

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**EDUCAR PELA PESQUISA VISANDO O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL:
O AMBIENTE COMO TEMA INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS (EJA)**

JÚLIO MATEUS DE MELO NASCIMENTO

Autor

Prof. Dra. MARIA ELOISA FARIAS

Orientadora

Canoas, 2013

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**EDUCAR PELA PESQUISA VISANDO O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL:
O AMBIENTE COMO TEMA INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS (EJA)**

JÚLIO MATEUS DE MELO NASCIMENTO

Prof. Dra. MARIA ELOISA FARIAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós –
Graduação em Ensino de Ciências e
Matemática da Universidade Luterana do
Brasil para obtenção do título de mestre em
Ensino de Ciências e Matemática.

Canoas, 2013

AGRADECIMENTOS

Este é um momento importante na minha vida. É mais uma etapa concretizada. Posso dizer que as dificuldades foram inúmeras, porém superadas com dedicação e muito empenho e com o apoio de várias pessoas importantes que contribuíram para o início e a conclusão dessa pesquisa.

Assim, começo agradecendo a Deus, pela vida que me concedeu, saúde e sabedoria, pois, sem sua misericórdia, nada seria possível.

Aos meus pais, Lidio Mateus e Mariza, pela força, coragem e incentivo que com certeza depositaram em mim. As broncas e o carinho, o apoio incansável e as palavras de afeto.

As minhas avós, Acacia e Inolina e ao meu avô Waldemar, pelos conselhos e orações a cada viagem da minha cidade até a Universidade.

A minha namorada Tamara L. Wermuth, pela sua paciência, ajuda, carinho e amor comigo em momentos que estive envolvido com os estudos.

A professora Dr^a. Maria Eloisa Farias, que me adotou como orientando durante esse período junto ao PPGECIM. Muito obrigado pela sua paciência, pela sua dedicação ao extremo nas revisões e nas orientações e também muito obrigado pelas palavras de incentivo. Com certeza é um exemplo de competência profissional e de sabedoria que me espelho.

A professora Dr^a. Claudia Lisete Oliveira Groenwald, coordenadora do programa de mestrado e doutorado (PPGECIM), que contribuiu de forma direta como professora na minha aprendizagem e na direção do curso.

Aos demais mestres, que passaram pela minha vida acadêmica, muito obrigado pelo auxílio e pelas importantes contribuições que deram para o meu aprimoramento pessoal, profissional e desde trabalho.

As minhas colegas de mestrado e doutorado Jamille Mineo, Lélia Cruz, Celina Amelia, Temis Bohrer e Janaína Godinho, pessoas sinceras e muito especiais que sempre tiveram dispostas a me ajudar, pela parceria, pelas palavras amiga, pelas horas de risadas incalculáveis, pelas caronas e hospedagem, meu muito obrigado, contem sempre com esse amigo.

Aos colegas e equipe diretiva do meu colégio, Colégio Professor José de Oliveira Castilhos – COOPEVA, que sempre estiveram dispostos a me ajudar, acreditando em meu trabalho.

Aos meus alunos, razão do meu estudo e dedicação em minha pesquisa e vida profissional.

A minha professora da graduação Tânia Bernhard, pelo incentivo e conselhos, fazendo com que eu buscasse a área da educação para uma especialização.

Enfim, agradeço a todos que, de certa forma ou outra, contribuíram para mais uma etapa de minha formação profissional fosse concluída.

"Não se pode falar de
educação sem amor". (Paulo Freire)

