

A Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável com Atividades Interdisciplinares na Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Maria Eloisa Farias
Júlio Mateus de Melo Nascimento

RESUMO

Este estudo apresenta problemas do cotidiano, ligados ao ambiente, que, sob a forma de atividades interdisciplinares diversificadas, podem ser desenvolvidas na escola e assim valorizar a participação dos estudantes na comunidade, visando à Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. Participaram do trabalho 41 alunos e 02 professores pertencentes a duas escolas (uma particular e uma pública estadual) de Educação de Jovens e Adultos em um município do interior do Rio Grande do Sul. Envolveu atividades interdisciplinares com conteúdos de Biologia e Artes que proporcionaram aulas com a valorização da pesquisa e o desenvolvimento da educação ambiental através do estudo do ambiente como tema motivador para o exercício da cidadania. A metodologia envolveu estratégias de ensino como: aula expositiva dialogada e participativa; atividades interdisciplinares de Biologia e Artes na resolução de problemas. As atividades interdisciplinares foram eficientes na aprendizagem dos alunos ao propiciar a associação com temas e fatos do cotidiano, evidenciados através de verbalizações, apresentações e representações gráficas. Constatou-se a falta de incentivo nas escolas para que se estabeleçam condições em que o conhecimento se torne dinâmico e possa aproximar as práticas pedagógicas da realidade dos estudantes.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Atividades interdisciplinares. Estudo do ambiente. Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Environmental Education for Sustainable Development Using Interdisciplinary Activities in Education of Adults

ABSTRACT

This study presents diversified interdisciplinary activities that address common environmental problems, which can be developed at school and therefore improve the participation of students in the community aiming at environmental education for sustainable development. Forty-one

Maria Eloisa Farias é Doutora em Ciências da Educação. Atualmente, é Professora Titular do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – ULBRA Canoas. Endereço para correspondência: ULBRA/PPGECIM, Av. Farroupilha, 8001, prédio 14, sala 338, 92450, Canoas, RS. E-mail: mariefs10@yahoo.com.br
Júlio Mateus de Melo Nascimento é Mestre em Ensino de Ciências e Matemática – ULBRA Canoas. Atualmente, é professor do Colégio Professor José de Oliveira Castilhos – COOPEVA. Endereço para correspondência: Colégio Professor José de Oliveira Castilhos – COOPEVA, R. Jacob Becker, 1873, Centro, 95800-000, Venâncio Aires, RS. E-mail: julio_mateus18_nascimento@hotmail.com
Recebido para publicação em 30/09/2014. Aceito, após revisão, em 31/10/2014.

Acta Scientiae	Canoas	v.16	n.4	p.100-115	Ed. Especial	2014
----------------	--------	------	-----	-----------	--------------	------

students and two teachers from two adult schools (one public, one private) in a city in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. The interdisciplinary activities addressed biology and arts contents in classes that focused on research and development of environmental education using the study of the environment as a motivating theme in citizenship. The methodology included teaching strategies like presentation as dialogues and contributions, and biology and arts interdisciplinary activities to solve problems. The interdisciplinary activities were efficient in learning, since students could associate themes and everyday facts, as manifested in what they said, in their presentations and visual representations. It was also observed that schools do not promote the conditions necessary for knowledge to become dynamical and for bridging the gap between teaching practice and reality of students.

Keywords: Environmental education. Interdisciplinary activities. Environmental studies. Youth and Adults Education (EJA).

INTRODUÇÃO

As atividades escolares na área de Educação Ambiental na Educação Básica têm contribuído para amplas discussões referentes às metodologias e estratégias de ensino utilizadas, estimulando a análise de currículos escolares e sinalizando a necessidade de repensar a formulação dos objetivos, bem como dos recursos pedagógicos utilizados pelos professores ao trabalhar as temáticas que envolvem o ambiente.

Ao longo do convívio nos assessoramentos aos professores realizados na escola, observou-se a necessidade de resgatar o valor desta área do conhecimento a fim de atribuir significado à vida do estudante, visto que os conhecimentos científicos movem as nossas relações e podem nos conduzir à melhoria na qualidade de vida que é preconizada nesta Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

Também se observa que as escolas ao longo dos últimos anos têm evidenciado grande interesse pelo trabalho envolvendo a Educação Ambiental na Educação Básica, sendo que esse interesse tem sido incentivado através das orientações curriculares provenientes principalmente dos órgãos públicos.

Mas, embora estas orientações sejam colocadas em pauta continuamente, no discurso docente, não se observa no planejamento e na execução dos planos pedagógicos que os objetivos e as pretensões estejam sendo atingidas. Essa dicotomia entre os anseios dos professores e o que é efetivamente realizado na sala de aula vincula-se ao processo de formação de habilidades específicas apresentadas por esses professores (SCHÖN, 1995).

