

UTILIZAÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS COMO RECURSO CONTEXTUALIZADOR NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA AS ESCOLAS PARCEIRAS DO PROAFE

Diego Eduardo da Silva (1); Luana da Cunha Lima (1); Juliana Felix dos Santos (2); Maria Eloíza Nenen dos Santos (3); Francisco Ferreira Dantas Filho (4) (orientador).

- (1) Universidade Estadual da Paraíba, diegoeduardouepb@gmail.com
(1) Universidade Estadual da Paraíba, luanalima0502@gmail.com
(2) Universidade Estadual da Paraíba, julianafelixdossantos@yahoo.com.br
(3) Universidade Estadual da Paraíba, eloiza.pb@gmail.com
(4) Universidade Estadual da Paraíba, Dantasquimica@yahoo.com.br

Resumo:

Existem muitas estratégias didáticas para contextualizar o ensino de ciências, uma delas é através das atividades experimentais, que surgem como estratégia muito eficaz para solução de problemas, sendo assim, os experimentos propicia aos alunos uma compreensão mais científica das transformações que ocorrem. Embora a ciência tenha presença garantida em nossa sociedade pelos frutos tecnológicos colocados à disposição do cidadão, a prática científica, em seu dia a dia, é ainda grandemente desconhecida. O programa de Apoio à Formação e ao Ensino (PROAFE) é desenvolvido no Museu Vivo da Ciência e Tecnologia “Lynaldo Cavalcante” localizado na cidade de Campina Grande-PB, por estudantes das licenciaturas em Ciências Biológicas, Matemática, Física e Química da Universidade Estadual da Paraíba, campus I. Neste programa são realizadas atividades experimentais para alunos do ensino fundamental II de escolas da rede municipal da cidade de Campina Grande – PB. Tais atividades que são realizadas no PROAFE são denominadas como aulas diferenciadas, pois buscam interligar teoria e prática, com experimentos voltados ao dia a dia dos alunos para despertar a curiosidade e interesse do educando para uma melhor aprendizagem. Nesta pesquisa, destacam-se dois pontos fundamentais que o programa pode se destacar essencialmente, primeiramente nos discentes monitores da universidade desperta o interesse pela docência e, o segundo ponto, as atividades experimentais propõe auxiliar ao máximo os alunos das escolas do município na compreensão dos conteúdos ministrados durante o período de atividades. Diante do exposto, esse trabalho teve como objetivo utilizar atividades experimentais, associados aos conteúdos teóricos da matriz escolar das escolas municipais do município de Campina Grande-PB, através do PROAFE visando promover uma aprendizagem significativa para conteúdos de Química ministrados.

Palavras-chave: Formação Docente, Atividades Experimentais, PROAFE, Ensino de Ciências.

Introdução

O Programa de Apoio a Formação e ao Ensino do município de Campina Grande (PROAFE) é desenvolvido no Museu Vivo da Ciência e Tecnologia “Lynaldo Cavalcante” e, surgiu da necessidade de agregar os processos de formação discente à capacitação de professores para o ensino das ciências naturais, de escolas públicas do município de Campina Grande. O programa é desenvolvido por estudantes das licenciaturas em Matemática, Química, Física e Ciências Biológicas da UEPB, os quais atuam como monitores realizando aulas práticas para alunos de escolas públicas do município.

A Experimentação é considerada como mera atividade física de manipulação em detrimento da interação e da reflexão. No momento

em que o professor percebe a ciência com a visão do verdadeiro, do definitivo, do certo, conseqüentemente, o aluno vai reproduzir tal visão de forma que irá absorver e interiorizar a falsa ideia de que há uma única resposta plausível para qualquer questão que lhe for proposta (AMARAL; SILVA, 2000).

A Química compreende a natureza, e os experimentos propiciam ao aluno uma compreensão mais científica das transformações que nela ocorrem. Saber punhados de nomes e de fórmulas, decorar reações e propriedades, sem conseguir relacioná-los cientificamente com a natureza, não é conhecer Química. Essa não é uma ciência petrificada; seus conceitos, leis e teorias não foram estabelecidos, mas têm a sua dinâmica própria (SAVIANI, 2000).

A experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação dos problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação. Nesse contexto, observa-se a necessidade de assimilação entre o conteúdo teórico e o expositivo, proporcionando contextualização, uma vez que a aprendizagem se torna mais dinâmica e satisfatória quando o docente dispõe de atividades que visam à inserção da disciplina no tempo e espaço do educando. É evidenciada a importância da introdução das atividades práticas no ensino das ciências, pois a experimentação desperta interesse do aluno, independente do seu nível escolar, além de aumentar a capacidade de aprendizagem, por que envolve o estudante tornando os temas menos abstratos (GUIMARÃES, 2009; NETTO, 2005).