RESUMO

A aula de Biologia e Artes na Educação de Jovens e Adultos (EJA) pode ser um espaço criativo, tanto para os alunos, quanto para os professores envolvidos, podendo oportunizar tanto a produção individual quanto a coletiva. Neste enfoque esta dissertação apresenta como tema de estudo o ambiente, sob a forma de estratégias didáticas interdisciplinares na Educação de Jovens e Adultos (EJA), no município de Venâncio Aires/RS, durante o ano letivo de 2011. Envolveu 2 (duas) professoras de Artes e 2 (duas) professoras de Biologia, juntamente com os demais docentes atuantes na EJA; 41 (quarenta e um) alunos, de duas escolas (uma particular e uma pública estadual). Este estudo teve como desafios, buscar na metodologia do ensino na área de Educação em Ciências, estratégias didáticas para trabalhar a Educação Ambiental aplicada ao cotidiano dos estudantes que frequentavam a EJA, visando a Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. Buscou-se a fundamentação no embasamento teórico a seguir: Educar pela Pesquisa, Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável, Temas Geradores e Interdisciplinaridade, Educação de Jovens e Adultos, Resolução/solução de Problemas e a Interpretação das Imagens com Significado. O caminho metodológico percorrido neste trabalho envolveu estratégias como: aula expositiva dialogada e participativa; atividades interdisciplinares de Biologia e Artes na resolução/solução de problemas; temas geradores, desenhos e representações gráficas produzidas pelos(as) alunos(as) que constituíram instrumentos aptos para representar os esquemas conceituais, estabelecendo relações significativas e permitindo a identificação dos problemas socioambientais e/ou educacionais locais. A análise das atividades interdisciplinares de acordo com as categorias foram construídas no decorrer da pesquisa. A análise das respostas dos alunos ao pré e pós teste confirma que a pesquisa a respeito da EA é uma forma significativa de compreender o efeito das ações realizadas em sala de aula. A troca de experiência e as discussões realizadas pelo grupo EJA e docentes, possibilitaram construir nas Escolas envolvidas, um espaço de diálogo, de novas aprendizagens e novos entrosamentos. O uso de diferentes estratégias de ensino utilizadas nas atividades interdisciplinares em sala de aula, foi fundamental na aprendizagem dos(as) alunos(as) da EJA, pois propiciou a associação com temas e assuntos do seu cotidiano, evidenciados através de verbalizações e representações gráficas apresentadas nos trabalhos. A investigação temática, onde os(as) alunos(as) e professores buscaram o aumento vocabular representou mais uma etapa de descoberta em que foi possível acrescentar palavras novas e temas relacionados com a vida cotidiana dos(as) envolvidos(as) e do seu grupo social.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos (EJA). Educar pela pesquisa. Ensino de Biologia e Artes. Situação problema em Ciências. Educação Ambiental.

ABSTRACT

The Biology and Arts in Young and Adults Education (YAE) class can be a creative space to the students so as to the teachers involved in. It can create opportunities to the individual so as to the collective production. Inside this subject, the present dissertation presents as study theme the environment, under interdisciplinary didactics strategies in Young and Adults Education (YAE), in Venâncio Aires town, RS, during the 2011 school year. It involved 02 (two) Arts teachers and 02 (two) Biology teachers, along with other teachers acting in YAE, 41 (forty-one) students from two schools (one private and one state-public school). This study had as challenge to search in teaching methodology in Science Education study field, didactic strategies to work the Environment Education applied to the students quotidian that frequented YAE, having as goal The Environment Education to the Sustainable Development. It was searched the evidence in theoretical basement that follows: To Educate by Research, Environment Education to the Sustainable Development, Generating Themes and Inner-disciplinary subject, Young and Adults Education, Resolution/solution of Problems and the interpretation of Images with Meaning. The methodological way explored by this work involves strategies as: expositive class with dialogue and participation, Inner-disciplinary activities of Biology and Arts in Resolution/Solution of problems; Generating Themes, Drawings and Graphic Representations made by the students that constitute instruments qualified to represent the conceptual schemes, establishing meaningful relations and allowing the identification of social-environment and/or local educational problems. The inner-disciplinary activities analyses were formed according to the categories during the research. The students answers analysis to the pre and post test confirm that the research in relation to the YAE is a significant way of understand the effect of actions accomplished in room class. The change of experiences and the discussions accomplished by YAE group and the teachers allowed the Schools involved to dialogue space; new learning and new adjustment took place. The use of different teaching strategies used in inner-disciplinary activities in room class was fundamental in the learning of YAE students, because it appeases the association with themes and subjects of its quotidian, evidenced through verbalizations and graphic representations presented in works. The thematic investigation, which students and teachers aim the vocabulary rising, represented one more discovery stage which was possible to add new words and related themes with the quotidian life of the involved ones and their social group.