Vivencia-se também na escola que a influência ambiental abrange as crenças sobre conhecimento, ciência, ensino e aprendizagem, e estende-se aos diferentes aspectos do cotidiano das aulas como manejo de classe, papel do professor e do estudante nas interações, etc. Esses aspectos são amplamente baseados em crenças irrefletidas e que são constituídas a partir da vivência cotidiana no ambiente das salas de aula por meio de um processo de reprodução, imitação e internalização das práticas efetivadas no ambiente escolar (FARIAS; SANTOS, 2003).

Considerando a problemática ambiental, tendo a necessidade de a sociedade preocupar-se com a mudança e que as modificações são possíveis, pois há muitas informações em todos os meios de comunicação sobre o que deve ser realizado neste sentido, é preciso aprender na prática o que deve ser feito: “a questão ambiental tem a necessidade de mudança de visão de mundo e do viver no mundo” Reescrever este trecho (BONOTO, 2009). A Educação Ambiental (EA) deve ser trabalhada no dia a dia, mas para isso é preciso vivenciar o que se propõe, traçar relações com o cotidiano, dentro e no entorno da escola, mobilizando as gerações futuras para os problemas ambientais que tendem a se agravar.

E, para que o agravamento não aconteça, trabalha-se em prol da integração entre a escola e a sociedade, sendo este um aspecto absolutamente essencial no investimento de educar para o desenvolvimento sustentável.

Nesta busca, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) ressalta a criação de processos de integração da sociedade com a escola que devem assegurar a participação da comunidade na gestão das escolas, a partir das comissões escolares ou órgãos equivalentes. Assim, os marcos legais apontam para a preocupação em relacionar a Educação como dimensão da sociedade, que deve ser tratada não apenas como obrigação do Estado, mas como dever da sociedade, e de forma mais direta de toda a comunidade escolar.

Neste contexto, a escola deve contribuir significativamente “na mudança de hábitos, atitudes e práticas sociais, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos” (JACOBI, 2005, p.241).

Entende-se que a EA não pode estar alienada dos demais componentes curriculares, como se fosse apenas uma disciplina a ser seguida, mas sim deve estar presente de forma interdisciplinar curricular, fazendo parte do cotidiano das escolas, para assim poder transformar a realidade, vivenciando na prática, propiciando as mudanças necessárias. Mudanças estas que queremos ver no mundo e que devem ser estimuladas a começar pelo trabalho docente.

Este artigo se insere no contexto da questão socioambiental que, nas últimas décadas, vem despertando preocupações e crescente interesse social e também representa um dos trabalhos desenvolvidos por professores que participaram de pesquisas vinculadas ao Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências (LPEC), apresentando um estudo que pode ser adaptado e desenvolvido em qualquer escola.

INVESTIR NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)?

No ano de 2013 o Brasil apresentou 1.324.878 alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA) frequentando o ensino médio (BRASIL, 2014). No Estado do Rio Grande do Sul, o Censo de 2013 mostrou que havia 146.765 de estudantes (EJA).

Atualmente, mais de um terço dos adultos do mundo não tem acesso ao conhecimento impresso, às novas habilidades e tecnologias, que poderiam melhorar a qualidade da vida e ajudá-los a perceber e a adaptar-se às mudanças sociais e culturais.

Segundo a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (artigo 3, item 2), para que a educação básica se torne realmente equitativa, precisamos oferecer a todas as crianças, jovens e adultos a oportunidade de alcançar um padrão mínimo de qualidade de aprendizagem (UNESCO, 1998).

Sabe-se que 23% dos jovens e adultos brasileiros são capazes de adotar e controlar uma estratégia na resolução de um problema que envolva a execução de uma série de operação. Só essa parcela é também capaz de resolver problemas que envolvam cálculo proporcional (INAF, 2004).

Os dados anteriormente apresentados justificam a escolha de um estudo envolvendo alunos e docentes da EJA devido a grande contingência de brasileiros realizando seus estudos nessa modalidade de ensino.

Partindo da vivência e da observação docente constatou-se que os alunos de EJA dispõem, em níveis variados, de um amplo universo de conhecimentos práticos e concepções relativamente cristalizadas dos diversos aspectos da realidade social e natural. Além disso, têm compromissos e responsabilidades definidos que os ocupam e os movem, bem como modelos de mundo, estratégias de compreensão de fatos e de avaliação de valores densamente constituídos, de forma que novas incorporações devem promover compreensões mais amplas.

Assim, “a imersão, por vezes precoce, no mundo do trabalho e a experiência social fizeram com que esses alunos acumulassem uma bagagem rica e diversa de conhecimentos e formas de atuar no mundo em que vivem” (BRASIL, 2006, p.8).

