

Ensino de Química no PROEJA do Campus Barreiros do IFPE: Uma Proposta Metodológica com Abordagem do Cotidiano

Paulo André Albuquerque Marques¹ (FM)

pauloandre@barreiros.ifpe.edu.br

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco

Palavra Chave: Ensino de Química, EJA, abordagem do cotidiano

RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar uma nova perspectiva para o ensino de Química no contexto dos alunos do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos. Foi priorizada no decorrer do estudo a relação entre os conteúdos academicamente construídos e os conhecimentos cotidianos dos alunos. Os temas foram desenvolvidos dentro de uma abordagem problematizadora, investigativa, onde alguns experimentos foram realizados. Este trabalho é uma reflexão acerca dos resultados da aplicação de um projeto especialmente desenvolvido pelo autor, no âmbito do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos – PROEJA, no Instituto Federal de Pernambuco – *Campus* Barreiros, o que representou uma proposta inovadora no ensino de Química para a EJA.

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, nos primeiros dias eles mostram-se inseguros.

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 (p.43)

Esta pesquisa foi desenvolvida dentro do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos – PROEJA, no Instituto Federal de Pernambuco – *Campus* Barreiros. 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.

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 da Apostila elaborada por este autor e a recursos multimídia que podem possibilitar aos alunos da EJA a apropriação dos conhecimentos Químicos, instigando a curiosidade dos educandos e promovendo o debate de ideias.

Acreditamos que esta pesquisa vem contribuir para que o aluno da 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.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Educação de Jovens e Adultos constitui um desafio no atual contexto das políticas públicas de educação no Brasil. Desafio esse que vem sendo assumido por meio de novas políticas públicas voltadas para o enfrentamento dessa questão. Os decretos 5.478/2005 (Brasil, 2005) e 5.840/2006 (Brasil, 2006) traduzem a urgência desta temática, ao instituir o Programa de Integração da Educação Profissional Técnica de Nível Médio ao Ensino Técnico na Modalidade de Jovens e Adultos – PROEJA. Segundo o Documento base do PROEJA de Educação Profissional Técnica de Nível Médio / Ensino Médio (Brasil, 2007: 8) o PROEJA é:

“[...] pois, uma proposta constituída na confluência de ações complexas. Desafios políticos e pedagógicos estão postos e o sucesso dos arranjos possíveis só materializar-se-á e alcançará legitimidade a partir da franca participação social e envolvimento das diferentes esferas e níveis de governo em um projeto que busque não apenas a inclusão nessa sociedade desigual, mas a construção de uma nova sociedade fundada na igualdade política, econômica e social; em um projeto de nação que vise uma escola vinculada ao mundo do trabalho numa perspectiva radicalmente democrática e de justiça social.”

O PROEJA teve a sua implementação por meio do decreto nº 5.478 do ano de 2005, no qual foi revogado no ano seguinte, em 2006, pelo novo decreto nº 5.840 que alterava a exigência de uma carga horária máxima e determinava agora a fixação de uma carga horária mínima para a formação geral e para a formação profissional. Entretanto o novo decreto manteve a organização da oferta de cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores e os cursos de educação profissional técnica de nível médio (Brasil, 2006).

Passados já alguns anos e depois de algumas turmas do IFPE – Campus Barreiros já ter concluído o PROEJA, constatam-se as dificuldades enfrentadas no atendimento à formação profissional na modalidade da EJA. Por ser recente, essa modalidade de ensino se vê enraizada em práticas escolares sedimentadas ao longo das últimas décadas. Elas podem ser resumidamente caracterizadas por ações isoladas e solitárias dos professores e que são concebidas a partir de uma perspectiva de um conhecimento científico fragmentado e, por conseguinte, concepções de ensino-aprendizagem que identifica a educação escolar como uma transmissão de conteúdos.

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 o que já foi relatado anteriormente por Ortiz (2002):

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 (p. 80).

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”.

Segundo Santos e Schnetzler (2003, p.93):

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 os pesquisadores 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” (Santos e Schnetzler, 1996, p.28).