Key-words: Young and Adults Education (YAE). Educate by research. Biology and Arts Teaching. Problem situation in Science. Environment Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - História da Gotinha de Água.....	63
Figura 02 - Imagem da captação, tratamento e distribuição da água.....	67
Figura 03 - Imagem retirada do vídeo.....	68
Figura 04 - Imagem da distribuição da água no Planeta.....	68
Figura 05 - Imagem do tempo de decomposição da matéria.....	71
Figura 06 - Imagem charge Turma da Mônica referente ao lixo.....	71
Figura 07 - Letra da musica Biodiversidade.....	72
Figura 08 - Imagem propaganda de remédio contra parasita.....	73
Figura 09 - Representação da aluna San.....	77
Figura 10 - Representação da aluna Kat.....	78
Figura 11 - Representação do aluno Daí.....	78
Figura 12 - Representação da aluna Fran.....	79
Figura 13 - Representação aluno Ric.....	80
Figura 14 - Representação do aluno Éb.....	80
Figura 15 - Representação da aluna Mar.....	81
Figura 16 - Representação do aluno Jon.....	81
Figura 17 - Representação da aluna Mari.....	82
Figura 18 - Representação do aluno Ro.....	82
Figura 19 - Representação do aluno Gus2.....	83
Figura 20 - Representação do aluno Gus1.....	83
Figura 21 - Representação da aluna Mai.....	84
Figura 22 - Representação da aluna Ama.....	84
Figura 23 - Representação do aluno Gab.....	85
Figura 24 - Representação da aluna Lau.....	85
Figura 25 - Representação da aluna Gab.....	86

Figura 26 - Representação do aluno Den.....	86
Figura 27 - Representação do aluno And.....	87
Figura 28 - Representação do aluno Aug.....	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 01A - Idade dos alunos participantes da pesquisa das Escolas A.....	47
Quadro 01B - Idade dos alunos participantes da pesquisa das Escolas A.....	48
Quadro 02 - Idade dos professores da EJA envolvidos na pesquisa.....	49
Quadro 03 - Quantos anos os professores lecionam na EJA.....	50
Quadro 04 - Disciplinas e professores envolvidos.....	50
Quadro 05 - Você sabe o que é Educação Ambiental?.....	51
Quadro 06 - Para você “Educação Ambiental é...”	51
Quadro 07 - Você trabalha Educação Ambiental na sua disciplina?.....	51
Quadro 08 - Se SIM, como trabalha? e em que(s) conteúdo(s) trabalha?.....	52
Quadro 09 - Representação das idades dos estudantes da EJA ESCOLA A.....	57
Quadro 10 - Qualidade da água consumida no município.....	58
Quadro 11 - Fonte de fornecimento da água.....	58
Quadro 12 - Planejamento das aulas aplicadas nas duas escolas com a EJA.....	60
Quadro 13 - Maneiras de preservar a água no Planeta.....	76
Quadro 14 - Problema do lixo na praia.....	88
Quadro 15 - Interpretação da charge.....	90
Quadro 16 - Contaminação dos lençóis freáticos.....	92
Quadro 17 - O que você entende por EDUCAÇÃO AMBIENTAL? ESCOLA A	93
Quadro 18 - O que você entende por EDUCAÇÃO AMBIENTAL? ESCOLA B	94
Quadro 19 - Como a sua escola trabalha Educação Ambiental? ESCOLA A	95
Quadro 20 - Como sua escola trabalha a Educação Ambiental? ESCOLA B	95
Quadro 21 - Quais os temas mais trabalhados em Educação Ambiental. ESCOLA A	96
Quadro 22 - Quais os temas mais trabalhados em Educação Ambiental. ESCOLA B	97
Quadro 23 - Como você observa a Educação Ambiental no seu ambiente? Na sua casa, no seu bairro e na sua cidade. ESCOLA A	98