Piconez (2006) discute vários estudos sobre cognição, desenvolvidos no âmbito da EJA, mostrando que os alunos dessa modalidade de ensino apresentam diferentes tempos e modos de aprender, indicando a necessidade de diversificação de estratégias de ensino. Essa autora defende a busca de alternativas metodológicas mais adequadas a essa clientela e a adoção de uma prática pedagógica em que se estabeleça uma relação dialógica entre conhecimento construído e conhecimento transmitido, valorizando assim o contexto desses alunos, seus conhecimentos prévios, suas diferentes formas de expressão. A autora afirma que deve se permitir que esses alunos sejam sujeitos da “(re)construção do conhecimento” (PICONEZ, 2006, p.50).

Esses grupos de jovens e adultos precisam enxergar a escola como um lugar que poderá suprir suas necessidades como pessoa, cidadão e como um aprendiz em potencial. Para que os(as) alunos(as) desenvolvam a capacidade de resolver problemas, tem-se que incentivar e ensinar-lhes, sendo que este momento pode acontecer tanto na disciplina de Artes quanto na Biologia.

E, para Zabala (2002) “é por isso que, em um sistema educativo que pretenda prover as pessoas de um conhecimento para a vida, deveremos falar exclusivamente de

conhecimento “cotidiano”, embora possamos apreciar nele um maior ou menor grau de fundamentação e de reflexão científica” (ZABALA, 2002, p.61).

Este estudo apresenta problemas do cotidiano, ligados ao ambiente, que sob a forma de atividades interdisciplinares diversificadas foram desenvolvidas com estudantes da EJA, mas podem ser trabalhadas em qualquer turma e assim valorizar a participação dos estudantes na comunidade, visando a Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável.

ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES

Um dos papéis da escola é facilitar a aproximação da sociedade com a ciência. Com este pensamento aproveitou-se a motivação dos estudantes e na busca de um trabalho educativo integrador, planejou-se as disciplinas de Biologia e Artes unidas em um projeto de Educação Ambiental envolvendo alunos da EJA.

Diante da proposta de se trabalhar de forma interdisciplinar na escola, observou-se que é uma maneira que costuma causar um grande temor nos professores, pois se sabe que para a ocorrência dessa prática é necessário muito mais que boa vontade, e sim uma desacomodação docente frente a sua prática pedagógica tradicional. Os caminhos da interdisciplinaridade (CARVALHO, 2011) não tem “receita pronta”, é uma busca que exige disponibilidade para construir as mediações necessárias entre o modelo pedagógico disciplinar, já instituído, e as ambições de mudança.

[...] por achar que a escola não pode ser amontoada de gente trabalhando com outro amontoado de papel; por ser catalisador de uma educação para a cidadania consciente, pode e deve ser o agente otimizador de novos processos educativos que conduzem as pessoas por caminhos onde se vislumbra a possibilidade de mudança e melhoria do seu ambiente total e da qualidade da sua experiência humana. (DIAS, 2004, p.255)

Os PCN tratam que no processo de ensino e aprendizagem, sejam exploradas: a aprendizagem de metodologias capazes de priorizar a construção de estratégias de verificação e comprovação de hipóteses na construção do conhecimento, a construção de argumentação capaz de controlar os resultados desse processo, o desenvolvimento do espírito crítico capaz de favorecer a criatividade, a compreensão dos limites e alcances lógicos das explicações propostas (BRASIL, 1997, p.28).

Observa-se em Fazenda (2001), que o pensar interdisciplinar parte do princípio de que nenhuma forma de conhecimento é em si racional, pois tenta o diálogo com outras formas de conhecimento, deixando-se interpenetrar por elas.

O pensar interdisciplinar também aceita o conhecimento do senso comum como válido, pois é através do cotidiano que damos sentido às nossas vidas. “Ampliado através

do diálogo com o conhecimento científico, tende a uma dimensão utópica e libertadora, pois permite enriquecer nossa relação com o outro e com o mundo” (FAZENDA, 2001, p.17).

Freire (1992) assegura que a educação e a qualidade de vida são sempre uma questão política, fora de cuja reflexão, de cuja compreensão não nos é possível entender nem uma nem outra.

O estudo teve como desafios buscar no ensino de Biologia e de Artes, estratégias didáticas propondo e desenvolvendo atividades interdisciplinares que permitissem trabalhar a Educação Ambiental utilizando o ambiente como tema motivador para o exercício da cidadania com exemplos do cotidiano dos alunos da EJA.

Assim, para o estudo do ambiente buscamos situações que favorecessem ações ambientais concretas, situações de aprendizagem que proporcionassem compromisso afetivo e, para isto trabalhamos o interesse do estudante de forma espontânea.

Em Zabala (2002) o conhecimento das dificuldades que representa a utilização de modelos interdisciplinares não deve inibir-nos diante de sua introdução na escola, mas, assumindo os problemas que coloca, provê-la firmemente dos meios que promovam um trabalho profundo e extenso das habilidades que devem possibilitar o saber, relacionando os múltiplos e diferentes instrumentos de conhecimento de cada uma das diversas disciplinas e saberes.

