

# Química Ambiental: uma alternativa nos cursos de Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Luciana Lima Rodrigues<sup>1</sup>(FM)\*, Neurivaldo J. de Guzzi Filho<sup>2</sup>(PQ).  
*lucianapolivalente@yahoo.com.br.*

<sup>1</sup>Colégio Polivalente de Itabuna – R. Antonio Muniz, S/N, Centro, Itabuna (BA), CEP:45602-525

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Santa Cruz – Rod. Ilhéus-Itabuna, km 16, Ilhéus (BA), CEP: 45662-900

*Palavras-Chave: EJA, ensino de química, meio ambiente*

A EJA é uma modalidade de ensino voltada para alunos com idade superior a 18 anos, regulamentada e garantida pela Lei de Diretrizes e Bases 9394/96. Entre os muitos desafios da EJA está o Ensino de Química, que assim como em outras áreas do conhecimento, os professores e licenciandos não recebem formação específica para atuar nesta modalidade de ensino. Na tentativa de superar este desafio, foi realizado no Colégio Polivalente de Itabuna um projeto pedagógico interdisciplinar que teve a educação ambiental como tema gerador, buscando integrar cidadão/ética e meio ambiente, considerando estes como aspectos relevantes para uma educação de qualidade dentro da EJA. O projeto contemplou seis turmas nos anos de 2008 e 2009 e obteve resultados positivos no que tange à preservação do meio ambiente e a formação do cidadão.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a LDB 9394/96, no artigo 37, a Educação de Jovens e Adultos, EJA, é destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria. A história da EJA se inicia com as Conferências Internacionais de Educação de Adultos – as CONFINTEA's, que surgiram na década de 1940 e se seguiram de 12 em 12 anos, promovidas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO, onde havia uma preocupação com a reconciliação e a paz. Estas conferências possibilitaram ao Brasil e ao mundo pensar políticas sobre aprendizagem e educação de adultos.

A história da EJA no Brasil está diretamente relacionada com a educação popular, idealizada pelo educador Paulo Freire, na década de 60, que buscava a emancipação social, cultural e política das classes menos favorecidas, propondo que os “processos metodológicos para a alfabetização de adultos transcendessem as técnicas e centrassem em elementos de conscientização, concebendo a alfabetização de adultos para além da aquisição e produção de conhecimentos cognitivos (MEDEIROS, 2005). Na Bahia, esta modalidade objetiva atender trabalhadores. Assim, as escolas recebem todos os anos os mais variados perfis de alunos. Especificamente no colégio Polivalente de Itabuna, encontram-se alunos na faixa etária de 18 a 60 anos que buscam na EJA uma oportunidade de concluir o Ensino Médio de forma rápida e “tranquila”, já que nesta modalidade o aluno não cursa muitas disciplinas por ano. Até 2008 o Ensino Médio na EJA, era distribuído da seguinte forma: em um ano, os alunos faziam 4 disciplinas da área de exatas (química, física, matemática e biologia) e em outro ano, 6 disciplinas na área de humanas e linguagem (português, redação, filosofia, história, geografia e inglês) e atualmente os cursos presenciais são estruturados nos chamados tempos formativos, sendo o primeiro correspondente aos anos do Ensino Fundamental 1 e intitulado “Aprender a ser”, contendo três eixos temáticos, com 1 ano de duração cada um; o segundo, correspondente aos anos do Ensino Fundamental 2, intitulado “Aprender a conviver”, com 2 eixos temáticos de 1 ano cada um e o terceiro correspondente ao Ensino Médio, intitulado “Aprender a fazer”, com 2 eixos temáticos de 1 ano de duração cada um, sendo um para a área de Humanas e Linguagens com o

tema Globalização, Cultura e Conhecimento e outro para a área de Exatas com o tema Economia Solidária e Empreendedorismo. Esta proposta quebra a lógica tradicional que se estrutura a partir das grades curriculares rigidamente organizadas e fragmentadas, por compreender que toda ação educativa escolar deve pautar-se na busca do conhecimento, enquanto uma totalidade. Tem caráter interdisciplinar e contextualizado, além de ultrapassar os limites disciplinares centrando-se em temas geradores. Nesta perspectiva, o ensino de Química deve atender ao tema Economia Solidária e Empreendedorismo, implicando, em nosso ponto de vista, na abordagem das questões ambientais.

