

## ENSINO DE QUÍMICA NA EJA: UMA METODOLOGIA REFLEXIVA

Antônia Joseane Santana da Silva <sup>1</sup>

Daniel da Fonseca Mangabeira <sup>2</sup>

Fagno da Silva Soares <sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

É um desafio ensinar Química para os alunos do Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). De acordo com Bonenberger et al. (2006, p.1) muitas vezes os alunos da EJA apresentam dificuldades e conseqüentemente frustrações por não se acharem capazes de aprender química, e, por não perceberem a importância dessa disciplina no seu dia a dia.

Em minha experiência como docente tenho observado que os alunos de EJA se mostram receosos quando vão iniciar a disciplina. Na organização coletiva<sup>1</sup> nos primeiros dias eles mostram-se inseguros e, na organização individual<sup>2</sup> costumam adiar a matrícula nessa disciplina.

Em geral, os alunos têm pouco tempo de estudo e muitas responsabilidades financeiras e familiares, sendo a grande maioria trabalhadora e responsável pelo sustento de sua família. Sua rotina é cansativa e a falta de motivação desses estudantes também está relacionada com o grande sentimento de culpa, vergonha por não ter concluído seus estudos na época oportuna.

Segundo Peluso (2003):

Se considerarmos as características psicológicas do educando adulto, que traz uma história de vida geralmente marcada pela exclusão, veremos a necessidade de se conhecerem as razões que, de certa forma, dificultam o seu aprendizado. Esta dificuldade não está relacionada à incapacidade cognitiva do adulto. Pelo contrário, a sensação de incapacidade trazida pelo aluno está relacionada a um componente cultural que rotula os mais velhos como inaptos a frequentarem a escola e que culpa o próprio aluno por ter evadido dela. (PELUSO, 2003, p.43).

Neste trabalho apresentamos uma proposta metodológica para o ensino de química na EJA que busque aproximar a química do cotidiano destes alunos, tornando o ensino de química significativo para este público.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Açailândia, [antonia.joseane2018@gmail.com](mailto:antonia.joseane2018@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduado pelo Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Açailândia, [danielmangabeira33@email.com](mailto:danielmangabeira33@email.com);

<sup>3</sup> Professor Orientador: Doutor em Geografia Humana, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Açailândia UE, [fagno@ifma.edu.br](mailto:fagno@ifma.edu.br);

Desta maneira, foi elaborada uma unidade didática que contempla os conteúdos: introdução ao estudo da química, propriedades físico-químicas dos materiais, estados físicos da matéria, mudanças de estado físico, substâncias puras e misturas, separação de misturas, transformações da matéria, modelos atômicos e sua evolução histórica, elementos químicos, substâncias simples as substâncias compostas, a classificação periódica dos elementos, a tabela periódica atual, ligações químicas: iônica, covalente e metálica

A proposta elaborada e avaliada inclui o uso de textos do Livro Didático Público do Maranhão e vídeos que podem possibilitar aos alunos da EJA a apropriação dos conhecimentos Químicos, instigando a curiosidade dos educandos e promovendo o debate de ideias.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

Esta proposta metodológica foi aplicada em uma turma da organização coletiva da EJA, no Centro de Ensino José Cesário da Silva para Jovens e Adultos , localizada no Bairro Joao Paulo, na cidade de Açailândia.

A implementação da proposta teve início em 4 de Abril de 2019, com um coletivo formado por 11 alunos e foi finalizada em 31 de Maio 2019. O trabalho foi desenvolvido em 40 horas, em dois dias na semana no horário das 18h00min às 21h00min.

Na primeira semana de aulas foi aplicado aos alunos um instrumento de coleta de dados com o objetivo de conhecer o perfil dos educandos e, dessa forma dar maior suporte ao trabalho.

A princípio foi entregue a cada aluno uma fotocópia encadernada da produção didático-pedagógica desenvolvida pelo professor e também o Livro Didático Público do Estado do Maranhão

A unidade didática desenvolvida contempla os conteúdos: Introdução ao estudo da química, Propriedades Físico-Químicas dos materiais, Transformações da matéria, Modelos atômicos, Elementos químicos e Ligações químicas.

Os conteúdos foram desenvolvidos dentro de uma perspectiva problematizadora, tendo como elo a vivência dos alunos e valorizando seus conhecimentos de vida.

Foram empregadas metodologias diversas dentre as quais: leitura de textos contextualizados, realização de experimentos, aulas com multimídia, pesquisa de campo. Diversos materiais foram empregados: modelos para representar ligações químicas, rótulos de alimentos, sais coloridos, conjunto para experimento de eletrólise, caixa de sapato, dentre outros.