Investimos na utilização de atividades interdisciplinares porque acreditamos que para haver conscientização o trabalho deve se basear na ação e deve proporcionar a reflexão dos alunos sobre o papel que podem desempenhar em seu ambiente.

Neste estudo também embasamos os trabalhos na pesquisa em sala de aula que é cada vez mais reconhecida como uma prática indissociável do ensino, devendo fazer parte da prática do professor. Trata-se de uma modalidade de pesquisa que pode e deve ser realizada pelo professor na sua própria sala de aula. O êxito do trabalho depende em grande parte da atitude do professor, vitalizando o ambiente da aula com questionamento e com a reconstrução sistemática e permanente do conhecimento questionado, o que possibilita a vivência de uma prática da qual emana uma teoria que pode retornar à prática de uma forma fortificada e fortalecida.

A PESQUISA EM SALA DE AULA

A metodologia que norteou o trabalho foi centrada na abordagem qualitativa, uma vez que respaldadas pelas referências bibliográficas utilizadas, foi possível realizar uma análise centrada nas atividades apresentadas, em que o livro didático do estudante foi utilizado como um coadjuvante no processo de ensino e aprendizagem.

Para a formulação das atividades interdisciplinares foi utilizada a proposta de Dewey (1993) e Kilpatrick (1992) centrada na aprendizagem por meio de problematizações, no desenvolvimento de atividades criativas, nas experiências vivenciadas e nos trabalhos em

grupo. Para aumentar o estímulo dos alunos, pelo estudo, incluiu-se como um hibridismo o método denominado (3 M) que segundo Delizoicov (2004) apresenta três momentos pedagógicos que são: (i) problematização inicial; (ii) organização do conhecimento; e (iii) aplicação do conhecimento.

Ao escolher trabalhar a resolução de problemas como princípio educativo não foi intenção implantar na sala de aula um projeto especial de pesquisa, mas criar situações de ensino, com problemas do cotidiano em que fosse possível o aluno(a) lidar sistematicamente com alguns princípios que envolvessem o ato de pesquisar como: questionamentos, a construção de argumentos, a produção escrita e o permanente diálogo entre as situações do cotidiano dos estudantes e os conteúdos escolares propostos.

Compreender e propor métodos e técnicas para o ensino de Ciências é, sem dúvida, um dos desafios a ser pesquisado e proposto pelos pesquisadores na área do ensino que embasam a prática em sala de aula.

Elegeu-se como tema de estudo o ambiente, sob a forma de resolução de problemas como estratégia didática com atividades interdisciplinares utilizadas em 05 encontros ocorridos nas aulas de Biologia e de Artes na Educação de Jovens e Adultos (EJA), durante um semestre letivo de 2012.

O campo de pesquisa foi à própria Escola, onde atuavam os docentes, envolvendo diretamente uma equipe composta pelos professores de Biologia e de Artes juntamente com os demais docentes atuantes na EJA.

O estudo incluiu em seus referenciais Paulo Freire (1987), cuja proposta parte da realidade que é a fala do educando e a organização do dado que é a fala do educador e também do educar pela pesquisa, com os questionamentos apresentados nos encontros.

Foi desenvolvido um trabalho utilizando a discussão de problemas ambientais locais, na busca de uma aproximação do vínculo entre os processos educativos e a realidade cotidiana dos estudantes da EJA, onde a ação local representa a oportunidade de tentar compreender a interação dos aspectos ecológicos com os políticos, econômicos, sociais e culturais da questão ambiental no município.

Participaram do estudo 41 alunos oriundos de duas escolas (uma particular e uma pública estadual) de um município do interior do RS.

O trabalho não implica, necessariamente, em projeto de investigação no sentido tradicional, mas pode consistiu, segundo sugestão de Demo (2005), em dividir um tema entre os participantes, cabendo a cada um deles pesquisar e colocar à crítica do grupo sua produção num tema específico, que neste caso foi o ambiente.

O caminho metodológico percorrido envolveu aula expositiva dialogada e participativa, atividades interdisciplinares de Biologia e Artes na solução de problemas, onde se buscou uma iniciação à reflexão crítica e discussão em grupos, na reelaboração de conceitos. Essas estratégias deveriam privilegiar a aquisição do saber, mas de um saber vinculado às realidades sociais, (...) parte de uma relação direta com a experiência do aluno, confrontada com o saber trazido de fora (LIBÂNEO, 2002, p.40).

Dentre os procedimentos o trabalho iniciou com uma reunião envolvendo a direção das escolas e os professores das turmas participantes da pesquisa para apresentar e discutir o projeto. O critério de seleção das turmas foi o desenvolvimento do conteúdo ministrado no ano de estudo.