Sabemos que a educação não deve se restringir apenas a divulgação de informações e sim, no conhecimento e intervenção da realidade de sua comunidade, de forma a criar novos valores e sentimentos que mudem as atitudes em relação à saúde do planeta e de todos os seres vivos. Além disso, a principal característica da Educação Popular é utilizar o saber da comunidade como matéria prima para o ensino. É aprender a partir do conhecimento do sujeito e ensinar a partir de palavras e temas geradores do cotidiano dele. A Educação é vista como ato de conhecimento e transformação social, tendo um certo cunho político. O resultado desse tipo de educação é observado quando o sujeito pode situar-se bem no contexto de interesse. Em concordância com a educação popular, está o Projeto Político Pedagógico (PPP) do colégio em questão, com sua missão institucional, que é:

“Formar indivíduos-sujeitos com competências e habilidades nas áreas de conhecimento da Educação Básica (séries finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos) e da Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio; fornecendo um ensino-aprendizagem ao estudante que trabalhe suas condições biopsicossociais, culturais e espirituais, favorecendo a ampliação da sua capacidade de raciocínio, autonomia intelectual, pensamento crítico, iniciativa própria, espírito empreendedor e imaginativo; demonstre senso de responsabilidade, auto-estima compatível, autoconfiança, sociabilidade, firmeza e segurança nas decisões e ações, honestidade e integridade ética, capacidade de visualização e resolução de problemas, por meio de uma educação e ensino inter/transdisciplinar, intercultural e de valores; estabelecendo ligações de complementaridade, convergência, interconexões e interlocuções entre os conhecimentos da estrutura e organização curricular, metodologia de ensino, temas transversais e outros elementos necessários à formação profissional desejada pelos cursos que oferece e/ou aos que pretende oferecer.”

Cumprir esta missão perpassa pela preservação do espaço escolar, pois o colégio em questão, bem como vários outros, assim como o meio ambiente, é vítima de “maus tratos” e precisam ser cuidados. A maioria dos alunos não se preocupa com a preservação do meio ambiente, nem veem o colégio como sendo parte integrante dele. Assim, por falta de conhecimento, acabam prejudicando os dois sem perceberem que também estão se prejudicando.

Para melhor integração entre os conteúdos abordados e uma leitura de mundo com as lentes da Química, segundo os PCN, é preciso que se desenvolvam também habilidades e competências de identificar fontes de informações e de formas de se obter informações relevantes em Química, sabendo interpretá-las não só nos aspectos químicos, mas considerando também as implicações sócio-políticas, culturais e econômicas. Visando esta integração e com o objetivo de relacionar os valores econômicos sem ocasionar danos ao meio ambiente, foi desenvolvido o projeto intitulado “*Cuidando do Ambiente*”, que teve como objetivo geral, reconhecer a matéria (lixo) como produto advindo dos recursos naturais, compreendendo a necessidade do reaproveitamento de materiais. O projeto busca a integração e a harmonização entre ser humano/ambiente para uma melhor qualidade de vida e como fonte de renda

familiar. Procura também dar informações aos alunos sobre as consequências da devastação do meio ambiente e da depredação do ambiente em que eles vivem como a escola, o bairro, a cidade e o planeta.

## 2 METODOLOGIA

A proposta pedagógica em questão foi realizada no segundo semestre do ano de 2008, no Colégio Estadual Polivalente de Itabuna (BA). Em 2009 foi novamente aplicada, com algumas reformulações, principalmente devido à diminuição da carga horária semanal da disciplina Química. Nos dois anos, o trabalho foi realizado com três turmas da EJA no 3º tempo formativo do eixo VII.

A metodologia da proposta pedagógica foi idealizada com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino de Química na EJA, buscando desenvolver no aluno uma postura crítica, visão de mundo própria e aplicação dos conhecimentos escolares na vida prática, além do desenvolvimento da autonomia intelectual e utilização do diálogo na construção da aprendizagem, aspectos cognitivos e sócio-formativos, sugeridos pela SEC (BA). Considerando-se estes aspectos, a proposta foi iniciada com a apresentação da música “*Xote ecológico*”, na voz de Luiz Gonzaga, tendo como objetivo sensibilizar os alunos para as questões ambientais. Eles ouviram a música duas vezes, acompanhando a letra em uma cópia impressa e em seguida foi proposto aos educandos que respondessem questões relacionadas à letra da música. As questões propostas foram discutidas em grupo, sondando o grau de conhecimento e estimulando a formação de opiniões sobre o tema. Logo após, eles foram convidados a conhecerem um pouco da história de Chico Mendes e em seguida, foi solicitado que construíssem um álbum seriado, ilustrando cada estrofe com desenhos ou gravuras, a partir da letra da música.