O domínio do conhecimento científico juntamente com as aplicações na vida cotidiana é apontado como sendo fundamental desde as séries iniciais da vida escolar. As experiências pessoais e os fatos da vida diária dos alunos, adquiridos desde o ensino fundamental, fazem parte de um círculo mais amplo, onde os valores culturais, percepções do mundo gerado em um contexto social são fatores de extrema influência no aprendizado de cada elemento. Essas concepções prévias devem ser trabalhadas através de idéias de mudanças conceituais, nas quais a transformação dessas concepções estabeleça de maneira sistemática uma ligação

entre os conhecimentos científicos escolares e o cotidiano, assumindo uma racionalidade científica como critério de análise de problemas do dia-a-dia e na tomada de decisões para sanar esses problemas.

Entretanto, segundo Caruso (2003), para que isso seja possível será necessário que os alunos passem por um processo de alfabetização científica.

A questão da alfabetização científica é de extrema importância para o exercício da cidadania, pois fornece aos elementos de uma comunidade o suporte para a tomada de decisões que influenciam diretamente nas questões relativas à sociedade como um todo e democratizar esse conhecimento é essencial segundo Delizoicov e Auler (2001).

Como reforço dessa importância, aquele autor descreve que a educação atual perdeu o foco da formação do cidadão e está mais para um processo de mero treinamento de uma sociedade autômata em que a cidadania é trocada por fatores de consumo. Assim o desafio da melhoria educacional está diretamente vinculado ao exercício da alfabetização científica. E a responsabilidade de mediar esse processo não está somente nas mãos da comunidade de professores e educadores, mas também à comunidade de cientistas, pesquisadores e intelectuais.

Segundo Almeida *et al* (2005) para que a visão de ciência dos alunos evolua e acompanhe o avanço tecnológico das últimas décadas, já que a ciência não é estática é necessário que todos os professores estejam aptos a abordar temas científicos, mesmo que essa não seja sua área específica de formação, pois o questionamento dos alunos surge desde a educação infantil.

Ao que é cabível a responsabilidade dos professores do ensino médio na alfabetização científica, podem ser citados os métodos como cada um deles gerenciam esse processo, pois a troca de experiências em um ambiente de ensino é o fator veicular para a disseminação do conhecimento.

Segundo Auler (2003) a busca pela implantação da alfabetização científica e tecnológica (ACT) se dá devido à necessidade de superar o ensino meramente disciplinar.

A necessidade de que o aluno saia do ensino médio com a capacidade de desenvolver na prática os conteúdos que lhe foram apresentados em sala de aula, relacionando-os com o meio social, científico e tecnológico é uma concepção embasada na própria Constituição Brasileira de 1999, no artigo 22 da LDB: “A educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurando-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecendo-lhes meios para progredir no trabalho em estudos posteriores” (Brasil, 1999).

Sendo assim, torna-se evidente a necessidade de mudar a forma de ensino. Para isso é preciso expor o conteúdo relacionando-o ao contexto em que o aluno está inserido, para que assim ele possa ter uma visão mais ampla e crítica do conhecimento.

METODOLOGIA

Esta proposta metodológica foi aplicada na turma do I Módulo do curso de Processamento Agroindustrial na modalidade EJA, no Instituto Federal de Pernambuco – Campus Barreiros.

A implementação da proposta teve início em agosto de 2010, com um coletivo formado por 19 alunos e foi finalizada em dezembro de 2010. O trabalho

foi desenvolvido em 40 horas, em duas aulas semanais, no turno da noite.

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 apostila de Química desenvolvida por esse professor. 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 de 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.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PERFIL DOS ALUNOS

Dos 19 alunos pesquisados, 10 são do sexo masculino e 9 feminino, sendo que 9 alunos tem idade entre 18 e 30 anos; 8 alunos estão na faixa dos 26 a 40 anos e 2 alunos com mais de 40 anos.

Quanto à renda familiar: Até 1 salário mínimo: 13 alunos; De 1 a 3 salários mínimos: 5 alunos e acima de 3 salários mínimos: 1 aluno.

Todos os alunos afirmaram que cursaram ensino público. Quanto ao tempo de afastamento dos estudos 10 alunos estão longe da escola de 1 a 5 anos; 7 alunos de 6 a 10 anos e 2 alunos de 11 a 20 anos. Quando perguntados sobre os motivos de afastamento dos estudos as respostas foram: necessidade de trabalhar 11 alunos; cuidar dos filhos 3 alunos; reprovação 3 alunos, motivo financeiro 2 alunos.

