



## **A ELETROQUÍMICA DE FORMA DIFERENCIADA: O USO DA PILHA DE ÁGUA SANITÁRIA E SIMULAÇÃO DA ELETRÓLISE COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO NA EJA**

Pollyanna Cristina Gomes e Silva (1); Vicente Maxim da Silva Araujo (2); Jorge Gonçalo Fernandez Lorenzo (1)

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba: pollynhacristina@gmail.com; jgflorenzo@hotmail.com; (2) Escola Estadual José Baptista de Mello: vicentemaxim@yahoo.com.br

### **INTRODUÇÃO**

Ao trabalhar com o ensino regular, necessitamos muitas vezes recorrer a métodos que facilitem a aprendizagem dos alunos perante os conteúdos. Na química o educador se pode utilizar de jogos educativos e práticas químicas a fim de enriquecer mais a sua aula e facilitar assim a aprendizagem dos seus alunos. É dessa forma que muitos desses educadores têm feito à diferença no ensino, transformando-o e compartilhando.

Os obstáculos encontrados no ensino de Química partem inicialmente do fato de que a disciplina é vista pela maioria dos alunos como uma matéria de difícil compreensão e aprendizagem. Na modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA) não é diferente, a Química junto com a Física e Matemática, são disciplinas das ciências exatas taxadas pelos educandos como o grande “terror” em comparação com todas as outras matérias. Para tentar quebrar esse tabu diante do ensino, trabalhou-se nesta pesquisa uma abordagem prática educativa, em que o bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) criou ferramentas que auxiliaram os alunos e o professor de Química no processo de ensino e aprendizagem.

O PIBID tem oportunizado aos estudantes um novo viés perante as perspectivas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), ao trabalhar com os alunos do ensino médio da EJA os bolsistas atuam com o professor diante dos conteúdos abordados pelo exame, através deste o estudante também tem a oportunidade de ingressar em um curso superior de universidades públicas federais e estaduais ou particulares. Para o graduando a convivência com o projeto contribui de forma significativa para sua formação, segundo PIMENTA e LIMA (2004, p. 111) “aprender a profissão docente no decorrer do estágio supõe estar atento às particularidades e às interfaces da realidade escolar em sua contextualização na sociedade”. Dessa forma, o PIBID na EJA se torna importante, pois vivência ao graduando a realidade dessa modalidade de ensino.



Para o andamento da pesquisa, o bolsista PIBID atuou em duas turmas do 2º ano do Ensino Médio EJA em uma escola da rede estadual no município de João Pessoa na Paraíba. Trabalhou-se com dois conteúdos da Físico-Química, a saber: Pilhas e Eletrólise. O principal foco da pesquisa foi à construção de uma pilha de água sanitária e a simulação da eletrólise da água. Os experimentos trabalhados em sala de aula possibilitou aos educandos conhecer o funcionamento de uma pilha comercial, bem como averiguar o processo da eletrólise, método que é bastante usado na indústria química. Dessa forma, o estudante também aprendeu a diferenciar o funcionamento de uma Pilha e o processo da Eletrólise.

## **METODOLOGIA**

### **Pilha de água sanitária**

Para a construção da pilha, foram utilizados os seguintes materiais: dois béqueres, dois conjuntos de garra jacaré, um *led* branco e um azul, papel alumínio, fio de cobre, água sanitária e água da torneira. Para montar o esquema da pilha, adicionou-se água sanitária e a água da torneira até pouco mais da metade em ambos os béqueres, colocou-se em um dos béqueres um pedaço do papel alumínio preso a uma garra jacaré e um pedaço do fio de cobre preso à outra garra jacaré, repetiu-se o mesmo processo no segundo béquer, interligando-os através das garras jacarés, conectou-se as outras extremidades da garra jacaré em ambos os lados do *led* para que o mesmo recebesse energia da pilha para o seu funcionamento. Esse experimento representou para o aluno uma simulação da Pilha de *Daniell*, facilitando assim o ensino e a aprendizagem.



Figura 1: Pilha de água sanitária

Fonte: arquivo do bolsista

## Eletrólise da água

Para simular o processo da Eletrólise da água foram utilizados os seguintes materiais: um pote de vidro, dois conjuntos de garra jacaré, uma bateria de 9 Volts, uma mangueira, um béquer, cola durepoxi, dois elétrodos de grafite (reciclados de pilhas descarregadas) e água. Montou-se o sistema da seguinte maneira: com o auxílio da cola durepoxi se prendeu os dois elétrodos separadamente na tampa do pote de vidro, na mesma tampa também foi acoplada uma das extremidades da mangueira e a outra parte ligada ao béquer com água. Aos dois elétrodos foi presa uma garra jacaré em cada um, as outras pontas foram conectadas em cada um dos polos da bateria. Ao passar a corrente elétrica da bateria pela água, esta se decompôs em Oxigênio e Hidrogênio, os gases são liberados pela mangueira e os alunos puderam verificar a presença dos mesmos, pois se formaram bolhas nos elétrodos e na extremidade da mangueira que estava no béquer com água, conforme a figura 2.



Figura 2: Eletrólise da água

Fonte: arquivo do bolsista

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através do experimento os educandos puderam conhecer na prática como funciona um objeto comercial tão comum que é a pilha e uma aplicabilidade de um processo da indústria química tão relevante que é a Eletrólise.

No decorrer da prática os alunos levantaram muitas questões diante dos conteúdos trabalhados em sala de aula. Verificou-se que os experimentos causaram uma boa aceitação dos alunos, pois as simulações enriqueceram o conteúdo dado em sala pelo professor de Química, proporcionando aos mesmos melhores desempenhos nas avaliações posteriores.

## CONCLUSÃO

A atividade em questão fomentou nos alunos a busca pelo conhecimento, incentivando-os a participação nas aulas de Química. Este foi o ponto chave da pesquisa, que atingiu os alunos da EJA de forma satisfatória, incentivando os mesmos a continuar os estudos e quebrando o tabu já citado de que a Química é uma disciplina de difícil compreensão. A experiência foi satisfatória para o estudante, para o bolsista do projeto e o professor da disciplina, pois gerou resultados importantes e a participação de todos os envolvidos, diferentemente do que ocorre no método tradicional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PIMENTA, S. G.; LIMA. M. S. L. **Estágio e Docência**. 2ª edição. Editora Cortez. – São Paulo, 2004. – Coleção docência em formação. Série saberes pedagógicos.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química – Volume 2: Físico-química**. Editora Saraiva. São Paulo, 2006.

