

## ENSINO DE QUÍMICA NA MODALIDADE EJA: UMA PROPOSTA DE PRODUÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO

F. B. F. Moreira<sup>1</sup>, S. T. P. Carvalho<sup>2</sup>, E. J. S. Moreira<sup>3</sup>, A. F. O. Fernandes<sup>4</sup>, P. M. Oliveira<sup>5</sup> e M. A. A. Lima<sup>6</sup>  
E-mail: belkisemoreira@hotmail.com<sup>1</sup>; tannia\_miguel@hotmail.com<sup>2</sup>; elianejordana@hotmail.com.br<sup>3</sup>; ana.apodi@hotmail.com<sup>4</sup>; priscilaquimica@hotmail.com<sup>5</sup>; michele.lima@ifrn.edu.br<sup>6</sup>

### RESUMO

Estudos voltados para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) mostram a necessidade na educação de estimular os alunos, para que o professor compreenda as percepções dos alunos, bem como, os alunos possam formar uma própria interpretação das informações, cooperando para a formação de sua identidade. Assim os conteúdos de química devem ser repensados para os cursos de educação de jovens e adultos, valorizando a integração curricular. Privilegiar as questões cotidianas, práticas pedagógicas diferenciadas e introduzir aulas práticas são muito importantes para melhorar a qualidade do ensino de química aos alunos. O objetivo

deste trabalho é apresentar uma proposta de elaboração de um material didático de Química voltado para o ensino de Química da primeira série do Ensino Médio na modalidade EJA, tendo como função principal de servir como ferramenta didática para auxiliar os professores, atuando como agente motivador da busca pelo conhecimento químico. E essa estratégia de produção busca romper com aquela usual fragmentação dos conteúdos da Química, contribuindo para que o aluno construa seus conhecimentos em Química e perceba que a mesma faz parte do seu dia a dia estando está ligada a outras áreas do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** EJA, Material didático, Ensino, Química

## TEACHING CHEMISTRY IN TYPE EJA: A PROPOSAL FOR PRODUCTION OF A TEACHING MATERIAL

### ABSTRACT

Studies on the Education of Youth and Adults (EJA) show the need in education to inspire students for the teacher to understand the perceptions of students as well as students can form a proper interpretation of the information, cooperating in the formation of their identity. Thus the contents of chemical must be rethought for education courses for youth and adults, emphasizing curriculum integration. Prioritize everyday issues, pedagogical practices and introduce differentiated classes are very important to improve the

quality of teaching chemistry students. The objective of this paper is to present a proposal to develop a courseware for teaching Chemistry of the first year of high school in the EJA, having as main function to serve as a teaching tool to help teachers, acting as motivator search by chemical knowledge. And this production strategy seeks to break with that usual fragmentation of the contents of Chemistry, helping students build their knowledge in chemistry and realize that it is part of their daily lives is being linked to other areas of knowledge.

**KEYWORDS:** EJA, Courseware, Education, Chemistry

## 1 INTRODUÇÃO

A Química faz parte da grade curricular da modalidade EJA, sendo de grande importância na formação do caráter sócio educacional do educando, mas de acordo com Budel e Guimarães (2009) é um desafio ensinar Química para os alunos do Ensino Médio na modalidade EJA. Na maioria das vezes os alunos possuem grande dificuldade e devido a isto, eles possuem frustrações e não se acham capazes de aprender química, muitas vezes por não entenderem a importância da disciplina no dia a dia.

Os alunos ficam receosos antes de iniciarem a disciplina, pois a acham complicada e 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. Todos esses fatores acabam tornando o ensino nesta modalidade muito fragilizado e com grandes lacunas (NASCIMENTO, 2012).

Muitos professores de Química relatam que uma das maiores dificuldades enfrentadas por eles frente a esta modalidade é a falta de uma boa preparação e formação adequada, pois sem esta devida formação muitas vezes, dependendo do professor, o objetivo pretendido pela disciplina não é alcançado resultando dessa forma num ensino incompleto e com grandes lacunas. Outro ponto também bastante relatado é a falta de um material didático adequado ao nível e as necessidades do aluno da modalidade EJA.

