



## UTILIZAÇÃO DA PRÁTICA EXPERIMENTAL COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Caroline Lins Fernandes; Rénally Marraly Alves de Oliveira; Welida Tamires Alves da Silva;  
Maria Janaína de Oliveira; Kaline Rosário Morais Ferreira  
*Departamento de Química, Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, Campus I, Campina Grande-PB*  
*E-mail: clflins@gmail.com*

**RESUMO:** A ausência de aulas contextualizadas e práticas experimentais no ensino de ciências é um problema que vem ocorrendo frequentemente no âmbito escolar. Neste contexto, este estudo tem como objetivo levar através de aulas práticas experimentais uma nova forma de ensino-aprendizagem, como complemento motivador para os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Para tal, foi desenvolvida uma aula experimental, ministrada em primeiro momento com materiais de fácil obtenção utilizados pelos alunos no seu dia a dia. No segundo momento, foram utilizadas vidrarias disponibilizadas pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), para a realização de experimentos. O trabalho foi realizado em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio, localizada na cidade de Campina Grande-PB, sendo ministrado o conteúdo de Misturas e suas Técnicas de separação, em três turmas de 1º ano EJA. Antes de serem realizados os experimentos, foi aplicado um questionário para levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre os referidos conteúdos, logo depois, os materiais foram entregues aos estudantes para que os mesmos fizessem as misturas, em seguida foi realizada a separação de algumas misturas, onde os mesmos manusearam as vidrarias. Após a realização dos experimentos foi aplicado outro questionário com perguntas elaboradas dos conteúdos abordados na aula experimental. Analisando o primeiro e o segundo questionários pode-se observar, um entendimento maior em relação aos conteúdos, mesmo não partindo totalmente para a teoria, provando assim, que mesmo não tendo muito tempo para abordagem dos conteúdos os professores podem apresentar aulas dinamizadas que trarão bons resultados.

**Palavras-Chave:** Aulas Experimentais, Ensino-aprendizagem, Educação de Jovens e Adultos.

### INTRODUÇÃO

A falta de interesse dos estudantes pelo Ensino de Química, infelizmente, não é novidade. A disciplina é vista por muitos alunos como uma matéria sem utilidade, já que a forma que estão sendo apresentados os conteúdos da mesma, realmente remete a essa conclusão.



Segundo Carvalho (2007), a disciplina de Química, por diversas vezes não é bem compreendida pelos os alunos, devido ao fato de considerarem esta ciência como algo abstrato e completamente fora do seu cotidiano e, portanto, inutilizável. Os estudantes não aceitam mais o Ensino Padrão, onde, eles participam apenas como ouvintes, e as escolas, particularmente as públicas, não oferecem espaço para que eles passem da condição de ouvintes para praticantes.

Assim como Bauman (2001), é preciso reconhecer que os jovens fazem parte de uma sociedade líquida, onde precisam de novidades a todo tempo e que são diferentes dos jovens de trinta anos atrás, assim o ensino dessa época não conseguirá prender a atenção por muito tempo da juventude líquida, ou mesmo da modernidade líquida na qual todos estão inseridos.

Ademais, para mudar a condição atual do alunado não são necessários muitos esforços nem da escola e nem dos professores. De fato, a condição de algumas escolas públicas pode servir de obstáculo para que os docentes consigam realizar uma atividade diferenciada. Todavia, é necessário buscar formas alternativas para mudar o papel do ensino atual de química. Segundo Santos e Schnetzler (2010) o Ensino de Química não serve para formar nem cidadãos nem para quem vai fazer vestibular, ou seja, não há utilidade alguma. Se até mesmo estudiosos da educação conseguem observar isso, os alunos que recebem esse tipo de ensino sem dúvida conseguirão enxergar o mesmo.

Mas, como já foi mencionado, é fácil contornar essa situação, é possível transformar as aulas de químicas em verdadeiras oficinas de cidadãos e alunos interessados. De acordo com Maia (2005) e Guimarães (2009), os professores têm que buscar tornar a aprendizagem de uma forma significativa, promovendo interações entre os novos conhecimentos e os já existentes na estrutura cognitiva dos alunos, relacionando os conhecimentos prévios e o seu dia-a-dia, tornando a Química mais interativa. Para que isso realmente aconteça, os docentes podem partir levando aulas dinamizadas através de experimentos. Segundo Rosito (2000) as aulas experimentais tanto em sala quanto em laboratório são importantes para o ensino-