Quadro 24 - Como você observa a Educação Ambiental no seu ambiente? Na sua casa, no seu bairro e na sua cidade. ESCOLA B	98
Quadro 25 - Cite 03 tarefas que você faz/julga que pertencem a Educação Ambiental. ESCOLA A	99
Quadro 26 - Cite 03 tarefas que você faz/julga que pertencem a Educação Ambiental. ESCOLA B	100
Quadro 27 - Como VOCÊ aplica a Educação Ambiental no seu cotidiano (dia-a-dia)? ESCOLA A	101
Quadro 28 - Como VOCÊ aplica a Educação Ambiental no seu cotidiano (dia-a-dia)? ESCOLA B	101
Quadro 29 - Na sua visão a Educação Ambiental é trabalhada na EJA em quais disciplinas? ESCOLA A.....	102
Quadro 30 - Na sua visão a Educação Ambiental é trabalhada na EJA em quais disciplinas? ESCOLA B	102
Quadro 31 - Coloque aqui sugestões sobre a atividade de saída a campo. ESCOLA A	103
Quadro 32 - Coloque aqui sugestões sobre a atividade de saída a campo. ESCOLA B	104

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 PROBLEMA	19
2 OBJETIVOS	20
2.1 OBJETIVO GERAL.....	20
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	20
3 EMBASAMENTO TEÓRICO	21
3.1 EDUCAR PELA PESQUISA	21
3.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	21
3.2.1 Meio Ambiente e Educação Ambiental	23
3.2.2 Princípios básicos da Educação Ambiental	25
3.2.3 Objetivos da Educação Ambiental:	26
3.3 TEMAS GERADORES e INTERDISCIPLINARIDADE	27
3.4 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA.....	31
3.5 RESOLUÇÃO/SOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	35
3.5.1 Problemas Qualitativos	39
3.5.2 Problemas Quantitativos	40
3.5.3 Pequenas Pesquisas	41
3.6 A INTERPRETAÇÃO DAS IMAGENS COM SIGNIFICADOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	41
4 CAMINHO METODOLÓGICO	46
4.1 LOCAIS E SUJEITOS DA PESQUISA.....	46

4.1.1 Escola A	46
4.1.2 Escola B	48
4.1.3 Perfil Docente e Educação Ambiental	49
4.2 PROCEDIMENTOS.....	52
4.2.1 Aplicação de questionários.....	53
4.2.2 Resolução/solução de problemas.....	53
4.2.3 Atividades com temas geradores	54
A) A QUALIDADE DA ÁGUA NO BAIRRO	55
B) O CONSUMO DE ÁGUA NO BAIRRO	55
C) O INVENTÁRIO DO LIXO	55
D) A BIODIVERSIDADE	55
E) A SAÚDE NO BAIRRO	56
F) ATIVIDADE ÁGUA.....	56
4.2.4 Observação de aulas.....	60
4.3 PLANEJAMENTO DAS AULAS	60
4.3.1 Descrição da Aula 1	61
4.3.2 Descrição da Aula 2	62
4.3.3 Descrição da Aula 3	68
4.3.4 Descrição da Aula 4	72
4.3.5 Descrição da Aula 5	73
4.3.6 Descrição da Aula 6	74
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	75
5.1 SITUAÇÃO PROBLEMA 1	75
5.1.1 Desenhos da situação problema 1	77
5.2 SITUAÇÃO PROBLEMA 2.....	88
5.3 SITUAÇÃO PROBLEMA 3.....	89
5.4 SITUAÇÃO PROBLEMA 4.....	91

CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
REFERÊNCIAS	108
APÊNDICES	113
APÊNDICE A – PRÉ E PÓS TESTE.....	113
APÊNDICE B – SITUAÇÃO PROBLEMA I	115
APÊNDICE C – SITUAÇÃO PROBLEMA II	116
APÊNDICE D – SITUAÇÃO PROBLEMA III.....	117
APÊNDICE E – SITUAÇÃO PROBLEMA IV	118
APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO DOCENTES.....	119
APÊNDICE G – QUADROS PÓS-TESTE E PRÉ-TESTE ESCOLA A.....	120
APÊNDICE H – QUADROS PÓS-TESTE E PRÉ-TESTE ESCOLA B.....	126

INTRODUÇÃO

O Educar pela pesquisa deve fazer parte tanto do cotidiano do professor em seu planejamento, quanto de suas atividades de sala de aula, buscando o desenvolvimento pleno de sua docência.