O professor deve mostrar a importância da química para a sociedade, mostrando dados informativos e situações cotidianas que contribuam para o aprendizado do aluno. De acordo com Dias e Silva (1996 apud Mortimer, 2006) os questionamentos e as reflexões na aula de química permitem o movimento da elaboração de conceitos, assim os alunos entendem os conteúdos. A forma como os conceitos são trabalhados na sala de aula poderá abrir caminho para a melhor compreensão dos conceitos espontâneos que cada aluno traz de suas vivências anteriores. O professor precisa ensinar a compreensão dos diferentes significados que os conceitos da disciplina apresentam durante as aulas os alunos devem buscar ampliar as ideias e conceitos. De acordo com Silva (2007) a contextualização no ensino e química precisa ser defendida pelos educadores, pesquisadores e grupos ligados à educação como um “meio” de possibilitar ao aluno uma educação para a cidadania concomitante à aprendizagem significativa de conteúdos.

De acordo com Nascimento (2012) dentro da modalidade de ensino da EJA, o professor deve trabalhar de uma forma que possa mostrar ao aluno que a química assim como as demais disciplinas é uma ferramenta construtora do conhecimento e não uma disciplina cheia de regras e teorias decorativas que reprova. Assim é necessário que seja aproveitado durante as aulas o máximo a experiência de vida do aluno, estimulando ideias novas, deixando que o aluno busque em seu cotidiano solução para as situações-problema, e que se sintam como parte importante e ativa do processo de ensino-aprendizagem.

O objetivo do trabalho é apresentar uma proposta de produção de um material didático de Química voltado para o ensino de Química da primeira série do Ensino Médio na modalidade EJA, tendo como função principal de servir como ferramenta didática a professores, atuando como agente motivador da busca pelo conhecimento químico. E essa estratégia de produção busca romper com aquela usual fragmentação dos conteúdos da Química, contribuindo para que o aluno construa seus conhecimentos em Química e perceba que a mesma faz parte do seu dia a dia estando ligada a outras áreas do conhecimento.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino reconhecida na LDB 9.394/96, que no seu art.37 destaca: “A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria” (BRASIL, 1996, p.15).

Especialmente no contexto da Educação de Jovens e Adultos, não basta apenas informar os alunos, mas capacitá-los para aquisição de novas competências, preparando-os para lidar com diferentes linguagens e tecnologias e para responder aos desafios de novas dinâmicas e processos (PICONEZ, 2002, p. 108).

Na prática diária se observa que o aluno da EJA quer ver a aplicação imediata do que está aprendendo como relata Ortiz (2002, p.80):

O aluno da EJA quer ver a aplicação imediata do que está aprendendo. Ao mesmo tempo, precisa ser estimulado a desenvolver uma autoestima positiva, pois a ignorância traz angústia e complexo de inferioridade [...]. Muitas vezes tem vergonha de falar de si, de sua moradia, de sua experiência frustrada da infância em relação à escola.

Segundo Peluso (2003, p. 43) “a vontade de aprender do adulto é grande, e, por isso mesmo, deve-se cuidar para que este aluno permaneça na instituição escolar”.

De acordo com as Diretrizes Curriculares da Rede Pública de Educação Básica do Estado do Paraná (PARANÁ, 2006) o objetivo do ensino da Química é formar um aluno que se aproprie dos conhecimentos químicos e seja capaz de refletir criticamente sobre o período histórico atual.

Segundo Santos e Schnetzler (2003) pode-se considerar que o objetivo central do ensino de Química para formar o cidadão é preparar o indivíduo para que ele compreenda e faça uso das informações químicas básicas necessárias para sua participação efetiva na sociedade tecnológica em que vive. O ensino de Química precisa ser centrado na inter-relação de dois componentes básicos: a informação química e o contexto social, pois, para o cidadão participar da sociedade, ele precisa não só compreender a química, mas a sociedade em que está inserido.

A importância da contextualização dos temas químicos sociais é evidenciada, pelo interesse despertado nos alunos quando se trata de assuntos vinculados diretamente ao seu cotidiano.

Enquanto que, de acordo com Lima e Silva (1997, p.6) “o trabalho descontextualizado tem se mostrado com frequência, improdutivo para promover a formação de um cidadão”.



Neste contexto Santos e Schnetzler (1996) apontam que a função do ensino de química deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social em que o aluno está inserido.

Para o desenvolvimento de novas práticas de ensino aplicáveis para a modalidade EJA o educador necessita conhecer um pouco da realidade dos alunos, estudarem os conteúdos propostos, pensar nas especificidades dos educandos em relação à sua faixa etária e propor conteúdos que estimulem e sejam motivadores.