aprendizagem dos alunos. Além disso, essas aulas possuem papel fundamental para fazer com que o ensino de química seja visto pelos estudantes como algo importante para suas vidas. É necessário enfatizar também que o ambiente social em que os alunos se encontram deve ser levado em consideração, isto é, devem-se levar experimentações que estejam atreladas ao contexto da vida dos discentes, já que para Scafi (2010) a contextualização pode ser vista como uma estratégia metodológica ou um artifício facilitador para a justaposição e compreensão de fatos ou situações do cotidiano. De acordo com Zanon e Palharini (1995) quando a contextualização não ocorre, é provocado o desinteresse e a desmotivação dos alunos, com isso a química passa a ser somente uma disciplina chata. Ou seja, só o fato de realizar uma aula experimental repassando somente conceitos não apresentará resultados efetivos.

Todo esse desinteresse e desmotivação que foram citados não são características somente de estudantes do ensino regular. Pode-se observar, em alguns casos, que os estudantes do Ensino de Jovens e Adultos (EJA) apresentam ainda mais esse sentimento contra o ensino de química. Fora os motivos já citados, esses alunos enfrentam outros ainda maiores, por exemplo: o curto tempo disponibilizado para que os professores consigam ministrar suas aulas. Por causa do tempo reduzido, os docentes “correm” com o conteúdo sem se preocupar se realmente os alunos estão conseguindo aprender algo. Além disso, muitos alunos trabalham o dia inteiro, conseqüentemente vão estudar a noite, já cansados e se deparam com aulas monótonas onde o docente mau conversa, apenas repassa conceitos um atrás do outro, chegando a frustrar os estudantes. Muitos chegam a desistir por acharem que a culpa de não entenderem certos conteúdos é deles, para Garcia, Machado e Zero (2013) uma das particularidades dos alunos da EJA é a baixa autoestima, marcada pelo insucesso escolar e exclusão da sociedade, dificultando assim, sua aprendizagem. É evidente que os discentes em qualquer idade têm capacidade de aprender, basta o professor enxergar que dentro de sala há pessoas que aprendem de maneiras diferentes, ou seja, é necessário que o docente tenha em



seu poder diversos modos de se transmitir o conhecimento, e um deles é a experimentação. Contudo, uma parcela considerável de professores não utiliza essa prática. De acordo com Medeiros et. al (2013), a não articulação entre dois tipos de atividades essas sendo a teoria e a prática, os conteúdos não serão muito relevantes à formação do indivíduo ou contribuirão muito pouco ao desenvolvimento cognitivo destes. Sendo assim, não adiantará esforços para melhorar a educação sem que a prática esteja presente.

Os professores podem querer usar o tempo reduzido de aulas ou até mesmo a falta de laboratório nas escolas como obstáculos para levar aulas dinamizadas. Contudo, é possível sim levar experimentações para os alunos da EJA. Há diversos materiais alternativos que podem ser usados, e entendemos que quando esses materiais são usados, a contextualização fica mais fácil de ser realizada. Também, não há um número muito grande de estudantes em sala no período da noite, facilitando assim a adoção da prática para mudar a situação do ensino de química nas escolas. Diante do exposto, o objetivo desse estudo, consiste em analisar os problemas em relação ao ensino de química em turmas do EJA de uma Escola Pública na cidade de Campina Grande-PB, buscando contribuir no processo ensino-aprendizagem.

## **METODOLOGIA**

Essa proposta metodológica foi aplicada nas turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA), no bairro da Catingueira, na cidade de Campina Grande-PB. O assunto trabalhado foi coerente ao nível, o qual estava relacionado com as séries que as turmas se encontravam. Foi desenvolvida uma sequência didática a qual se procedeu em vários momentos. Inicialmente foi elaborado um questionário estruturado e aplicado, onde foram observados conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema a ser abordado (Misturas e Técnicas de separação de



misturas). Em decorrência disso, foram realizados experimentos. As perguntas consistiam na preparação de algumas misturas, e para isso foram utilizados os seguintes materiais:

- Água;
- Sal;
- Arroz;
- Açúcar;
- Farinha;
- Limalha de ferro;
- Óleo
- Areia;
- Amendoim;
- Feijão

Com o acesso aos materiais disponíveis, as turmas foram divididas em pequenos grupos, onde cada um deles ficou responsável pela preparação de uma mistura dentro de recipientes feitos de garrafa pets, incentivando assim, a reciclagem destas e relacionando, também o tema abordado com Educação Ambiental. As misturas realizadas foram:

- Água + Sal + Arroz;
- Água + Açúcar;
- Farinha + Limalha de ferro;
- Água + Óleo;
- Água + Areia;
- Amendoim + Casca;
- Arroz + Feijão.

