Nessa perspectiva, compreendemos o quanto é relevante conhecer os avanços tecnológicos da ciência, e, o quanto a Química contribui para o bem-estar da humanidade, se orientada corretamente. Consideravelmente, as atividades experimentais foram um diferencial significativo na compreensão de temas relevantes do dia a dia dos alunos, e para os Pibidianos, futuros educadores, uma aprendizagem de vital importância para futuras aplicabilidades dentro do contexto escolar.

## **Referências**

FERNANDEZ, C.; MARCONDES, M. E. R. Concepções dos estudantes sobre ligação química. **Química Nova na Escola**, n. 24, p. 20-24, nov. 2006. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc24/af1.pdf>>. Acesso em: out. 2016.

MILARÉ, T. Ligações iônica e covalente: relações entre as concepções dos estudantes e dos livros de Ciências. In: VI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2007, Florianópolis-SC. **Atas do VI ENPEC**, 2007, v. VI. Disponível em: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4243245H7>. > Acesso em: out. 2016.

Parâmetros Curriculares Nacionais. p. 27, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>. Acesso em: out. 2016.

RODRIGUES, S. B. de Vasconcelos; DA-SILVA, D. C.; QUADROS, A. L. O ensino superior de química: reflexões a partir de conceitos básicos para a química orgânica. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 10. p. 1840-1845, 2011. Disponível em: <[http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol34No10\\_1840\\_18-ED11191.pdf](http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol34No10_1840_18-ED11191.pdf)>. Acesso em: out. 2016.