Inicialmente, foram desenvolvidas ações com o objetivo de diagnosticar a realidade e identificar recursos de ensino considerados como facilitadores no processo de aprendizagem e para isto, realizou-se observações de atividades em sala de aula.

Nos encontros foram aplicados questionários para construção do perfil do aluno da EJA e também observadas as aulas dos professores titulares nas disciplinas de Biologia e Artes. No primeiro momento foi aplicado um questionário individual para identificar as concepções dos alunos sobre o local onde eles residem. O instrumento teve como temática: a qualidade do ar e da água do bairro; consumo da água no bairro; inventário do lixo; uso do solo; biodiversidade e a saúde no bairro.

Num segundo momento, foram apresentadas as situações problemas, onde os alunos distribuídos em grupos previamente estabelecidos, deveriam evidenciar os conhecimentos através de discussões assistidas e responder sobre as situações/resoluções de problemas apresentadas, demonstrando competências como raciocínio lógico, senso crítico, criatividade e responsabilidade com o ambiente.

Selbach et al. (2010, p.93) lembram que as aulas que partem de situações problemas têm como objetivo provocar de forma deliberada e intencional uma aprendizagem significativa. Compreender um problema (POLYA, 1978) significa perceber as dificuldades que ele traz e ter vontade de superá-las. É importante perceber no problema, além dos elementos novos, os elementos já conhecidos em outros problemas, que possam auxiliar na resolução.

O fato de problematizar a destrutividade potencial da sociedade industrial e a finitude dos recursos naturais traz à tona a fragilidade e a provisoriedade do complexo vital e nos remete a uma reflexão mais profunda, e abrangente sobre o valor de nosso modelo civilizatório, despertando novos sentidos e oportunidades de vida e mudança.

Para o desenvolvimento do estudo, todas as aulas e situações problemas foram criadas a partir de questionamentos, afirmações e/ou sugestões dos estudantes, sendo que, neste recorte, somente são apresentadas as situações problemas e que são descritas a seguir.

SITUAÇÃO PROBLEMA 1

Esta situação problema foi distribuída de forma impressa para que os alunos discutissem em grupos de 05 componentes, oportunidade em que poderiam evidenciar seus conhecimentos prévios, bem como discutir entre os pares, a compreensão sobre o questionamento apresentado. Após a discussão, produziram um texto individualmente e o entregariam ao professor. Na devolução dos textos os alunos sorteados apresentaram sua produção ao grande grupo.

A seguir se coloca o questionamento apresentado.

O Planeta Terra é chamado por nós de Planeta Água, devido a sua constituição ser de $\frac{3}{4}$ de água, porém de toda esta água 97% é de água salgada e apenas 3% de água doce. Desses 3% apenas 1% é de água potável.

Então, como pode ver, a menor parte da água do planeta é a que podemos utilizar. Sendo assim pense em maneiras de preservar a água do planeta e produza um texto, que deverá ser entregue individualmente no final da aula.

A análise das respostas estão representadas na tabela 1, a seguir.

TABELA 1 – Maneiras de preservar a água no planeta.

Respostas	ESCOLA A		ESCOLA B		A+B
	Nº de Ocorrências (A)	Porcentagem (A)	Nº de Ocorrências (B)	Porcentagem (B)	
Mais conscientização da população sobre a água	09	50%	08	35%	41%
Não desperdiçar água	06	33%	08	35%	34%
Mais cuidado com a água	06	33%	06	26%	29%
Água essencial para a vida	05	28%	03	13%	19%
N	18		23		41

Fonte: a pesquisa.

Comentário e discussão da situação 1

A falta de consciência da população sobre a temática apareceu em 41% dos textos, já não desperdiçar água e ter mais cuidado com a água contabilizou no total das ocorrências nos textos 63%. E a resposta que apareceu em quarto lugar com mais ocorrência foi a de que a água é essencial para a nossa vida com 19%. Podemos dizer que todas as afirmações são bem relevantes e verdadeiras quando o assunto é água.

O conhecimento superficial faz com que as pessoas não cuidem e não se interessem por aquilo que não conhecem, então temos que utilizar o espaço sala de aula para causar esse despertar ecológico, pois “ninguém cuida do que não conhece e nesse sentido a Educação Ambiental é absolutamente necessária para conscientização da sociedade e de uma participação mais ativa dela, sendo a escola um lugar privilegiado para que isto aconteça” (AOKI; FERREIRA, 2012, p.26).

No processo total de conscientização estão envolvidos conhecimentos relativos ao(s) assunto(s) estudado(s). Envolve a conscientização e a sustentabilidade; os preconceitos; a saúde; a educação e a convivência com o próximo.