A postura do professor, frente aos conteúdos e às estratégias de ensino deve ser a de um pesquisador incansável, sempre buscando o conhecimento específico e a visão de globalidade.

É nesta visão que se direciona a especificidade dos temas de Ciências num meio, que além de ter um fim motivacional específico e um significado próprio, deverá constituir-se num só, para que o aluno se produza, no coletivo, enquanto cidadão. Dessa forma, as aulas de Biologia e Artes na Educação de Jovens e Adultos (EJA) passam a ser um espaço mais criativo, tanto para os alunos, como para os professores envolvidos, podendo oportunizar tanto a produção individual quanto a coletiva.

O professor necessita manter-se sempre atualizado buscando uma interação constante com o aluno e esta interação pode ser favorecida e facilitada quando ocorre uma contextualização dos objetivos das aulas com o cotidiano dos estudantes, principalmente através de temas que atendem seus interesses.

Nesse sentido, a formação de professores, uma temática bastante discutida e pesquisada, principalmente no que se refere à construção de conhecimento docente, vai ao encontro às expectativas escolares. Pesquisadores como Nóvoa (1992); Alves (1998); Tardif (2002); Marques e Utsumi (2003), vêm defendendo a idéia de que a formação de professores se dá em múltiplas esferas e se constitui de vários saberes. Segundo estes autores, considerar estes princípios implica reconhecer que não há momento estanque de formação, mas que ela vai se construindo e reconstruindo durante a trajetória, tanto profissional, quanto pessoal do professor.

Para Krasilchik (1987), na sociedade contemporânea, os professores devem atualizar-se constantemente, de modo que não só se mantenham informados sobre o progresso da Ciência

e Tecnologia como também que estejam prontos para discutir o seu significado com os alunos.

Neste contexto de trocas entre alunos e professores que frequentam a EJA, do ponto de vista educacional, este estudo visa difundir a abordagem do Educar pela Pesquisa, que enfatiza a importância da mesma no processo do aprendizado seguindo o ciclo dialético proposto por Moraes et al. (2002).

Assim como Demo (1997) e Moraes (2000), acredita-se que a pesquisa deve ser considerada um elemento chave no processo de aprendizagem que ocorre no dia-a-dia das escolas, pois a investigação busca instigar o estudante, incentivando-o a participar do processo de reconstrução do conhecimento que efetivamente leva à aprendizagem.

O trabalho que guia o Educar pela Pesquisa propõe que o professor seja um pesquisador e tenha a pesquisa como prática cotidiana, pois nestas condições o aluno deixa de ser objeto de ensino para ser companheiro de trabalho.

Refletindo desta maneira percebe-se claramente que o interesse está voltado a fundamentar a importância da pesquisa para a educação, querendo chegar até o ponto de tornar a pesquisa uma maneira própria de aprender. Nessa nova maneira de aprender, o aluno assumi-se como sujeito do processo de aprender. Sendo assim, o Educar pela Pesquisa traz como condição essencial que o profissional da educação seja capaz de manejar a pesquisa como princípio científico e educacional e a tenha como atitude no seu dia-a-dia.

O conhecimento científico visa compreender, além do fato e do fenômeno, sua estrutura, organização, funcionamento, causas e leis. Possui características como ser geral, universal e válido para todos os seres da mesma espécie; seu intuito é constituir-se como método sistemático em busca de um ordenamento de leis e princípios.

A visão atual de conhecimento científico vai além da demonstração e da experimentação, evitando verdades imutáveis, o que é muito afirmado na escola.

Pensando em sensibilizar os estudantes da EJA para um trabalho envolvendo projeto de pesquisa na Escola, iniciou-se o estudo com a indagação: Como as estratégias didáticas interdisciplinares utilizadas no ensino de Biologia e Artes podem influenciar no cotidiano ambiental dos estudantes da EJA, de forma reflexiva e crítica?