Nas aulas seguintes, os alunos receberam informações sobre o tema chuva ácida, noções de ácidos, bases e pH, um breve histórico sobre como se iniciaram os primeiros problemas ambientais no mundo, os problemas causados pela chuva ácida em florestas, monumentos históricos, lagos, etc. Os alunos fizeram análise de gráficos de resistência da vida aquática, de acordo com o pH da água, e análise da acidez da chuva em algumas cidades do Brasil. Após as informações, foi solicitado que pesquisassem alternativas para minimizar o problema da chuva ácida, que foram discutidas em sala. Posteriormente, foi realizado um experimento utilizando solução de repolho roxo, que permitiu aos alunos descobrirem o pH de produtos domésticos e de alguns alimentos. Após a experimentação, os educandos foram levados a discutirem as questões apontadas no roteiro e em seguida foi proposto que produzissem, sob orientação, um relatório da aula prática. Para elaboração deste relatório, estipulou-se um prazo de 15 dias, para que os alunos pudessem desenvolvê-lo com “uma certa” tranquilidade, visto que os alunos da EJA em sua maioria trabalham durante o dia e não tem muito tempo para trabalhos extra classe. Este prazo foi suficiente para que eles esclarecessem dúvidas durante a elaboração do relatório, oportunizando-os a reescrevê-los, quando necessário.

Em seguida foi exibido o filme “O Inferno de Dante”, que relata a história de um vulcão que entra em erupção, após se verificar vários sinais de ocorrência de chuva ácida na região, como formação de clareiras, diminuição do pH de um rio, forte cheiro de enxofre, etc. Os alunos assistiram ao filme acompanhado de algumas questões que direcionaram as discussões para as questões ambientais, sociais e políticas. Ao final do filme, as questões foram discutidas em grupo e em seguida, foi realizado um experimento utilizando a queima de enxofre com o objetivo de demonstrar aos alunos a formação de gases poluentes que aumentam a acidez da atmosfera e

consequentemente a precipitação da chuva ácida. Sequencialmente foi apresentado aos alunos o texto “Chuva ácida” (MÓL et al., 2005), que retrata um resumo de todos os aspectos trabalhados sobre o assunto, contendo questões, que após serem debatidas e respondidas em dupla, foram discutidas em grupo, sistematizando os conhecimentos construídos no percurso.

O próximo tema abordado foi “Efeito estufa e aquecimento global”. Iniciou-se o assunto, com uma sondagem dos conhecimentos prévios, com os alunos respondendo algumas questões. As respostas suscitaram uma discussão e em seguida, utilizando o monitor educacional e retroprojeter com slides e transparências contendo ilustrações e informações sobre o tema, as questões iniciais foram respondidas à medida que as discussões foram aprofundadas e, muitas vezes, eram confirmadas ou não, possibilitando aos alunos a reflexão nos aspectos químicos, biológicos, sociais e políticos a cerca do tema. Foram mostradas as atividades humanas que ocasionam o efeito estufa, os gases responsáveis por isto além das consequências do aquecimento global para os seres vivos e o planeta. Foi exibido o documentário “A química da atmosfera” (Química Nova na Escola) sobre a composição do ar, o oxigênio, a poluição atmosférica e alguns cuidados com a emissão de poluentes. Em seguida, foi proposto aos alunos que fizessem um resumo dos aspectos que eles acharam mais interessante e anotassem as dúvidas que surgiram durante a exibição do filme. Logo após houve discussão da atividade em grupo. Foi exibido também o documentário sobre aquecimento global “Mudança de Clima, mudança de vida” (GREENPEACE), onde relata as alterações climáticas sofridas no Brasil, da Amazônia ao Rio Grande do Sul, como as secas, os furacões, os problemas na agricultura e as consequências destas alterações. Em seguida discutiu-se o filme em grupo, fazendo um paralelo com os problemas vividos pelos moradores das regiões que tiveram suas plantações dizimadas pela seca e com os problemas regionais, como o da vassoura de bruxa, problema enfrentado na região cacaueteira que deixou muitos agricultores desempregados e donos de fazendas com dificuldades econômicas. Além dos problemas causados pelo rio Cachoeira, localizado no centro de Itabuna (BA), onde a população sofre com a baixa vazão do rio na época de seca e as inundações, que invadem algumas ruas da cidade durante os períodos de chuva. Em outro momento, foi realizada a leitura do texto “Efeito estufa e aquecimento global” (MÓL et al., 2005) e, ao final, os alunos responderam, em dupla, as questões propostas no texto, sugerindo possíveis soluções para os problemas e, sob mediação, foram levados a discuti-las com os colegas, sistematizando os conhecimentos construídos.