SITUAÇÃO PROBLEMA 2

O questionamento foi colocado para a turma, de forma impressa. Para exercitar a leitura, solicitou-se que voluntários lessem a questão em voz alta. Os comentários do professor auxiliaram na compreensão do texto e estimularam a discussão entre os participantes do grupo. Após as soluções pensadas, no grupo, haverá socialização dos resultados.

Apresenta-se a questão *muitos animais, como as tartarugas por exemplo, morrem em razão do lixo que as pessoas deixam na beira da praia e acaba indo para o oceano, onde elas se locomovem e se alimentam. Pensem no grupo, como poderia ser solucionado este problema e escrevam um texto.*

TABELA 2 – Problema do lixo na praia.

Respostas	ESCOLA A		ESCOLA B		A+B
	Nº de Ocorrências (A)	Porcentagem (A)	Nº de Ocorrências (B)	Porcentagem (B)	
Realizar a separação correta do lixo	04	22%	00	00%	10%
Mais conscientização da população	04	22%	06	26%	24%
Mais atitudes dos governantes	02	11%	05	22%	17%
Colaboração individual	02	11%	07	30%	22%
Mais lixeiras na cidade e nas praias	02	11%	05	22%	17%
Preocupação com o futuro	01	05%	02	09%	07%
N	18		23		41

Fonte: a pesquisa.

Comentário e discussão da situação 2

As respostas apresentadas de forma escrita foram entregues ao professor cuja análise resultou nos comentários que seguem.

A conscientização, na tabela 2, aparece nas respostas com 24% junto com a sugestão que as pessoas devem realizar corretamente a separação do lixo.

A colaboração individual da população também foi levantada, sugerindo que cada pessoa faça a sua parte para manter o meio ambiente limpo ocupa a segunda com maior representatividade (22%) de ocorrência nos textos.

Segundo Freitas (2008) observa-se que os ”questionamentos constituem desafios que auxiliam os alunos a problematizar os significados que ele atribui aos conteúdos e a refletir sobre a fragilidade de verdades até então inquestionadas, contribuindo para que ele avance em direção à modificação e/ou amplificação de suas ideias” (FREITAS et al., 2008, p.90).

Os governantes ocupam a terceira posição junto com a sugestão de ter mais lixeiras em praias e cidade, cada umas delas com 17%. Esse pedido por mais lixeiras em espaços públicos, apontada como uma possível maneira de diminuir a quantidade de lixo (resíduo) pode ter sido citada tendo em vista que o texto da situação problema é com a temática praia. Quanto aos governantes, mais atenção dos mesmos para o tema lixo foi sugerido e cobrado.

Na última posição com 7% a expressão de que devemos preservar o meio ambiente para o futuro, era para ter uma maior representatividade tendo em vista que o público alvo da EJA é formado por chefes de famílias e em suas conversas durante as aulas os alunos demonstravam preocupação para as gerações futuras.

A EJA foge do padrão regular de ensino pois é voltada para um segmento totalmente diferente, jovens e adultos trabalhadores, em sua grande maioria, chefes de família, pais, mães que percebem a importância de ter uma formação básica através da escola, seja por sua própria vontade ou por pressões da sociedade, emprego. (FILHO, 2012, p.1)

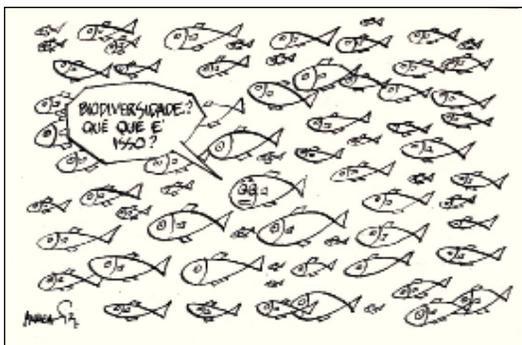
Essa é uma preocupação bem presente na pesquisa tendo em vista que muitos da turma já são pais e mães de família, que retornaram às salas de aula para suprir uma falta do passado ou uma necessidade imposta pela sociedade, em busca de melhor qualidade de vida.

SITUAÇÃO PROBLEMA 3

Numa proposta diversificada de trabalho em sala de aula foi apresentada uma charge aos alunos(as). Tal proposta de atividade envolve a compreensão e interpretação da charge, visando o desenvolvimento da criatividade, a partir das inferências que o(a) estudante pode realizar de acordo com o seu conhecimento de mundo.

A charge a seguir foi apresentada aos alunos com a seguinte pergunta:

Qual a interpretação que você pode dar para a charge?



Fonte: Site <http://blogcomciencias.blogspot.com.br/2012/11/lineu.html>

TABELA 3 – Interpretação da charge.