Sabe-se que um dos grandes papéis da escola é facilitar a aproximação da sociedade com a ciência e essa aproximação aparece no PCN (BRASIL, 1997) quando insistem ser necessário 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. Além disso, é necessário ter em conta uma dinâmica de ensino que favoreça não só o descobrimento das potencialidades do trabalho individual, mas também, e, sobretudo, do trabalho coletivo.

Sendo assim é na escola em que muitos alunos têm o seu primeiro contato com o conhecimento científico (MELO e ROTTA, 2010, p. 01).

Aproveitando a motivação e pensando num trabalho educativo e integrado, buscou-se unir Biologia e Artes em um projeto de Educação Ambiental (EA) envolvendo estudantes da EJA. Ao trabalhar estratégias pedagógicas diversificadas, ao mesmo tempo em que se observa o desenvolvimento do ensino das Artes, espera-se que ao longo do Ensino Fundamental, o aluno adquira competências de sensibilidade e de cognição, podendo com suas produções exercitar a cidadania cultural (BRASIL, 1997, p. 95).

Nas pesquisas escolares observa-se que trabalhar de forma interdisciplinar costuma causar um grande temor nos professores, pois se sabe que para a ocorrência dessa prática é necessário muito mais do que boa vontade, e sim uma desacomodação docente frente a sua prática pedagógica tradicional. Assim, segundo Carvalho (2011) os caminhos da interdisciplinaridade não possuem “receita pronta”, representando uma busca que exige disponibilidade para construir as mediações necessárias entre o modelo pedagógico disciplinar, já instituído, e as ambições de mudança. A construção de práticas inovadoras não se dá pela reprodução, mas pela criação, pela readaptação e, sobretudo, no caso da interdisciplinaridade, por novas relações na organização do trabalho pedagógico.

Assim, a aproximação do conteúdo desenvolvido em aula, com as informações do aluno e a inclusão do conhecimento científico, estreita a relação da sociedade com a ciência. Essa aproximação aparece nos PCN (BRASIL, 1997) quando tratam que no processo de 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).

Quando se trata de ambiente, para muitos autores contemporâneos (LOUREIRO, 2004; SATO, 2004; TOZZONI-REIS, 2004; CHAPANI e DAIBEM, 2003; REIGOTA, 1995), a Educação Ambiental é fundamentalmente política e, corroborando este fundamento, 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.

Buscou-se motivação num trabalho de EA com temas geradores envolvendo alunos e professores da EJA. Segundo Andreola (1999), os temas geradores constituem excelentes paradigmas interdisciplinares para a pesquisa, para a integração dos diferentes campos do saber científico e para a organização dos currículos escolares. Sato (2004) corrobora este entendimento, afirmando que a utilização de temas geradores em EA promove a interdisciplinaridade e a desmistificação de que o tema ambiente só pode ser trabalhado nas áreas de Ciências.

A pesquisa apresenta como tema de estudo o ambiente, sob a forma de estratégias didáticas interdisciplinares utilizadas no ensino de Biologia e Artes na Educação de Jovens e Adultos (EJA), em duas escolas do município de Venâncio Aires/RS, durante o ano letivo de 2011.

1 PROBLEMA

Os acontecimentos que são vivenciados em uma sala de aula, em relação aos alunos da EJA que encontramos, nos apresentam situações diversas em função da heterogeneidade dos grupos que iniciam o convívio..

Observamos que cada aluno pode apresentar um olhar especial relacionado a seus diferentes interesses, às condições em que vive, ao local onde mora, à maneira em que foi educado no meio familiar e na escola que frequentou anteriormente e à forma como vê e /ou valoriza o professor e a própria Escola.

O sucesso do trabalho realizado pelo professor na EJA, depende de vários fatores, intrínsecos e extrínsecos à sua sala de aula, e isto pode tornar o processo educativo mais ou menos eficaz, ou mesmo mais ou menos prazeroso, mas que necessita de qualquer forma atingir resultados mínimos, de preferência positivos esperados pelo grupo envolvido.