Ainda dentro da temática meio-ambiente, foi desenvolvido o tema “Camada de Ozônio”. Inicialmente, foi realizada uma sondagem dos conhecimentos prévios, através de questões que foram respondidas individualmente. O objetivo desta atividade foi observar o que os alunos já sabiam, para ajustar a proposta de ensino às condições iniciais. As respostas dos alunos foram anotadas no quadro e levadas para discussão com a turma, servindo de suporte para as aulas explicativas sobre o tema, que foram ilustradas com slides e transparências, mostrando as camadas da atmosfera, a localização da camada de ozônio, a importância dela para a vida no planeta, a evolução do buraco na camada de ozônio, as causas e as consequências de sua destruição. Em seguida foram abordados aspectos que levassem os alunos a tomarem decisões entre adquirir ou não produtos que contenham CFC, depois de informados os conceitos e onde são encontrados, além do tempo de meia vida. Em seguida, os alunos foram levados a realizar a leitura do texto “Camada de ozônio: quem a protegerá?” (MÓL et al., 2005) e, então, os alunos responderam as questões propostas

e foram conduzidos a discutirem as questões com o restante da turma sistematizando os conhecimentos construídos no período.

O último tema do semestre foi “O lixo”. A introdução deste foi iniciada com algumas imagens sobre o lixo no espaço escolar. Após as imagens, os alunos foram levados a discutirem sobre qual o sentimento que as imagens lhes reportaram, quais as atitudes que eles poderiam tomar para minimizar o problema e levados a produzirem um texto, com o tema: “A escola que temos e a escola que queremos.” Após a produção do texto, foram incentivados a produzir cartazes, painéis e recados para que outros colegas ajudassem na limpeza do espaço escolar. Foram mostradas transparências informativas sobre os tipos de lixo (doméstico, urbano, hospitalar, industrial e comercial), sobre a quantidade de lixo gerada no país, ressaltando que este pode ser utilizado como parâmetro para se medir o nível de desenvolvimento de um país e foi também mostrado o tempo de decomposição de alguns materiais. Além disso, tiveram informações sobre coleta seletiva e da forma correta de descarte dos vários tipos de lixo. Em seguida, foi solicitada dos alunos uma pesquisa em grupo sobre um dos tipos de lixo estudados. Foi sugerido que os resultados da pesquisa fossem apresentados oralmente com auxílio de um painel de livre produção. A forma de apresentação oral também ficou a cargo dos alunos.

O semestre foi finalizado com uma oficina de reutilização onde os materiais foram divididos em categorias: metais, plásticos, papéis, tecidos, madeira, etc. e cada aluno ficou responsável em confeccionar um objeto artesanal, individualmente ou em grupo, dependendo do nível de dificuldade da execução do material escolhido, para uma exposição no pátio do colégio. Os objetos produzidos para a exposição apresentaram informações sobre a aplicação do material, nome do “artista”, além de informações sobre o tempo de decomposição dos materiais utilizados. Além disso, Os alunos convidaram a comunidade escolar, para visitar a exposição e assistir a um vídeo que foi produzido, utilizando seus desenhos e imagens de produções dos trabalhos realizados por eles durante a execução do projeto. Este vídeo teve como tema de fundo a música trabalhada no início do projeto (Xote Ecológico).

## 2.1 SUGESTÃO INTERDISCIPLINAR

A proposta pedagógica apresentada recomenda, da mesma forma que a SEC-BA (2009), que “não exista uma sequência pré-definida para o estudo e acompanhamento da aprendizagem dos saberes necessários. Esses serão estudados, na medida em que ajudem na compreensão dos conhecimentos presentes nos eixos temáticos e nos temas geradores, uma vez que estes últimos constituem o centro do processo ensino-aprendizagem”.

A partir deste princípio, e visando a integração das diversas áreas do conhecimento, a proposta em questão sugere conteúdos para se trabalhar em algumas disciplinas com cada tema abordado. As sugestões inseridas têm a finalidade de possibilitar a interdisciplinaridade no ensino da EJA.

Nesta perspectiva, para o tema “Chuva Ácida”, sugere-se trabalhar na disciplina de História, com o tema Revolução Industrial; em Geografia, a abordagem dos problemas e a amplitude geográfica ocasionadas pela revolução industrial, além de conceitos de vulcão, terremotos e placas tectônicas; na Biologia, pode-se trabalhar com equilíbrio ecológico e os problemas biológicos ocasionados pelo tema em questão e o ciclo da chuva ácida; em Matemática, sugere-se trabalhar com análise e interpretação de gráficos; em Sociologia, os temas Política e Sociedade e na disciplina de Artes e

Atividades Laborais, o professor pode auxiliar na preparação do álbum seriado, que deve ser ilustrada de forma livre (desenhado, colado, pintado, etc.).