Respostas	ESCOLA A		ESCOLA B		A+B
	Nº de Ocorrências (A)	Porcentagem (A)	Nº de Ocorrências (B)	Porcentagem (B)	
Não representa biodiversidade por que todos os peixes da charge são da mesma espécie	12	67%	18	78%	73%
São peixes modificados em laboratório	04	22%	00	00%	10%
É o estudo dos seres vivos	03	17%	07	30%	24%
N	18		23		41

Fonte: a pesquisa.

Comentário e discussão da situação 3

A partir dos dados, apresentados na Tabela 3, foi possível observar nove diferentes interpretações para a charge da biodiversidade. Já nessa situação problema o número de representação nas interpretações da primeira mais notada foi de 73%.

Os alunos a partir da aula que abordava o tema gerador biodiversidade compreenderam a charge e interpretaram o real significado da mesma, afirmando que ela não representava o significado de biodiversidade, pois todos os peixes presentes pertencem à mesma espécie.

Voltando à interpretação, 10% disseram que a charge se tratava de peixes modificados em laboratório. Os 4 (quatro) alunos abordaram biodiversidade e biotecnologia. Com

o total de 24% das respostas da interpretação, os alunos disseram que era o estudo dos seres vivos, havendo uma pequena confusão no significado, onde eles apresentaram o que é biologia e não biodiversidade.

Podemos dizer que biodiversidade é

[...] à variedade de vida no planeta Terra, incluindo a variedade genética dentro das populações e entre espécies, a variedade de espécies da flora, da fauna, de fungos macroscópicos e de micro-organismos, a variedade de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos ecossistemas e a variedade de comunidades, habitats e ecossistemas. (BARBIERI, 2010, p.7)

Na busca da resolução/solução entre os termos, muitos alunos demonstraram confusão entre o conceito de biodiversidade e biologia que havia sido trabalhado em aula.

SITUAÇÃO PROBLEMA 4

Após o desenvolvimento de um período de trabalho com atividades interdisciplinares foi planejada uma situação que permitisse visualizar o posicionamento dos alunos e suas atitudes em relação ao ambiente.

Sem saneamento básico há contaminação do solo e, conseqüentemente, a contaminação dos lençóis freáticos. Pensem quem poderia ajudar a mudar essa situação e como poderia ser esta mudança.

TABELA 4 – Contaminação dos lençóis freáticos.

Respostas	ESCOLA A		ESCOLA B		A+B
	Nº de Ocorrências (A)	Porcentagem (A)	Nº de Ocorrências (B)	Porcentagem (B)	
População deve fazer sua parte	07	39%	09	39%	39%
Poder público	05	28%	02	09%	17%
Conscientização da população	05	28%	13	56%	44%
Prevenção de doenças	04	22%	03	13%	17%
Debater com a comunidade o problema	02	11%	05	22%	17%
N	18		16		41

Fonte: a pesquisa.

Comentário e discussão da situação 4

O tema saneamento básico gerou mais discussão em sala de aula, sendo a situação problema que obteve maior número de sugestões. A discussão em sala de aula ocorreu devido aos alunos não saberem ao certo o que era saneamento básico, a quem competia cuidar dessa parte no município e também ao saberem que muitas residências ainda no município e no Brasil estavam sem condições mínimas de infraestrutura de saneamento básico.

Partiu-se do conceito em que saneamento básico é segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS),

[...] o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar Salubridade Ambiental. (BRASIL, 1998)

Na Tabela 4, a sugestão mais citada com 44% foi a de conscientizar a população sobre o tema e com 39% os alunos citaram que cada pessoa deve fazer sua parte, ficando assim em segundo lugar nas ocorrências. As três com frequência de 17% são respostas ligadas à prevenção de doenças e ao debate com a comunidade e com o poder público.

Piconez (2006) discute vários estudos sobre cognição, desenvolvidos no âmbito da EJA, mostrando que os alunos dessa modalidade de ensino apresentam diferentes tempos e modos de aprender, indicando a necessidade de diversificação de estratégias de ensino.

Por sua vez, como a aprendizagem é um processo do aluno, este deve ter oportunidades frequentes de explicitar e comunicar as suas ideias. Além disso, o(a) aluno(a) deve ser solicitado a elaborar hipóteses (especular), planejar, realizar experimentos e analisar os resultados decorrentes para resolver problemas e investigar fenômenos que lhe sejam de interesse (GIL et al., 1991). Isto significa que o professor deve selecionar problemas e fenômenos que além de envolverem a aprendizagem de conceitos científicos fundamentais, apresentem relevância para a vida cotidiana do aluno e contribuam para a sua formação como cidadão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As disciplinas de Biologia e Artes contribuíram de forma significativa para a formação dos estudantes envolvidos, não somente pelos conteúdos e temas que foram abordados, mas principalmente porque o trabalho propiciou o contato com os mecanismos de produção do conhecimento e a educação encontrou nas discussões na sala de aula, a práxis transformadora.