O professor desta modalidade, precisa ter sua ação pedagógica marcada pelas especificidades deste ensino, cujo público é constituído de grupo homogêneo do ponto de vista socioeconômico, mas bastante heterogêneo quanto ao aspecto sociocultural. No que tange ao ensino de Química, os conhecimentos devem ser construídos e reconstruídos considerando seu caráter dinâmico, multidimensional e histórico (GOES et al, 2010).

Para Nascimento (2012) é possível que utilizando uma metodologia que valorize o conhecimento do aluno, este compreenda a importância do aprender, onde sua formação pode estabelecer uma ligação com conteúdo ministrado na escola e o cotidiano, sendo o professor o instrumento que favorece as estratégias de ensino, ligando a contextualização e a interdisciplinaridade indo além do papel de mediador em sala de aula, levando o aluno a criar estratégias, ao lembrar e repassar o conhecimento adquirido.

O desenvolvimento de novas práticas de ensino aplicáveis para a modalidade EJA o educador necessita conhecer um pouco da realidade dos alunos, estudarem os conteúdos propostos, pensar nas especificidades dos educandos em relação à sua faixa etária e propor conteúdos que estimulem e sejam motivadores. Essa estratégia busca romper com aquela usual fragmentação dos conteúdos da Química, contribuindo para que o aluno construa seus conhecimentos em Química e perceba que a mesma faz parte do seu dia a dia estando ligada a outras áreas do conhecimento (PARANÁ, 2006).

Estudos voltados para a modalidade EJA mostram a necessidade na educação de estimular os alunos, para que o professor compreenda as percepções dos alunos, bem como, os alunos possam formar uma própria interpretação das informações, cooperando para a formação de sua identidade. Assim os conteúdos de química devem ser repensados para os cursos de educação de jovens e adultos, valorizando a integração curricular. Privilegiar as questões cotidianas, práticas pedagógicas diferenciadas e introduzir aulas práticas são muito importantes para melhorar a qualidade do ensino de química aos alunos (NASCIMENTO, 2012).

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho faz parte do Projeto Integrador do curso de Licenciatura Plena em Química do IFRN Câmpus Apodi. O processo de realização do mesmo foi dividido em etapas, em que as iniciais já foram concluídas e outras ainda estão por concluir como mostra a sequência da Figura 1 abaixo:



Figura 1 - Sequência das etapas do trabalho

A primeira etapa foi e ainda está sendo realizada, visto que uma pesquisa bibliográfica se dá do início ao fim do trabalho. No momento foi realizada uma revisão bibliográfica de vários artigos a respeito desta modalidade e também livros de química geral da 1ª série do Ensino Médio citados logo a baixo, visando com isto ter um embasamento para se fundamentar na elaboração do material didático aqui proposto. Outra etapa que está em desenvolvimento é a produção do material, em que está se tomando como base para a sua construção os materiais já existentes na literatura. A terceira etapa é dividida em dois momentos um de apresentação das primeiras ideias do trabalho desenvolvidas até o momento, resultando numa aplicação de um questionário e outro momento que é a apresentação final do trabalho já concluído, apenas o primeiro momento já foi realizado, pretende-se no segundo momento desta etapa apresentá-lo para os principais profissionais da área envolvidos com esta modalidade. A quarta e última etapa é a publicação, já feito o primeiro contato com a IFRN Editora, a proposta foi bem vista aguardando apenas o término para a suas devidas avaliações para publicação.

Os livros didáticos utilizados como consulta básica para elaboração do material didático são:

1. BONI, Luis Alcides Brandini De; GOLDANI, Eduardo. Introdução Clássica à Química Geral. Porto Alegre, Ed. Tchê Química Cons. Educ. LTDA, 2007.
2. FELTRE, Ricardo. Química Geral. 6ª ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1.
3. PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. do. Química na abordagem do cotidiano. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2006.v.1.
4. REIS, Martha. Química. São Paulo: FTD, 2004.
5. SARDELLA, Antonio. Química. São Paulo: Àtica, 1998.v.1.
6. USBERCO, João. Química. 5º ed. São Paulo: Saraiva, 2002. Volume Único.