Embora a ciência tenha presença garantida em nossa sociedade pelos frutos tecnológicos colocados à disposição do cidadão, a prática científica, em seu dia-a-dia, é ainda grandemente desconhecida. Isto leva à idealização sobre o fazer ciência ou a críticas improcedentes sobre a pesquisa. As atividades laboratoriais existentes nos ensinos médios e superiores revestem-se de artificialismos que dificultam o aprendizado e o despertar científico dos alunos. Por outro lado, o emprego de materiais utilizados no cotidiano dos alunos, em aulas práticas, aumenta grandemente o interesse dos mesmos, tanto no trabalho experimental, quanto no entendimento dos fenômenos envolvidos (DA LUZ JÚNIOR et al., 2004).

As atividades experimentais do PROAFE acontecem toda semana em três dias consecutivos (de terça a quinta), durante os turnos manhã e tarde, ao decorrer de todo o ano letivo, observando o calendário das escolas Municipais de Ensino. Todas as atividades realizadas no PROAFE são orientadas por professores da UEPB que atuam como coordenadores do projeto. É necessário ressaltar também as estratégias pedagógicas desenvolvidas através deste projeto, onde é possível



observar a aproximação da ciência ao dia a dia dos alunos da rede municipal.

Diante do exposto, esse trabalho teve como objetivo utilizar atividades experimentais, associados aos conteúdos teóricos da matriz escolar das escolas municipais do município de Campina Grande-PB, através do PROAFE visando promover uma aprendizagem significativa para conteúdos de Química ministrados.

Metodologia

Foram desenvolvidas no ano de 2017, quatro atividades experimentais, intituladas “Propriedades Físicas e Químicas da Matéria”, “Separação de Misturas”, “Reações Químicas” e “Princípios Básicos de Eletroquímica” no PROAFE, todas estas atividades experimentais foram realizadas no Museu Vivo da Ciência e Tecnologia “Lynaldo Cavalcante” durante o período de atividades do programa que busca correlacionar os conteúdos ministrados na sala durante as aulas teóricas nas escolas da rede municipal de ensino do município, com os experimentos a serem apresentados aos alunos da rede municipal. Tais atividades foram realizadas pelos discentes de Graduação do Curso de Licenciatura em Química, da Universidade Estadual da Paraíba, ligados ao Programa de Apoio à Formação e ao Ensino do município de Campina Grande-PB (PROAFE).

Antes da realização dessas atividades experimentais, os discentes da UEPB ministram aulas teóricas e após toda discussão dos conteúdos e questionamentos feitos aos alunos da rede municipal, os mesmos realizam a parte experimental sob supervisão dos discentes de química da UEPB. O objetivo da primeira atividade experimental foi demonstrar os conceitos envolvidos sobre propriedades físicas e químicas da matéria. Sendo assim, o objetivo da segunda atividade experimental foi demonstrar a separação de misturas em relação a sistemas de misturas homogêneas e heterogêneas. Sobretudo, o objetivo da terceira atividade experimental foi observar a realização de reações químicas de forma lúdica. Por fim, o objetivo da quarta atividade experimental foi demonstrar alguns princípios de eletroquímica ligados ao dia a dia dos alunos. Todas essas práticas experimentais realizadas são referentes à disciplina de Química do 9º ano do ensino fundamental servindo então para aprimorar o conhecimento dos alunos em consequência das atividades realizadas.

Parte Experimental

Para a primeira atividade experimental “**Propriedades Físicas e Químicas da Matéria**” foi realizada em etapas, onde cada etapa

(83) 3322.3222

contato@enid.com.br

www.enid.com.br



buscava identificar para o aluno os tipos de transformações químicas e físicas da matéria. As etapas realizaram-se da seguinte maneira:

Etapa 1: Colocar em um tubo de ensaio 2mL de água destilada e em seguida adicionar uma pequena quantidade de açúcar e observar.

Etapa 2: Em um outro tubo de ensaio colocar 2mL de água destilada, em seguida adicionar bicarbonato de sódio e observar.

Etapa 3: Em um outro tubo de ensaio colocar 2mL de água destilada, em seguida adicionar bicarbonato de cálcio e observar.

Etapa 4: Em um outro tubo de ensaio colocar 2mL de refrigerante de limão, em seguida adicionar uma pequena quantidade de açúcar e observar.

Etapa 5: Em um outro tubo de ensaio colocar 2mL de água, em seguida adicionar uma pequena quantidade de café em pó e observar.