Diante do preparo das misturas foram feitos alguns questionamentos, sobre o tipo de sistema que determinada mistura constituída monofásico, bifásico ou polifásico, ou seja, se os materiais que formavam o sistema reacional formavam misturas homogêneas ou

heterogêneas. Além disso, fizeram parte dos questionamentos as técnicas de separação de misturas, os tipos de separações que estariam envolvidas e quais as propriedades físicas deveriam ser observadas para que os alunos utilizassem para separar as misturas produzidas, onde os professores juntamente com os discentes discutiram sobre cada um dos processos necessários para a separação levando a outros exemplos do cotidiano.

Em seguida, foi aplicado um segundo experimento desenvolvido também, de acordo com a temática abordada. Neste experimento foram utilizadas algumas vidrarias de laboratório, as quais estão listadas a seguir:

- 3 Béqueres;
- 1 Funil Simples;
- 1 Funil de Decantação;
- 1 Bastão de Vidro;
- 1 Suporte Universal;
- 1 Pisseta.

Além das vidrarias algumas misturas já produzidas, também foram utilizadas, essas misturas foram:

- Água e Óleo (líquidos imiscíveis);
- Água e Areia;
- Água e Farinha;
- Limalha de Ferro e Farinha.

Com todos esses materiais e vidrarias laboratoriais, foram desenvolvidos o processo de decantação simples, decantação fracionada, separação magnética e filtração simples. Assim como na preparação das misturas inicialmente, todo esse experimento foi feito em grupos. Durante a realização, desde a montagem das vidrarias até a ocorrência de cada processo, teve-

se a explanação teórica dos processos trabalhados, além da apresentação de todas as vidrarias utilizadas no experimento.

Após o segundo experimento, foi aplicado um segundo questionário investigativo, esse sendo considerada a última atividade proposta (técnicas de separação de misturas). O segundo questionário, era constituído por questões mais elaboradas quando comparadas as questões do questionário inicial, sendo questões contextualizadas envolvendo todo o conteúdo abordado durante o decorrer das aulas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com os dados obtidos, a partir do questionário para levantamentos prévios do conhecimento foi observado que a maioria dos estudantes conseguiram trazer do seu cotidiano exemplos, mostrando assim que sabiam o que era uma mistura, mas não conseguiam explicar, apenas exemplificar. No Quadro 1, pode-se observar os exemplos de misturas mais citados pelos estudantes.

**Quadro 1- Misturas citadas pelos estudantes**

Café com leite
Suco
Arroz e feijão
Feijão e sal
Papas

Como os alunos não sabiam explicar o que seria uma mistura tiveram muita dificuldade para definir mistura heterogênea e homogênea. Por isso, houve a participação dos professores, onde foram dados exemplos de misturas homogêneas e heterogêneas e os estudantes depois do auxílio dos docentes, conseguiram definir com suas palavras o que são esses dois tipos de

misturas. No Quadro 2, pode-se observar essas definições apresentadas pelos estudantes.

**Quadro 2 - Definições de mistura heterogênea e homogêneas dadas pelos estudantes**

Mistura heterogênea	Mistura homogênea
“Dá para ver ou diferenciar as substâncias”	“Não dá para diferenciar as substâncias”
“Dá para ver duas fases”	“Dá pra ver só uma fase”

Quanto à separação de misturas, os estudantes não conseguiram citar exemplos, nem mesmo a separação do “lixo”, exemplo esse utilizado no seu cotidiano.

Durante os experimentos, a cada mistura feita pelos próprios estudantes, foi perguntado se aquela mistura era heterogênea ou homogênea e não houve dúvidas, os mesmos souberam responder. Entretanto, quando perguntado como eles separariam aquelas misturas, houve uma grande dificuldade quando a mistura apresentava um sólido dissolvido na água. Mas, conseguiram com suas palavras dizer como separariam sólido de sólido e sólido que não se dissolve em água. Ou seja, quando não era necessária a presença de equipamentos mais sofisticados para separação, os estudantes conseguiram teoricamente separar as misturas. Os procedimentos experimentais realizados em sala de aula nas turmas da EJA preparação e separação de misturas estão ilustrados nas Figuras 1 e 2.