Durante a aplicação do projeto foram realizadas avaliações com questões discursivas e questões de múltipla escolha. Nas avaliações foram valorizadas as participações em aula, resolução de exercícios, pesquisas e relatórios dos experimentos executados durante as aulas.

## **DESENVOLVIMENTO**

Na tabela 1 são apresentados os temas trabalhados em sala de aula, bem como os recursos utilizados e a carga horária de cada uma das aulas.

Nas primeiras aulas foram abordados aspectos relevantes sobre o que é e como a química se constitui, sobre a sua história e importância na atualidade. A metodologia empregada foi aula expositiva dialogada.

Segundo Santos e Schnetzler (1996) “Os educadores enfatizaram a importância dos alunos adquirirem uma concepção de ciência como atividade humana em construção, o que pode ser feito, segundo os entrevistados, por meio de estudos e aspectos históricos do conhecimento químico” (SANTOS E SCHNETZLER, 1996, pg. 31).

Tabela 1 – Aula, temas de cada aula e recursos utilizados.

AULAS	TEMA DA AULA	RECURSOS	HORAS
1	Introdução ao Estudo da Química  Senso Comum x Conhecimento Científico Tecnologia	Texto: Tudo o que você faz tem a ver com a química (Magalhães, 2007) Texto sobre História da Química (Vanin, 1994) video-Multimídia Rótulos de produtos/Alimentos industrializados Liofilizados, Desidratados.	4
2	Propriedades Físico- químicas dos materiais  Transformações da Matéria	video-Multimídia Experimento: Observando as fases de misturas. Separação de misturas Observando a combustão Texto: Sujeira no Ar: Combustão, Poluição e Automóveis (Santos, 2005) Óxidos e Poluição Atmosférica (Peruzzo e Canto, 1999, pg.73-74)	8

Modelos Atômicos	Atividade: Caixa preta_ modelos Experimento: Teste de chama. Texto sobre as descobertas e vida de alguns cientistas
Classificação Periódica dos Elementos Elementos Químicos	video-Multimídia Texto: Elementos químicos: Características e importância (Barros, 2007, pg. 203-205) Tabela periódica Texto: Elementos Químicos e os Vegetais (Santos, 2005, pg. 184-185) Texto: O Mercúrio e o Meio Ambiente (Peruzzo e Canto, 1999, pg.40)

Ligações Químicas Ligação Iônica e Covalente	Experimento: Condutividade de compostos químicos Modelos moleculares
Ligação Metálica	Os Metais no Cotidiano (Barros, 2007) Elementos químicos: Características e importância (Barros, 2007)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos alunos 10 são do sexo feminino e 11 masculino, sendo que 10 alunos tem idade entre 18 e 30 anos e 4 alunos estão na faixa dos 31 a 53 anos. Sete alunos não trabalham fora, um aluno trabalha em indústria de alimentos, um é operador de máquinas, um trabalha como agente de apoio e um está em licença pela previdência social. A maioria necessita de transporte coletivo para chegar a escola sendo que somente um deles utiliza moto e um utiliza carro.

Todos os alunos afirmaram que cursaram ensino público. Quanto ao tempo de afastamento dos estudos 5 estão longe da escola de 1 a 5 anos 3 de 6 a 10 anos e 3 de 11 a 20 anos. Quando perguntados sobre os motivos de afastamento dos estudos as respostas foram: necessidade de trabalhar 5, cuidar dos filhos 3, reprovação 2 e motivo financeiro.

Os alunos citaram como motivo para retorno aos estudos: necessidades profissionais 6 acompanhar a vida escolar dos filhos 2 interesse em cursar ensino superior 2.

A maioria dos alunos 8 afirmaram que optaram por estudar na EJA devido a necessidade de concluir os estudos mais rapidamente, enquanto que, 3 entendem como sendo a flexibilidade de horários a maior vantagem da EJA. Pelos que relataram a maioria dos alunos do EJA costuma adiar a conclusão da disciplina de Química, devido a certo receio em relação à sua dificuldade, movidos pelos comentários de outros colegas que já concluíram a disciplina e, principalmente, devido a falta de informações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A forma intencional de articular o cotidiano com os conteúdos trabalhados em sala de aula possibilitou aos alunos maior apropriação de conteúdos de química, visto que, valorizou as suas vivências e oportunizou sua participação.

As atividades experimentais desenvolvidas foram simples, consideradas dinâmicas, criativas e interativas, o que instigou os alunos a exposição de suas idéias e opiniões sobre os temas, dando possibilidade a busca de vários conhecimentos. Nessa perspectiva evidenciou-se que o conhecimento transmitido pelo professor não é algo pronto e acabado. Sendo o conhecimento científico uma construção humana em plena construção, estando sujeita a acertos e erros.