Para o tema “Efeito Estufa e Aquecimento Global”, sugere-se que a disciplina de Geografia, faça um paralelo entre problemas dos produtores de outros estados, como por exemplo, Santa Catarina e Amazônia, com os problemas regionais ocasionados pela vassoura de bruxa no cacau e os problemas do rio Cachoeira em Itabuna (BA), ou outro rio que seja relevante aos estudos regionais ou locais, além de redes fluviais e bacias hidrográficas; na disciplina de Biologia, sugere-se o estudo das alterações biológicas e proliferação de doenças ocasionadas pelo aquecimento global e ciclo do carbono; em Sociologia, pode-se discutir os tratados firmados para tentar diminuir as emissões de CO<sub>2</sub>, as questões políticas e sociais que os envolvem; em Matemática, sugere-se construção, discussão e interpretação de gráficos e tabelas, levantamento de dados sobre as emissões de CO<sub>2</sub>; na disciplina de Física, a sugestão é trabalhar com calor e temperatura (termodinâmica) e produção de energia; em História, a proposta é estudar as civilizações que foram dizimadas porque extraíram da natureza tudo que lhes oferecia, sem se preocuparem com o meio ambiente, a exemplo dos Mesopotâmios e os Maias.

Para o tema “Camada de Ozônio”, a sugestão para a disciplina de Biologia é a influência da radiação UVB nos seres vivos e doenças ocasionadas por ela e fotossíntese; em Física, pode-se trabalhar radiação, propagação de ondas e espectro; em Matemática, cálculo de área, análise das dimensões do buraco na camada de ozônio, análise de dados sobre doenças e prejuízos ocasionados pela radiação UVB.

Com o tema “Lixo” a sugestão para a disciplina de Biologia é trabalhar com decomposições aeróbica e anaeróbica, microrganismos, doenças transmitidas por roedores e compostagem; para a Geografia, poluição do solo e da água e produção energética; em Física o tema transformações físicas e produção de energia através do lixo; em Matemática, coleta e análise de dados sobre o lixo na cidade e no mundo, construção, análise e interpretação de gráficos e tabelas; em História, a sugestão seria o estudo do lixo através dos tempos, a peste negra na idade média; em Sociologia, estudar os fatores sociais, políticos e éticos na contaminação de águas e solo através de fábricas e indústrias, o lixo como fonte de renda familiar, a vida nos lixões; em Artes e Atividades Laborais, sugere-se fazer um estudo da melhor forma de aproveitamento de materiais que vão para o lixo e confecção de materiais artesanais para oficinas de reaproveitamento.

Em todos os temas abordados sugere-se que em Língua Portuguesa se trabalhe leitura, interpretação e produção textual.

Para a concretização desta proposta, sugere-se ainda, que todas as aulas sejam sempre interativas, permitindo que os educandos emitam opiniões que devem ser aproveitadas, ressaltando a importância de ouvi-los, tornando-os parte do processo ensino-aprendizagem.

## 2.2 AVALIAÇÃO DOS ALUNOS

A avaliação durante a realização do projeto ocorreu de forma processual e estava vinculada ao cotidiano do trabalho pedagógico. Todas as atividades, discussões, participações e frequência, foram avaliadas em suas particularidades. No trabalho em questão, não se avaliou somente o aluno, mas todos os elementos que constituíram a proposta pedagógica, priorizando a apropriação do conhecimento.

As provas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) trazem várias questões abordando os temas ambientais. Durante a execução da proposta pedagógica, foi realizada uma seleção de questões deste exame sobre os temas e elaborada uma

avaliação que posteriormente foi discutida com os alunos. Para a SEC (BA) “o acompanhamento do percurso da aprendizagem é uma ação formadora tanto para o educador(a) como para o educando(a). Portanto, orienta-se socializar os resultados, bimestralmente, na sala de aula, para juntos reorientar o processo de ensino-aprendizagem”. Este acompanhamento deve focar a aprendizagem e a finalidade deste deve ser a formação para humanização/emancipação e o foco da formação deve ser o processo.

### **2.3 AVALIAÇÃO DA PROPOSTA**

Em dezembro de 2009, foi realizada uma pesquisa com uma turma de alunos do colégio em questão, que tinham participado da proposta no ano de 2008, e duas turmas que estavam concluindo o processo em 2009, com a finalidade de avaliar os impactos da proposta no cotidiano dos alunos. Nesta etapa, foram aplicados questionários, contendo questões objetivas e subjetivas. Os dados coletados foram tabelados e analisados de forma qualitativa. Este método segundo Lüdke e André (1986), tem como objetivo principal interpretar o fenômeno que se observa. Os resultados dos impactos da proposta no ambiente escolar foram analisados através da observação e depoimentos de professores.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante a execução da proposta pedagógica obteve-se a participação efetiva de 90% dos alunos envolvidos. Os alunos participaram de forma efetiva, cumprindo todas as tarefas a que foram submetidos.