Os materiais utilizados até o momento foram: computador conectado a internet, livros, Portal Periódicos CAPES como uma das fontes de pesquisa, impressora, folhas A4, máquina fotográfica e projetor de multimídia.

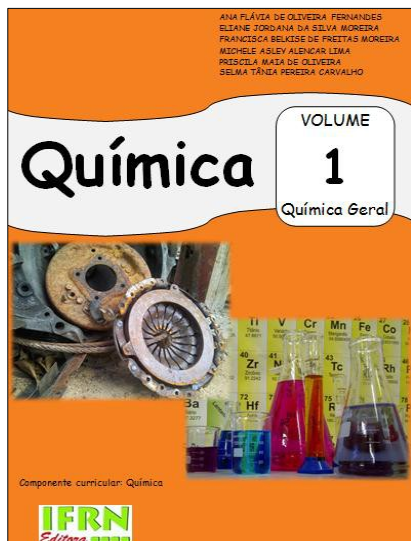
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Presente trabalho foi apresentado como um dos resultados finais do Projeto Integrador da turma 6.8413.1V do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, câmpus Apodi.

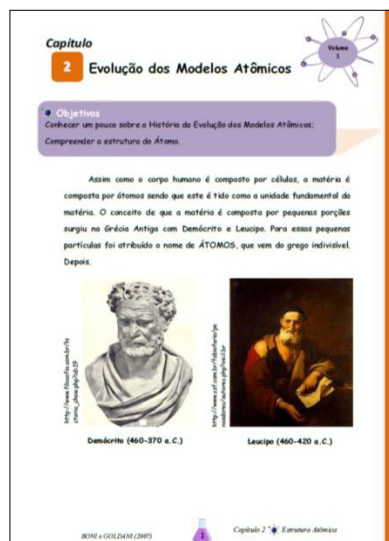
Como já dito anteriormente, o presente trabalho encontra-se em fase de construção, estarão explanados aqui alguns resultados obtidos das atividades já realizadas, entre elas: as primeiras produções do material, uma apresentação para uma turma (7.8420.1V) de sétimo período do curso de Zootecnia na modalidade EJA do IFRN Câmpus Apodi exposição das ideias iniciais do trabalho desenvolvido e uma aplicação de um questionário.

### 4.1 Primeiras produções do material

Já foram criados alguns modelos de como ficará o material didático pretendido, como por exemplo, a capa, o modelo de introdução dos capítulos, exercícios diferenciados dos encontrados em outros materiais didáticos, algumas sessões como “De Olho na Química” e “Química Online”, porém vale ressaltar que tudo está em aberto para possíveis mudanças, inclusive a capa que já sofreu algumas alterações desde o início do projeto. Veja nas Figuras 2 e 3 exemplos dos modelos já desenvolvidos.



a)



b)

Figura 2: a) Modelo da capa e b) introdução dos capítulos



O chamado teste de chama é um exemplo do que Bohr disse em um dos seus postulados, que quando um elétron absorve certa quantidade de energia ele salta de uma órbita menos energética para uma mais energética, e quando ele retorna a órbita de onde saiu, libera a mesma quantidade de energia, na forma de onda eletromagnética (luz). O teste de chama funciona da seguinte maneira: um fio de platina limpo é mergulhado na amostra que se quer identificar e depois levado à chama azul de um bico de Bunsen. Cada elemento produzirá à chama uma cor característica (que, aliás, corresponde à cor apresentada na chama dos fogos de artifício) azul (cobre), laranja (sódio), vermelho (estrôncio), e assim por diante.

**Química Online!**  
Para maior mais sua curiosidade acesse:  
<http://www.ifrn.br/abun/1587129/vidoe/25021023>  
<http://www.ifrn.br/conteudos/en/modelatomica/>  
<http://www.ifrn.br/conteudos/en/modelatomica/>

EMBRACO DE SAZ ADAR (2012)  
FOLIO (2012)

Capítulo 2 | Exatidão Atômica

c)

Como podemos ver meu caro leitor, o modelo atômico passou por muitas mudanças e transformações, sempre que um modelo era proposto com algum tempo depois surgia outro para atacar o ponto mais fraco do modelo e para explicar novas ideias e respeito. Cada cientista com seus respectivos modelos atômicos foi de grande importância para o conhecimento que se tem hoje sobre o átomo. Demócrito, Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr e muitos outros contribuíram na subida dos degraus da evolução atômica. Porém vale ressaltar que esta evolução não parou o modelo atômico continua a evoluir.