Os alunos citaram como motivo para retorno aos estudos: necessidades profissionais 15 alunos; acompanhar a vida escolar dos filhos 2 alunos; interesse em cursar ensino superior 2 alunos.

A maioria dos alunos, 15 alunos afirmaram que optaram por estudar no PROEJA devido à necessidade de concluir os estudos mais rapidamente, enquanto que, 4 alunos 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 à falta de informações.

APLICAÇÃO DA PROPOSTA METODOLÓGICA

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.

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, p.28-34). Texto sobre História da Química (Vanin, 1994, p.11-18). Vídeo: Rótulos de produtos/Alimentos industrializados Liofilizados, Desidratados, Dessanilizados.	4
2	Propriedades Físico-químicas dos materiais Transformações da Matéria	Experimento: Observando as fases de misturas. Separação de misturas. Texto: Sujeira no Ar: Combustão, Poluição e Automóveis (Santos, 2005, p.97-100). Texto: Óxidos e Poluição Atmosférica (Peruzzo e Canto, 1999, p.73-74).	8
3	Modelos Atômicos	Atividade: Caixa preta_modelos Experimento: Teste de chama. Texto sobre as descobertas e vida de alguns cientistas	7
4	Classificação Periódica dos Elementos Químicos	Texto: Elementos químicos: Características e importância (Barros, 2007, p. 203-205) Tabela periódica. Texto: A Fórmula do Corpo Humano Texto: Elementos Químicos e os Vegetais (Santos, 2005, p. 184-185). Texto: O Mercúrio e o Meio Ambiente (Peruzzo e Canto, 1999, p.40).	8
5	Ligações Químicas Ligação Iônica e Covalente Ligação Metálica	Experimento: Condutividade de compostos químicos Modelos moleculares. Os Metais no Cotidiano (Barros, 2007, p.212) Elementos químicos: Características e importância (Barros, 2007, p.203)	8

Inicialmente foi solicitado que os alunos relacionassem alguns saberes transmitidos de geração a geração. A seguir exemplos de senso comum e conhecimento científico foram apresentados na forma de imagens e textos (duração de 10 minutos) usando multimídia.

Na sequência, os alunos participaram bastante, fornecendo exemplos, principalmente relacionados com o senso comum. Com esse ambiente de participação e discussão foi possível enfatizar que o conhecimento empírico (ou senso comum) é o saber popular, que se baseia nas experiências com fatos da vida diária, enquanto que o conhecimento científico é o saber academicamente construído. O conhecimento científico é aquele que vai além das experiências individuais para explicar os fatos, mas usa a observação e busca comprovar e conhecer as leis que os regem e para isto necessita de investigações e experimentações.

Em relação à tecnologia a abordagem desse assunto teve como ponto central focar as inter-relações e interdependências entre ciência e sociedade, tecnologia e sociedade e ciência e tecnologia. Foi trabalhado o tema alimentos naturais e industrializados. Os alunos levaram rótulos de vários alimentos, observando a composição química e seu valor energético, prazo de validade e condições de armazenamento.

Falar de tecnologia utilizando o tema alimentos despertou interesse dos alunos e suscitou diversas perguntas. A mesma motivação pode ser percebida quando foi trabalhado sobre a variedade dos compostos químicos que constituem os medicamentos. Nesse mesmo dia ainda foi possível discutir sobre a importância do armazenamento correto de medicamentos e produtos de limpeza, principalmente para as famílias que tem crianças em casa.

Para trabalhar o conteúdo Propriedades físico-química dos materiais e Transformações da matéria utilizou-se o tema água.

O ciclo da água foi apresentado aos alunos, evidenciando que o mesmo está intimamente ligado ao ciclo energético terrestre, isto é, à distribuição da energia proveniente do sol. Os alunos responderam, por escrito, algumas questões e as mesmas foram discutidas e corrigidas. Para realizar o fechamento do assunto foi feita uma apresentação do ciclo da água em multimídia com duração de 10 minutos. Com o interesse despertado foi apresentado aos alunos um informativo da COMPESA (Companhia de Pernambucana de Saneamento) qual mostrava as principais etapas do Tratamento da Água. Com o emprego de um banner e informativo, as etapas foram mais detalhadas e relacionadas ao conteúdo "Separação de Misturas". Embora o informativo tivesse um encaminhamento didático, foi necessária a mediação do professor para que os alunos compreendessem as informações contidas no material.