A empolgação e o estímulo pela realização do trabalho foram observados também pelos alunos e professores das turmas que não participaram do projeto. Uma professora declarou que seus alunos indagavam por que eles não estavam participando do projeto e que desejavam participar.

O trabalho produzido pela música “Xote Ecológico”, juntamente com as questões levantadas a cerca da letra da música renderam discussões e reflexões sobre a poluição do planeta, na época em que a música foi composta, e a situação hoje. Os alunos chegaram à conclusão que a situação está ficando cada dia pior e que toda a população mundial, principalmente os governantes, e empresários devem criar alternativas para salvar o planeta urgentemente. Outro ponto levantado foi sobre a vida e morte de Chico Mendes. Alguns alunos nunca tinham ouvido falar sobre ele e se encantaram com seu trabalho. Lembraram também de situações recentes que se assemelham com este caso, como o da freira Dorothy Stang.

As apresentações dos trabalhos em grupos sobre lixo se deram de forma diversificada, alguns dramatizaram situações onde falavam sobre o problema do lixo na cidade e na escola, e passavam mensagens de esclarecimento sobre a problemática. Alguns alunos representaram entrevistas com “autoridades” em telejornais ou rádios, outros apresentaram situações do cotidiano na rua e o dia a dia do trabalho dos garis e hospitais. Os painéis também foram apresentados de forma diversificada, através de desenhos e pinturas, representando o lixo na cidade. Alguns deles foram construídos com fotos de algumas regiões da cidade e outros com materiais concretos. Também foram apresentados filmes produzidos por eles, contendo entrevistas com catadores de latinhas e garis, além de entrevistas com pessoas da comunidade e imagens do lixo produzido por eles, acondicionado de forma irregular. Com relação ao espaço da escola, os alunos não reconheceram as imagens do lixo na escola, pensaram que se

tratava de outro espaço. Ficaram indignados com o lixo gerado por eles mesmos, mas não se identificaram como responsáveis por ele. Mas, mesmo assim, se envergonharam e resolveram fazer uma campanha de cuidado ao espaço escolar, deixando mensagens, que foram espalhadas pelos corredores e salas do colégio, com frases pedindo ajuda para preservar o patrimônio, que segundo eles, também pertence a eles.

A frequência no período de elaboração do material da exposição foi de quase 100% dos alunos. Constantemente ouvia-se de alguns alunos que só permaneciam no colégio para assistirem e participarem das aulas de química. Quando havia falta, sempre era justificada.

A exposição do material produzido, no turno noturno contou com a participação de todos os alunos envolvidos no processo e os objetos produzidos para ela contaram com informações sobre a aplicação do material, nome do “artista”, além de informações sobre o tempo de decomposição dos materiais utilizados. Os alunos convidaram a comunidade escolar para visitar a exposição e assistir a um vídeo que foi produzido, utilizando imagens de produções dos trabalhos realizados por eles durante a execução do projeto. Embora a maioria dos alunos da EJA trabalhasse durante o dia, alguns se disponibilizaram a expor os materiais para os alunos dos outros turnos. Desta forma, a exposição programada para um turno (noturno), foi também exposta durante todo o dia, apenas para os alunos e profissionais do colégio, onde a visitação foi intensa. Os alunos que monitoraram a exposição ficaram muito orgulhosos e felizes com o resultado da repercussão e a valorização do trabalho deles, auxiliando para elevar a auto-estima deles. Segundo o Ministério da Educação e Cultura, MEC, uma característica frequente do(a) aluno(a) da EJA é sua baixa auto-estima, muitas vezes reforçada pelas situações de fracasso escolar. A sua eventual passagem pela escola, muitas vezes, foi marcada pela exclusão e/ou pelo insucesso escolar. Com um desempenho pedagógico anterior comprometido, esse aluno volta à sala de aula revelando uma auto-imagem fragilizada, expressando sentimentos de insegurança e de desvalorização pessoal frente aos novos desafios que se impõem.

O vídeo produzido também contribuiu para a elevação da auto-estima, pois eles ficaram orgulhosos de ver seus desenhos desta forma e principalmente seus nomes nos “créditos finais” do filme.