**De Olho na Química!**  
Os lâmpadas fluorescentes, muito usadas em publicidade, utilizam principalmente gás néon (Ne) e, por isso, são conhecidas por lâmpadas de néon. O funcionamento dessas lâmpadas é semelhante ao de uma lâmpada fluorescente, ou seja, os elétrons são excitados e, no seu volta à órbita original, emitem luz. As diferentes cores e tonalidades que podem ser obtidas dependem da diferença potencial, da pressão do gás e de sua composição.

**CAFE OPEN**

EMBRACO DE SAZ ADAR (2012)  
FOLIO (2012)

Capítulo 2 | Exatidão Atômica

d)

**É hora de praticar!**

1. De acordo com o que foi estudado sobre a evolução do modelo atômico, responda a seguinte cruzadinha:

**Dicas:**

- 1- Não por muito tempo como algo individual;
- 2- Foi o primeiro a utilizar a palavra átomo;
- 3- Era comparado ao modelo atômico de Dalton;
- 4- Seu modelo atômico era comparado a um pudim de passas;
- 5- Criou um modelo para o átomo semelhante ao sistema solar;
- 6- Dizia que quando um elétron absorve certa quantidade de energia, salta para uma órbita mais energética;
- 7- Não possui carga elétrica;
- 8- Possui carga elétrica negativa;
- 9- Possui carga elétrica positiva.

EMBRACO DE SAZ ADAR (2012)  
FOLIO (2012)

Capítulo 2 | Exatidão Atômica

e)

Figura 3: c) Modelo de página com a sessão Química Online; d) Modelo de página com a sessão De Olho na Química e e) Páginas com exercícios

#### 4.2 Primeira apresentação do material

Após as primeiras produções do material foi feita uma apresentação para uma turma de sétimo período do curso de Zootecnia na modalidade EJA do IFRN Câmpus Apodi. O principal objetivo dessa apresentação era apresentar para alunos da modalidade EJA (público alvo) como está sendo e como vai ser desenvolvido o material. Neste momento foram apresentados os principais objetivos do material, para que serve, como se deve usar, o que está sendo abordado, qual a sua função, quais as diferenças dos materiais didáticos existentes. Veja na Figura 4 abaixo o momento de apresentação do projeto.



Figura 4: Apresentação do projeto

### 4.3 Questionário aplicado

Após apresentação do projeto foi aplicado um questionário para fazer uma análise do que estava sendo desenvolvido, para saber a opinião dos alunos a respeito do material. Segue abaixo o questionário aplicado.

1- Você gostou da proposta do livro apresentada?

Sim       Não

2- A maneira como o livro está sendo desenvolvido faz com que o assunto seja absorvido com mais clareza?

Sim       Não

3- As ilustrações apresentadas no livro fazem relação direta com o conteúdo?

Sim       Não

4- O livro está contextualizado de forma clara e objetiva com a vida cotidiana?

Sim       Não

5- Os links com sugestões de vídeos, jogos online e artigos despertam curiosidade para aprender o conteúdo de forma simples?

Sim       Não

6- A sessão “De Olho na Química” assimila o conteúdo abordado com o cotidiano?

Sim       Não

Aplicado o questionário realizou-se uma análise, veja os resultados na Figura 5 abaixo:

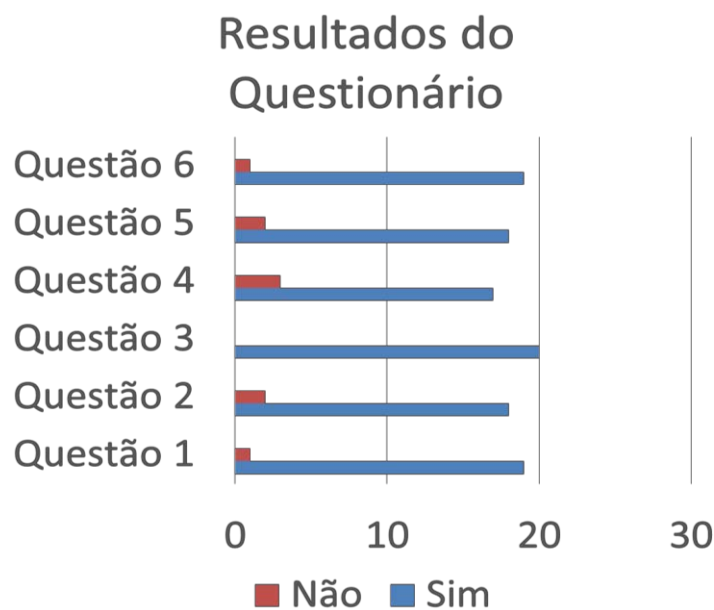


Figura 5: Resultados da análise realizada



## 5 CONCLUSÃO

Através do estudo realizado, verificou-se que a modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), esta pautada, na importância de se considerar o perfil distinto de seus educandos. Em geral os alunos desta modalidade de ensino são trabalhadores, pais de família, tendo uma rotina cansativa, sendo assim, possuem pouco tempo para os estudos. Diante deste fato, muitos educadores dizem que é um desafio lecionar a disciplina de química junto a este público, dessa maneira ele devem repensar sua prática pedagógica, buscando facilitar o processo de ensino/aprendizagem, levando os alunos a aprimorarem sua consciência crítica, tornando seus alunos letrados. Sendo assim, há a necessidade do educador elaborar aulas diferenciadas de química, ter uma formação mais adequada para esta modalidade, utilizar materiais didáticos que os auxiliem no processo, tudo isso para que os alunos percamos a impressão que a disciplina de química faz parte de um processo condicionante e árduo, levando-os a terem a química como uma disciplina proveitosa e eficaz, a qual possui aplicabilidade em suas vidas.

Acredita-se que este tipo de projeto, aqui apresentado, colaborou para que o aluno da modalidade EJA aprenda a vislumbrar o mundo com os olhos da Química e a perceber que esses conhecimentos contribuem para a melhoria de sua qualidade de vida, como também será de grande valia no auxílio do professor.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

1996. Disponível em: <<ftp://ftp.fnde.gov.br/web/siope/leis/LDB.pdf>>. Acesso em: 04 de maio de 2013.

BUDEL, Geraldo José; GUIMARÃES, Orlney Maciel. Ensino de Química na EJA: Uma proposta metodológica com abordagem do cotidiano. In: 1º CPEQUI – 1º CONGRESSO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA, 2009, Londrina. Londrina, 2009. Disponível em:<<http://www.uel.br/eventos/cpequi/Completopagina/18258846320090614.pdf>>. Acesso em:03 de maio de 2013.

GÓES, M. I. L.; SILVA FILHO, F. V. DA.; MATOS, Y. M. L. S. DE.; SILVA, S. F. DA. O ensino de química na Educação de Jovens e Adultos: um estudo de caso no CEJA, Crato-Ceará. 8º Simpósio Brasileiro de Educação Química, 2010. Disponível em <<http://www.abq.org.br/simpequi/2010/trabalhos/164-7760.htm>> Acesso em 05 maio de 2013.

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.

MORTIMER, E. F. (org) Química: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

NASCIMENTO, Rosimar Luca do. O Ensino de Química na Modalidade EDUCAÇÃO DE JOVENS E Adultos e o cotidiano como estratégia de ensino/aprendizagem. 2012. 32 f. Monografia (Licenciatura em Química) – Setor de Ciências Exatas, Faculdade Integrada da Grande

Fortaleza, Peabiru, 2012. Disponível em:  
<[http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias\\_quimica/ROSIMAR\\_LUCA\\_DO\\_NAS\\_CIMENTO.pdf](http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias_quimica/ROSIMAR_LUCA_DO_NAS_CIMENTO.pdf)>. Acesso em: 03 de maio de 2013.

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.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação/ SEED. Livro Didático Público: Química – Ensino Médio, 1ª. ed. Curitiba: Imprensa Oficial do Estado. 2006.

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

PICONEZ, S. C. B. Educação Escolar de Jovens e Adultos. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2002.  
SANTOS, W.L.P; SCHNETZLER, R. P. Função Social: O que Significa o Ensino de Química Para Formar Cidadãos? Química Nova na Escola. N. 4, novembro, pg.28-34, 1996.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, P. R. Educação em Química: Compromisso com a Cidadania, 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

SILVA, E. L. Contextualização no ensino de química: ideias e proposições de um grupo de professores. Dissertação (mestrado) da Universidade de São Paulo (Química, Física e Educação), 2007.