Na sequência, o assunto água estando em evidência foi explicado que a água é composta por átomos de oxigênio e hidrogênio. Que a organização desses átomos para formar a água é sua estrutura molecular. Com o tema água foi possível estudar os estados físico da matéria (sólido, líquido e gasoso) e os usos da água, água potável e água mineral.

Acompanhando a apostila esse assunto ficou conectado às substâncias puras e misturas, onde foi solicitado aos alunos que respondessem as atividades propostas.

A seguir foram apresentadas algumas atividades experimentais, descritas na tabela 1. Como a turma é pequena, empregou-se a experimentação investigativa,

onde o experimento é realizado antes da discussão e apresentação dos conceitos relacionados (referência).

Esse tipo de abordagem teve por objetivo obter observações para dar suporte à discussão, à análise, às indagações e às explicações. Os alunos acompanharam a realização de experimentos de simples execução podendo observar as fases das misturas e anotar os resultados. Esse tipo de experiência colaborou para a compreensão da diferença entre substâncias simples e compostas.

Dentro dessa perspectiva evidenciou-se a discussão ampla dos conceitos, onde os alunos foram estimulados a pensar e discutir sobre os conteúdos envolvidos.

Foi solicitado aos alunos que realizassem leitura da apostila e a seguir foram feitos questionamentos sobre o que entenderam com a leitura. Os alunos, em geral, comentaram que o texto era de difícil compreensão.

Para os alunos que muitas vezes vêm cansados de trabalhos noturnos, por exemplo, somente aulas com atividades variadas podem manter sua atenção.

A necessidade de metodologias alternativas também ficou bem nítida na apresentação do assunto modelos atômicos, através da utilização de uma caixa de sapatos fechada, contendo vários objetos e através da manipulação da caixa os alunos tiveram que inferir sobre o que poderia estar no interior da caixa. A caixa era passada pelos alunos e eles podiam manuseá-la para formular suas hipóteses. Foi enfatizado que por meio de experimentos e observações, o homem obtém informações a respeito da matéria. Organizando essas informações, os cientistas são capazes de elaborar modelos que descrevem fatos observados experimentalmente. Os alunos ficaram muito curiosos para saber o conteúdo da caixa de sapatos. Esse experimento serviu como uma analogia reforçando a ideia que a “caixa preta” corresponde ao átomo, que ainda não foi totalmente desvendado. Desta maneira é importante que o professor mostre aos alunos que o desenvolvimento da Ciência se dá através de um processo e não é algo pronto e acabado.

Para discutir o modelo atômico atual foi perguntado aos alunos: “De onde vêm as cores dos fogos de artifício?”

Para trabalhar essa problematização com os alunos, foi realizado o experimento do teste da chama. Foi usada uma lamparina a álcool, arame de resistência de chuveiro, pregador de madeira, ácido clorídrico concentrado, cloreto de sódio, cloreto de bário, cloreto de cálcio, cloreto de potássio, cloreto de estrôncio e pó de giz branco.

Os alunos registraram as cores observadas, discutiram com os colegas levantando hipóteses, e argumentando com o professor os fenômenos observados.

Segundo Santos e Schnetzler (1996), o ensino de conteúdos de química deve englobar os aspectos tanto no nível macroscópico (fenomenológico) quanto no microscópico (teórico- conceitual, atômico-molecular) e complementando, enfatizam sobre a necessidade de articulação entre estes dois níveis, de forma que o aluno consiga compreender a relação entre eles. Desta maneira a apresentação do fenômeno (cores emitidas pelos sais) foi articulada aos processos de absorção ou emissão de luz, em função das transições eletrônicas, e cada uma dessas possíveis transições envolve valores bem definidos de energia e que, por esse motivo, cada sal produzia uma cor característica. Os elétrons presentes nos átomos destes compostos recebem energia da chama e devolvem esta energia na forma de luz na faixa do visível.

O que se observou, além da atenção e interesse, foi à fala dos

alunos sobre os fenômenos observados, reforçando uma compreensão parcial da ideia de modelo atômico. Foi importante também a realização de anotações por parte dos alunos, o que ocorreu durante a realização dos experimentos.