Como professores entendemos que uma pequena modificação no ambiente de realização da aula de uma turma de EJA, pode determinar uma mudança de comportamento em relação à motivação, tornando o aluno mais aberto às propostas do professor e assim investimos em diversificar as estratégias didáticas.

Este estudo tem como um dos desafios, buscar na metodologia do ensino na área de Educação em Ciências, estratégias didáticas para trabalhar a EA (ambiente) aplicada ao cotidiano dos alunos que frequentam a EJA, visando a Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável.

Coloca-se então o problema: Como as situações problemas utilizadas no ensino interdisciplinar de Biologia e Artes podem influenciar de forma reflexiva e crítica no cotidiano ambiental dos estudantes da EJA em um município do interior gaúcho?

2 OBJETIVOS

Neste capítulo apresentam-se os objetivos propostos para o estudo.

2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a possibilidade de implementação de uma proposta de estudo envolvendo Biologia e Artes na EJA, baseada em atividades interdisciplinares enfatizando o cotidiano ambiental do aluno de forma reflexiva e crítica buscando a melhoria na sua qualidade de vida.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar as práticas docentes desenvolvidas em ações ambientais escolares na EJA.
- Implementar (desenvolver, aplicar e avaliar) atividades interdisciplinares e resolução/solução de problemas que possibilitem trabalhar Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável.
- Propor e desenvolver ações em Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável utilizando o ambiente como tema gerador para o exercício da cidadania entre alunos da EJA.
- Identificar e analisar as atitudes e/ou estratégias didáticas utilizadas pela comunidade escolar da EJA em suas vivências no cotidiano.

3 EMBASAMENTO TEÓRICO

A preservação ambiental não pode ser tema de discussão somente de grupos privilegiados. É necessário que as comunidades e grupos locais tenham possibilidade de participar do processo de discussão das dificuldades que enfrentam em relação ao seu ambiente. Observou-se ao longo dos estudos que as comunidades necessitam também de autoridade, poder e conhecimento para agir. Pensando que a EA pode contribuir para a compreensão dos aspectos que geram as desigualdades sociais e a sua relação com a degradação ambiental e a busca por melhor qualidade de vida para a comunidade estudantil que frequenta a EJA, no município de Venâncio Aires/RS é que buscamos fundamentação no embasamento teórico a seguir: Educar pela Pesquisa, Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável, Temas Geradores e Interdisciplinaridade, Educação de Jovens e Adultos, Resolução/solução de Problemas e a Interpretação das Imagens com Significado.

3.1 EDUCAR PELA PESQUISA

Quando abordamos o assunto educação e pesquisa podemos traçar um paralelo entre elas e perceber que ambas estão em busca de uma sociedade que valorize o questionamento, trabalhe contra a ignorância, trabalhe para a (re)construção de conceitos e coloque a teoria próxima à prática. É nesse sentido que a parceria professor aluno pode ser efetiva, ocorrendo uma troca de informações e o diálogo entre ambos, modificando assim a posição de aluno passivo e professor ativo detentor de todo o conhecimento necessário ao aprendizado. É importante e necessário que a pesquisa escolar se torne o cotidiano tanto na vida do professor quanto do aluno.

O trabalho do professor pesquisador é um trabalho visando o coletivo entre professor/aluno para que os dois trabalhem em parceria na busca das resoluções/soluções dos problemas escolares. Demo (2005) ressalta que a busca não é pelo “profissional da pesquisa”, mas um profissional da educação pela pesquisa. Para isso o professor deve propor uma pesquisa que envolva uma atitude cotidiana dele e seja capaz de estimular o aluno.

3.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

As nações do mundo, por meio da Assembléia Geral das Nações Unidas, adotaram por unanimidade a resolução que proclama a Década da Educação para o Desenvolvimento

Sustentável para o período 2005 - 2014, com o objetivo de enfatizar a importância de ações combinadas para assegurar que os padrões do desenvolvimento sustentável ofereçam qualidade de vida para todos, tanto para as gerações presentes, quanto para as futuras.