Etapa 6: Em um outro tubo de ensaio colocar 2mL de água, em seguida adicionar uma pequena quantidade de leite em pó e observar.

Sendo assim, para as etapas 5 e 6 pode-se realizar em diferenças temperaturas, ou seja, em água fria e água quente para demonstrar aos alunos como a solubilidade das substâncias variam de acordo com a temperatura no sistema.

Para a segunda atividade experimental “**Separação de misturas**” foi realizada em etapas, onde cada etapa buscava identificar para o aluno os tipos de separação de misturas, sendo apresentados aos alunos os diferentes processos de separação para misturas homogêneas e heterogêneas. As etapas realizaram-se da seguinte maneira:

Etapa 1: Em um Becker com capacidade para 50mL, adicionar 20mL de água destilada e em seguida adicionar duas espátulas de areia e observar.

Etapa 2: Em outro Becker com capacidade para 50mL, adicionar 20mL de água destilada, em seguida adicionar duas espátulas de areia e duas espátulas de sal de cozinha e realizar o processo de separação da mistura.

Etapa 3: Em outro Becker com capacidade para 50mL, adicionar 10mL de água destilada, em seguida adicionar 10mL de álcool e realizar o processo de separação da mistura.

Etapa 4: Em um tubo de ensaio adicionar 3 mL de água destilada, em seguida adicionar duas espátulas de sal de cozinha e realizar o processo de separação da mistura .

Nas atividades experimentais realizadas no decorrer do ano, foi possível observar que por parte dos alunos passaram a demonstrar maior interação e começaram a surgir dúvidas, que foram respondidas no decorrer das atividades.

Figura 2: Atividade Experimental de Separação de Misturas.



Fonte: (Dados do Autor, 2017).

Figura 3: Atividade experimental de Identificação de Reações Químicas de Acordo com a Variação de Complexidade.



Fonte: (Dados do Autor, 2017).

Sobretudo, as atividades experimentais realizadas eram de fácil manuseio, isso foi observado antes de maneira significativa por parte dos professores em formação, ou seja, inserir experimentos que fossem de fácil execução que

propusessem possibilitar um contato mais acessível e de fácil compreensão para os alunos no processo de ensino aprendizagem.

Figura 4: Atividade experimental de Princípios Básicos de Eletroquímica.



Fonte: (Dados do Autor, 2017).

Nesse sentido, para os procedimentos essenciais deve-se ter planejamento das atividades experimentais, que sejam eficazes para proporcionar aos professores em formação uma nova percepção sobre os mais variados métodos de ensino que existe, sendo considerados como aspecto fundamental no ensino experimental de Ciências.

Conclusão

Com a realização de atividades experimentais no ensino de ciências, podemos afirmar que é uma parte imprescindível e de extrema importância, pois permitiu aos alunos da rede municipal promover uma aprendizagem mais significativa, sendo que é através das atividades experimentais no ensino de ciências executadas no Programa de Apoio à Formação e a Ensino do município de Campina Grande que se torna possível apresentar caminhos para que conceitos químicos possam ser discutidos e problematizados, assim também surge o preceito da intervenção pedagógica. Sobretudo, as atividades realizadas no PROAFE surgiram como uma maneira de contextualizar fenômenos químicos presentes em nosso dia a dia, podendo despertar no educando um forte interesse.

É possível perceber que a experimentação pode servir sim como um auxílio, daí podemos concluir que para que as dificuldades dos alunos em compreender a disciplina sejam minimizadas, e necessárias à inclusão de experimentos que possam ser interligados no dia a dia deles e que auxiliam na compreensão dos conteúdos abordados.

Referências

AMARAL, L. O. F.; SILVA, A.C. Trabalho Prático: Concepções de Professores sobre as Aulas Experimentais nas Disciplinas de Química Geral. Cadernos de Avaliação, Belo Horizonte, 2000.

DA LUZ JÚNIOR, G. E. L.; SOUSA, S. A. A.; MOITA, G. C.; MACHADO, J.; NETO, M.; Química geral experimental: uma nova abordagem didática. Quim. Nova, 2004.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. Química Nova na Escola, 1999.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à aprendizagem Significativa. Química Nova na Escola, 2009.

NETTO, J. L. C. A. Aula Experimental no contexto do ensino de química. Uma busca para construção do conhecimento científico no ensino médio. Química, Sousa - PB, 2005.

SAVIANI, O. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 7. ed.rev.— Campinas, SP, 2000.

SCHNETLZER, R. Apontamentos sobre a história do ensino de química no Brasil. In: SANTOS, W. L. P. e MALDANER, O. A. Ensino de química em foco. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