O insucesso escolar é também um grave problema na EJA. Neste contexto, o índice de aproveitamento dos alunos é um fator de grande relevância. Com a aplicação do projeto, o índice de aproveitamento dos alunos foi maior que 90%, dando oportunidade inclusive para aqueles que demonstraram dificuldades no início do ano letivo. No ano de 2008, dos 70 alunos (de três turmas), que freqüentaram e participaram do projeto, apenas 5 alunos ficaram retidos. No ano de 2009 o índice de reprovação nas turmas da EJA, não atingiu 1%, segundo dados levantados pela coordenação escolar. Os méritos destes resultados não devem ser todos creditados à proposta pedagógica que este estudo se propõe. Vale ressaltar que a forma de avaliar os alunos, através da nova proposta da SEC (BA), além do esforço de todo o corpo docente para abraçar esta proposta, mesmo sem receber treinamentos que julgam necessários, foram pontos fundamentais para os resultados apresentados anteriormente.

Quanto à avaliação da proposta, analisando-se as respostas fornecidas pelos alunos, observou-se que a grande maioria passou a gostar das aulas de química e alguns alunos se reconheceram como parte do meio ambiente, se apropriando dele, cumprindo parte dos objetivos da proposta, que foi a busca pela integração e a harmonização entre ser humano e ambiente. Os conhecimentos difundidos permitiram



a construção de uma visão de mundo mais articulada e menos fragmentada, contribuindo para que o indivíduo se veja como participante de um mundo em constante formação, assim como recomendam os PCN. De um modo geral, eles acreditam terem se tornado cidadãos mais conscientes, quando se preocupam mais com a preservação do meio ambiente, e acreditam serem capazes de promoverem mudanças, tornando-se autônomos. Estes aspectos também estão preconizados nos PCN: “as competências e habilidade cognitivas e afetivas desenvolvidas no Ensino de Química deverão capacitar os alunos a tomarem suas próprias decisões em situações problemáticas, contribuindo assim para o desenvolvimento do educando como pessoa humana e como cidadão.” Percebeu-se, através dos relatos, que a abordagem por temas proporcionou ao educando maior interação e identificação com o conteúdo, permitindo a contextualização e aplicação do conhecimento. Os alunos ficaram estimulados com a metodologia aplicada, declarando não haver nada que não tenham gostado. Importante ressaltar que as aulas experimentais contribuíram para a aceitação da proposta, pois permitiram discussões coletivas e construção de conceitos, desenvolvendo competências e habilidades propostas pelos PCN.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com o trabalho realizado, pode-se inferir que muitos são os desafios encontrados por professores e alunos na EJA. De um lado têm-se professores sem formação apropriada à esta modalidade de ensino, principalmente pela falta de cursos de formação, ou quando (muito raramente) se promovem cursos na área, as vagas são insuficientes à demanda, ou ainda faltam professores interessados aos poucos cursos que são promovidos. Isto ocorre principalmente, pela inabilidade por parte das secretarias regionais na hora do gerenciamento das vagas disponíveis.

Sendo assim, forma-se um paradoxo: a má formação docente ocasiona deficiências no ensino, as deficiências no ensino geram alunos desmotivados, e pouco interessados, aumentando o abandono escolar.

Parte dos problemas encontrados na EJA também é de responsabilidade das academias de formação de professores, pois pela análise de MALDANER (2000) as situações reais que os professores enfrentam são muito distantes das situações ideais abordadas pelos cursos de licenciatura em que foram formados. Isto é perceptível quando se trata da EJA, pois em muitos cursos, esta modalidade de ensino é ignorada ou desconhecida, visto que muitos alunos dos cursos de licenciatura em química, chegam ao estágio tendo a EJA como uma área completamente desconhecida.

Embora as discussões acerca das concepções da educação de jovens e adultos não sejam recentes, a exemplo das conferências internacionais, somente agora é que os profissionais da área estão fazendo os primeiros contatos. Alguns desafios terão que ser enfrentados, pois, dentro da nova abordagem se faz necessário muita criatividade e flexibilidade. Assim como Paulo Freire já propunha, o trabalho deve ser pautado no diálogo, o que não é comum entre educadores e alunos.

A nova formatação da EJA, em vigor desde novembro de 2008, defende uma intervenção interdisciplinar e baseada na pedagogia dos projetos, sistematizados por temas geradores, exigindo de professores e alunos uma atuação muito mais ativa e participativa, colocando o aluno como parte central do processo ensino/aprendizagem, rompendo com a linearidade dos cursos tradicionais.

Trata-se de uma educação problematizadora, onde o educando aprende com o educador e o educador aprende com o educando, os dois crescem juntos e se tornam agentes do processo.