O uso da estratégia de ensino de utilizar situações problemas com atividades interdisciplinares foi inovador porque explorou novas alternativas que podem ser importantes

marcos para a construção de novas possibilidades em sala de aula, principalmente quando se propiciou a associação com temas e coisas do cotidiano, evidenciadas nas verbalizações e representações gráficas apresentadas pelos estudantes.

Constatou-se que a escola ao descobrir as relações entre as diferentes disciplinas, permitiu o desaparecimento de fronteiras disciplinares a fim de que as aulas fossem cada vez mais, uma continuação da vida, pois apesar das deficiências, as disciplinas ainda são os principais instrumentos para o conhecimento da realidade.

Verificou-se que é fundamental contemplar o ensino com a diversidade de gêneros do discurso não apenas em função de sua relevância social, mas também pelo fato de que todo texto se organiza dentro de determinado gênero, em função das intenções comunicativas que partem das condições de produção, as quais geram usos sociais que as determinam.

A leitura do gênero charge despertou nos alunos o interesse para a compreensão das cenas desenhadas, da linguagem verbal e visual e, o que era central, da notícia que gerou o texto, podendo desfrutar das relações inusitadas que o chargista estabelecia entre as charges e a realidade, recorrendo a sua principal arma: o humor.

Desenvolver as atividades interdisciplinares com alunos da EJA permitiu alertar para a necessidade de promover mudanças efetivas tanto na escola quanto na comunidade, que garantam a continuidade e a qualidade da vida a longo prazo.

Com este trabalho pretende-se oferecer aos docentes da Educação de Jovens e Adultos, subsídios teóricos e metodológicos que possam auxiliar nos desafios de seu cotidiano escolar, considerando que toda a modalidade de ensino visa superar os processos de exclusão e marginalização social daqueles que estiveram distantes de um processo educacional.

REFERÊNCIAS

- AOKI, Y. S.; FERREIRA, A. M. *Educação Ambiental e a Problemática do uso da Água: Conhecer para Cuidar*. (2012) Disponível em <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1034-4.pdf>> Acesso em 01 out. 2012.
- BARBIERI, E. *Biodiversidade: a variedade de vida no planeta Terra*. São Paulo, 2010.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Tradução. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC – SEF, 1997.
- BRASIL. *Trabalhando com a educação de Jovens e Adultos*. Brasília: MEC, 2006.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC – SEF, 1998.
- CARVALHO, I. C. *Educação Ambiental, a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2011.
- CHAPANI, D. T.; DAIBEM A. M. L. *Educação Ambiental: ação-reflexão-ação no cotidiano de uma escola pública*. In: TALAMONI, J. T. B; SAMPAIO A.C. (Orgs.).

Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania. São Paulo: Escritura Editora, 2003.

DELIZOICOV, D. *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 1994.

DEMO, P. *Educar pela pesquisa*. Campinas: Autores Associados, 2005.

DEWEY, J. Experience ET éducation?”. In: LEITE, Elvira; MALPIQUE, Manuela; SANTOS, Milice Ribeiro dos. *Trabalho de projecto: leitura comentada*. Porto: Afrontamento, 1993.

DIAS, G. F. *A Educação Ambiental – Princípios e Práticas*. São Paulo: Gaia, 2004.

FARIAS, M. E.; SANTOS F. M. T. *Formação Continuada de Professores de Ciências*. IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. São Paulo, 2003.

FAZENDA, I. C. A. (Coord.). *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Cortez, 2001.

FILHO, F. J. C. *Vamos dialogar sobre a EJA?* 2012. Disponível em: <http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/vamosdialogarsobreajea_0.pdf> Acesso em 1 out. 2012.

FREIRE, P. *Conscientização*. São Paulo: Moraes, 1992.

_____. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, A. L. S. de; GESSINGER, R. M.; *A gestão da aula universitária na PUCRS*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

GIL, D. et al. *La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria*. Barcelona: Horsori, 1991.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v.31, n.2, ago. 2005.

KILPATRICK, J. et al. *Educación Matemática y investigación*. Madrid: Editorial Sonteses, 1992.

LIBÂNEO, J. C. “Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro?”. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo, Cortez, 1992.

LOUREIRO, C. F. B. *Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.

PICONEZ, S. C. B. *Educação escolar de jovens e adultos: das competências sociais dos conteúdos aos desafios da cidadania*. 5.ed. Campinas: Papirus, 2006.

POLYA, G. *A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático*. Rio: Interciência, 1978.

SCHÖN, D. A. *Formar professores como profissionais reflexivos*. In: NÓVOA, A. (Org.). Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

SELBACH, S. *Arte e didática*. Coleção como bem Ensinar – Coord. Celso Antunes. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura). *Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem*. Jomtien, 1998. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>>. Acesso em 31 out. 2014.

ZABALA, A. *Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar*, Porto Alegre: Artmed, 2002.