Nessa perspectiva, os conceitos científicos envolvidos no fenômeno foram explorados, onde se priorizou também a evolução histórica dos modelos atômicos.

O tema ligações químicas foi trabalhado empregando como exemplo o cloreto de sódio (NaCl), para apresentar ligação iônica, foram realizadas experiências usando uma solução de água e sal, uma solução de água e açúcar, água mineral e água com vinagre de álcool comercial e um suporte acoplado a uma lâmpada a um fio ligado a tomada.

Para o estudo da ligação covalente o tema água foi novamente explorado. A representação da molécula de água foi feita utilizando-se modelos, usando-se esferas de isopor de dois tamanhos e palitos de churrasquinho. Com o manuseio do modelo, por parte dos alunos, foi possível explicar o que são pontes de hidrogênio e que as pontes de hidrogênio são responsáveis por muitas das propriedades importantes da água.

Na sequência, os alunos assistiram a um vídeo que mostrava a estrutura de várias moléculas, inclusive a água. Solicitei aos alunos que fizessem uma redação sobre a água, usos e preservação.

No tema ligação metálica, o enfoque central foi dado às ligas metálicas e seus usos.

AValiação DOS ALUNOS SOBRE A PROPOSTA METODOLÓGICA

Todos os alunos afirmaram que utilizaram a apostila e o material desenvolvido pelo professor e responderam que consideram importante o estudo da química. Eles justificaram a importância do estudo da química por ela estar presente em nossa vida (12 alunos); que ajuda a entender algumas situações do dia a dia (4 alunos) que tudo depende da química e que a química bem empregada não prejudica o meio ambiente (3 alunos) e que serve para obter novos conhecimentos.

Quando foi solicitado que dessem exemplos do seu dia-a-dia referente aos conhecimentos obtidos nas aulas de química, citaram: medicamentos, alimentos, produtos de higiene, meio ambiente, sal, água, gasolina e álcool.

Afirmaram que o professor auxilia na compreensão dos fatos cotidianos principalmente com a realização de experiências em sala de aulas (10 alunos) e estabelecendo relações com fatos do cotidiano (9 alunos).

Todos os alunos consideraram que esse método de ensino está adequado às suas necessidades de aprendizagem. A grande maioria dos alunos (14 alunos) afirmou que a forma de explicar, a realização de experiências, o uso de modelos, as explicações relacionando os fenômenos químicos e fatos do cotidiano têm facilitado sua aprendizagem.

Os alunos responderam que com os conteúdos aprendidos estão preparados para realizar avaliação da aprendizagem (14 alunos), enquanto que 5 alunos afirmaram que a o estudo da química é importante para a melhoria da qualidade de vida.

Dezesseis alunos se sentem motivados a estudar química e a justificativa é porque conseguem algum entendimento através da relação com o cotidiano. Um dos alunos chegou a falar que mudou o hábito de consumir refrigerantes após

entender um pouco mais de química.

Foi possível observar que o rendimento de todos os alunos foi acima da média (17), apenas dois desistiram porque faltavam muito.

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 ideias 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 estando sujeita a acertos e erros.

Foi observado que, quando um conteúdo é integrado de alguma forma ao seu contexto histórico e tendo esse conhecimento aplicações práticas, o ato de conhecer ativa a imaginação e 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 se posicionar frente à complexidade do mundo no qual vivemos. 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 ideias. Com esse número de alunos, 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.

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.ufri.br/cd_ibero/biblioteca_pdf/educacao/98%20-0Vlllcong_ibero_alfab_vf.pdf. Acesso em 15/06/2009.

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

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.

BRASIL, Constituição Federal. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil**. 5 de outubro de 1988.

_____, Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes curriculares da educação nacional. Brasília. 1996.

_____, Decreto nº5.478, de 24 de junho de 2005. Institui, no âmbito das instituições federais de educação tecnológica, o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Brasília, DF, 2005.

_____. Decreto nº. 5.840, de 13 de julho de 2006. Institui, no âmbito das instituições federais de educação tecnológica, o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Brasília, DF, 2006.

_____. MEC/SETEC/PROEJA. **Documento Base**. Programa nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos: educação profissional técnica de nível médio/ensino médio. Brasília: SETEC/MEC, 2007.

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. Acesso em 12/07/2010.

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

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.

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 da educação de jovens e adultos**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. 2003.

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.