**Figura 1- Discentes preparando misturas com materiais do seu cotidiano**



Fonte: (Dados da pesquisa, 2015)

**Figura 2- Discentes realizando a separação de misturas com vidrarias**



Fonte: (Dados da pesquisa, 2015)

Partindo para o segundo questionário, aplicado após a realização de todos os experimentos e explicações, os estudantes ainda apresentaram dificuldades, porém mínimas, por isso houve a necessidade que os professores os orientassem em algumas questões. Com algumas exceções o questionário foi respondido de modo coerente e satisfatório.

Quando avaliado se a aula ministrada de forma experimental foi produtiva os estudantes responderam de forma positiva e participaram efetivamente das atividades realizadas. No Quadro 3, pode-se verificar as respostas fornecidas por alguns estudantes, a respeito da aula

experimental.

### **Quadro 3 - Respostas dadas pelos estudantes sobre a aula experimental**

“Ótima, com os experimentos a explicação ficou mais clara”
“A aula foi muito legal, foi mais fácil entender os tipos de separação que a química trás”
“Adorei, poderíamos ter mais aulas assim”
“Bem proveitosa, conheci alguns equipamentos do laboratório”

## **CONCLUSÃO**

Levando em consideração as respostas obtidas dos estudantes através da aplicação dos questionários preliminar e final pode-se dizer que a utilização de atividades experimentais como instrumentos pedagógicos proporcionam grandes diferenças quando se está falando de ensino-aprendizagem dos alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Pois podem funcionar como uma ótima ferramenta para despertar o interesse dos estudantes em aprender, mesmo que o tempo de aulas que é oferecido seja consideravelmente menor se comparado com o ensino regular. Entretanto, foi possível levar aulas mais dinâmicas para os discentes da EJA. Obviamente, fazendo uma preparação e articulação do tempo disponível antes de se entrar em sala, ou seja, as aulas com tempo reduzido não podem ser mais usadas como desculpas para privar esses estudantes de uma aula de química útil para seu dia a dia. Foi observado também, que mesmo não tendo um momento teórico voltado somente para o quadro, e sim a teoria junto com a experimentação, os estudantes absorveram melhor o conteúdo e se sentiram a vontade em compartilhar o que sabiam, mostrando assim, que as atividades desenvolvidas através de experimentos podem acarretar em um maior entendimento de qualquer que seja o conteúdo e disciplina.



## REFERÊNCIAS

- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Tradução por: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar ed, 2001. 258 p.
- CARVALHO, H. W. P.; BATISTA, A. P. L.; RIBEIRO, C. M. **Ensino e Aprendizado de Química na Perspectiva Dinâmico-interativa**. Experiências em ensino de ciências p. 36-47, 2007. Disponível em: [http://www.if.ufrgs.br/public/eenci/artigos/Artigo\\_ID45/v2\\_n3\\_a2007.pdf](http://www.if.ufrgs.br/public/eenci/artigos/Artigo_ID45/v2_n3_a2007.pdf). Acesso em: 29 Abril. 2015.
- GARCIA, Juliana de Vietro; MACHADO, Thais; ZERO, Maria Aparecida. O papel do docente da Educação de Jovens e Adultos. **Diálogos Pertinentes - Revista Científica de Letras**, São Paulo, v. 9, n.1, p. 65-90, jan./jun. 2013.
- GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Química Nova na Escola**, v.31, n.3, p. 198-202, 2009.
- MAIA, Daltamir J. et al. Um experimento para introduzir conceitos de equilíbrio químico e acidez no Ensino Médio. **Química nova na escola**, N° 26, 2005.
- MEDEIROS, A. S.; MORAIS, A. E. R.; et.al. importância das aulas práticas no ensino de química. **IX congresso de iniciação científica do IFRN**. 2013. 6 p.
- SANTOS, Widson Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**, 3 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. 144 p.
- SCAFI, Sérgio Henrique Frasson. Contextualização do Ensino de Química em uma Escola Militar. **Química nova na escola**. N .3, p.176-183, AGOSTO 2010.
- ROSITO, Berenice A. O ensino de Ciências e a experimentação In: MORAES, Roque (Org.). **Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodologias**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. p. 195- 209.
- ZANON, I.B.; PALHARINI, E.M.A. Química no ensino fundamental de ciências. **Química Nova na escola**. n.2, p. 15-18,1995.