Sendo observado que, quando um conteúdo é integrado de alguma forma seu contexto histórico e tendo esse conhecimento aplicações práticas, o ato de conhecer fortalece o interesse. Isso contribui para a redução da fragmentação dos conteúdos.

Dentro dessa ótica emerge a necessidade de integração dos conhecimentos para que o aluno consiga estar apto. A química ou qualquer outra ciência, isolada como disciplina precisa ser produtiva na construção do conhecimento.

Na aplicação deste projeto não há dúvidas que o fato da turma ser reduzida possibilitou ao professor agir como mediador da construção do conhecimento, pois foi possível dialogar com os alunos, ouvir sobre suas vivências, respeitando e valorizando suas idéias. Com essa prática, o professor pode conhecer a todos e no dia a dia passa a realizar com mais eficácia as atividades pedagógicas. Percebendo ainda, que os alunos possuem capacidade de refletir e aprender e de construir seus próprios conhecimentos.

**Palavras-chave:** Química, Ensino de Jovens e Adultos, Cotidiano

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.C.; COSTA, I.; FERNANDES, H.S.; FARIA, F.F.; Alfabetização científica nos espaços de educação formal. In: **VIII Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária**, pg.1144-1150, 2005. Rio de Janeiro. Disponível em [http://www.pr5.ufrj.br/cd\\_iberobiblioteca\\_pdf/educacao/98%20-%20VIIIcong\\_iberofalfab\\_vf.pdf](http://www.pr5.ufrj.br/cd_iberobiblioteca_pdf/educacao/98%20-%20VIIIcong_iberofalfab_vf.pdf). Acesso em 15/06/2019.

AULER, D. Alfabetização científico tecnológica: um novo “paradigma”? **Pesquisa em educação em ciências**, vol. 05/no. 1, pg 1-7, 2003.

BARROS, C. **Ciências**. Vol. Único. São Paulo: Ed. Ática, 2007.

BONENBERGER, C. J.; COSTA, R. S.; SILVA, J.; MARTINS, L. C. O Fumo como Tema Gerador no Ensino de Química para Alunos da EJA. **Livro de Resumos da 29ª Reunião da Sociedade Brasileira de Química**. Águas de Lindóia, SP, 2006.

CARUSO, F. Desafios da Alfabetização Científica, Resumo da Palestra proferida no Ciclo 21 da Fundação *Planetário*, 2003.

Disponível em:

[ftp://ftp2.biblioteca.cbpf.br/pub/apub/2003/cs/cs\\_zip/cs01003.pdf](ftp://ftp2.biblioteca.cbpf.br/pub/apub/2003/cs/cs_zip/cs01003.pdf). Acesso em 15 de junho de 2019.

CHIAPPINI, L. **Aprender e ensinar com textos**. 5ª. ed., São Paulo: Cortez, 2007.

CHIAPPINI, L. **Aprender e ensinar com textos**. 5ª. ed., São Paulo: Cortez, 2007.

DELIZOICOV, D.; AULER, D. Alfabetização técnico científico para quê? **ENSAIO-Pesquisa e Educação em Ciências**, vol. 3, nº1, pg 1-13, jun. 2001.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler; em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1998.

GIL, D.; CASTRO, V. P. La orientación de las prácticas de laboratorio como investigación: un ejemplo ilustrativo. **Enseñanza de las Ciencias**, 14, 2, 155-163, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1996. Disponível em: <<ftp://ftp.fnnde.gov.br/web/siope/leis/LDB.pdf>>. Acesso em 15/08/2019.

LIMA, M. E. C.C.; SILVA, N. S. Estudando os plásticos: tratamento de problemas autênticos no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, n.5, pg.6-10, 1997.

LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: inter-relações com conhecimentos científicos e cotidianos. **Contexto & Educação**, v. 11, n. 45, p. 40-59, 1997.

MACHADO, A.H. **Aula de Química: Discurso e Conhecimento**. 2ª. Ed. Ijuí. Editora da Unijuí, 2004, 200 pg.

MAGALHÃES, M. **Tudo o que você faz tem a ver com a química.** São Paulo. Editora Livraria da Física, 2007, pg. 27-42.

MORAES, R. A produção do conhecimento químico e o ensino de Química: movimentos entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento químico. **Mesa-Redonda no XIV Encontro Nacional de Ensino de Química,** Curitiba, 2008.

ORTIZ, M. F. A. **Educação de Jovens e Adultos: um estudo do nível operatório dos alunos.** Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. 2002.

PELUSO, T.C.L. **Diálogo & Conscientização: alternativas pedagógicas nas políticas públicas d educação de jovens e adultos.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. 2003.