Também uma educação crítica e ética, onde o educando consiga fazer uma leitura de mundo mais criticamente, principalmente no que se refere ao meio ambiente, onde a tecnologia e a industrialização vêm avançando de forma predatória, convencendo a população que esta é para o bem da humanidade. O educador deve ter a consciência que seu trabalho não vai mudar o mundo, mas deve oferecer aos educandos algumas contribuições com relação ao saber e a reflexão.

O problema da avaliação na EJA, foi reformulado pela nova proposta, que tenta resolver através das mudanças no sistema de avaliar o aluno, onde seu percurso é acompanhado diariamente de forma que a “dinâmica metodológica apresentada valoriza as atividades diárias realizadas pelos educandos(as). Portanto, elimina o ritual de provas bimestrais predefinidas no calendário, introduzindo instrumentos e procedimentos (atividades coletivas e individuais por área de conhecimento, trabalhos em grupo e individual, caderno de atividades, projetos de aprendizagem etc.) que contribuem para a definição dos resultados no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, durante todo o bimestre.” (SEC, 2009)

Cabe ao professor ou aos futuros professores se inteirarem com este sistema, que é extremamente complexo, pois demanda tempo e dedicação para que de fato seja rompido o paradigma da avaliação e o projeto possa alcançar êxito em todas as dimensões. A EJA necessita ser pensada como um modelo pedagógico próprio a fim de criar situações pedagógicas e satisfazer necessidades de aprendizagem de jovens e adultos.

Espera-se que o governo fique atento, para que estas mudanças educacionais trazidas pela SEC, não seja somente no papel. E que os professores recebam todo o suporte, toda a infra estrutura física e material, necessários que possam possibilitar uma chance de sucesso na EJA.

A intervenção didática desenvolvida neste trabalho revela ser, entre muitas outras, uma alternativa que pode contribuir de forma significativa, para o processo ensino/aprendizagem, já que segundo pesquisas, o professor se acha apto e se sente motivado a trabalhar com o tema proposto (preservação do meio ambiente). A proposta pode ainda auxiliar professores da EJA e dos cursos de licenciaturas nas mudanças e necessidades de uma modalidade de ensino que foge completamente a forma tradicional de ensino, pois a Educação de Jovens e Adultos deve oferecer um aprendizado relevante para a vivência do educando.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A Química da Atmosfera: Química Nova na Escola. JARDIM, W. (texto base), MORTIMER, E. F.; PIRES, R. G. (adaptação de texto base). Produção de Alter Cyber Mídias S/C Ltda. Publicação: Sociedade Brasileira de Química: Divisão de Ensino de Química. VHS (18 min.), videocassete nº 4.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos: Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Básica, DF. Parecer CNE/CEB 11/2000 - HOMOLOGADO Despacho do Ministro em 7/6/2000, publicado no Diário Oficial da União de 9/6/2000, Seção 1e, p. 15. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/parecer17.pdf>. Acessado em: 15 ago. 2009.

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Ciências na Natureza e Matemática e suas Tecnologias, Brasília: MEC/SEC, 1997. 396 p.

FREIRE, Paulo. Educação e Mudança. 12 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986. 46 p. \_\_\_\_\_ . Educação como prática da liberdade. 31 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007. 158 p.

GOZAGA, L.; BATISTA, A. Xote ecológico. Intérprete: Luiz Gonzaga. In: LUIZ GONZAGA. Vou te matar de cheiro. Copacabana: EMI, 1989. 1 CD. Faixa 7.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas. São Paulo: EPU. 1986. 99 p.

MALDANER, O. A., A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2000. 424 p.

MEDEIROS, M. das N.de, A Educação de Jovens e Adultos como expressão da educação popular: A contribuição do pensamento de Paulo Freire: V Colóquio Internacional Paulo Freire. Recife, 19 a 22-09-2005. <Disponível em: [www.paulofreire.org.br](http://www.paulofreire.org.br)>. Acesso em: 14 dez. 2009.

MÓL, G. de S. e SANTOS, W. L. P. dos (Coords.), Química e Sociedade: volume único, São Paulo: Nova Geração, 2005. 742 p.

MOURA, T. M.de M. A prática Pedagógica dos Alfabetizadores de Jovens e Adultos: Contribuições de Freire, Ferreiro e Vygotsky, Maceió: EDUFAL, 1999. 229 p.

Mudanças do clima, mudanças de vidas: Como o aquecimento global já afeta o Brasil, GREENPEACE, VCD (51 min.). Cooperdisc Editorial Log Ltda. Editora Didática Paulista.