A resolução foi adotada porque as Nações Unidas viram a educação como à chave – condição *sine qua non* – para o desenvolvimento sustentável. O que fica claro em todas essas interpretações é que conceitos de desenvolvimento sustentável estão estreitamente vinculados a diferentes modelos de desenvolvimento sociais e econômicos. Temas cruciais giram em torno de quem tem acesso legítimo, controle e uso dos recursos naturais. Portanto, o elemento humano é fundamental – os direitos e responsabilidades, os papéis e relações pessoais, instituições, países, regiões e blocos sociopolíticos são essenciais para marcar o rumo do desenvolvimento sustentável. Em outras palavras, tanto as relações sociais e econômicas entre as pessoas e instituições quanto às relações entre sociedade e recursos naturais é que facilitarão ou dificultarão o progresso em direção ao desenvolvimento sustentável.

Em 1992 ocorreu a Conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, UNCED, Rio-92, com a participação de 170 países. Um dos eventos mais importantes para a Educação Ambiental do Brasil, onde como resultado da conferência foi criada a Agenda 21. Um plano de ação para o século XXI, que tem como objetivo a sustentabilidade da vida na terra. Além da criação desse documento importante para a EA, meio ambiente e sustentabilidade Dias (2004, p. 521-522) ressalta mais três tópicos importantes do encontro:

- Chamou a Atenção do mundo Para as Questões Ambientais.
- Articulou a Elaboração de Importantes Acordos, Tratados e Convenções Sobre o Ambiente.
- Deixou Clara Para a Sociedade Humana a Necessidade de Adotar Um Novo Estilo de Vida.

O Capítulo 36 da Agenda 21 enfatiza que a educação é fundamental para promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a capacidade das pessoas em entender os problemas do meio ambiente e do desenvolvimento. Desde então, o desenvolvimento sustentável tornou-se preocupação comum em todas as conferências das Nações Unidas e tem havido consenso no sentido de que educação é a força motriz para que ocorra a mudança necessária. Também tem sido enfatizado que paz, saúde e democracia são consideradas pré-requisitos do desenvolvimento sustentável que se reforçam mutuamente.

É necessário fazer um retrospecto da EA para vermos e entendermos melhor esse movimento que vem crescendo a cada dia mais no Brasil, seja nas escolas, seja na mídia. A necessidade de uma EA está presente em todos os espaços do nosso cotidiano e principalmente nas escolas, o que permite investir em Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

Desenvolvimento Sustentável é muito bem definido por Penteadó (2007) quando ela afirma:

O que podemos entender por desenvolvimento sustentável? Chegamos a que “desenvolvimento sustentável é um processo de ampliação do campo de oportunidades oferecido à população de um país às necessidades das gerações atuais, se preserve a capacidade e as possibilidades de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades”.

Para desenvolver essa capacidade de preservação do presente para as gerações futuras, percebemos o papel importante da escola, como meio de trabalhar direto com os educandos. Observamos também que as três áreas – sociedade, meio ambiente e economia – estão interconectadas entre si pela dimensão cultural, uma característica do desenvolvimento sustentável que devemos sempre ter em mente. Nenhum aspecto da vida é deixado à margem na busca do desenvolvimento sustentável, assim como o desenvolvimento que seja cada vez mais sustentável repercutirá em todas as facetas da vida. Por isso pretendemos trabalhar embasados nos papéis-chave para a educação a seguir: 1) A educação deve inspirar a crença que cada um de nós tem o poder e a responsabilidade de introduzir mudanças positivas em escala global. 2) A educação é o principal agente de transformação para o desenvolvimento sustentável, aumentando a capacidade das pessoas de transformarem sua visão de sociedade em realidade. A educação incentiva os valores, comportamento e estilos de vida necessários para um futuro sustentável. 3) A educação para o desenvolvimento sustentável é um processo em que se aprende a tomar decisões que levem em consideração o futuro em longo prazo de igualdade, economia e ecologia de todas as comunidades. 4) A educação fortalece a capacidade de reflexão orientada para o futuro.

3.2.1 Meio Ambiente e Educação Ambiental

Poderíamos dizer que sempre nas escolas o ensino esteve ligado ao uso da natureza como instrumento didático. Entretanto, ao longo do tempo, principalmente nos últimos anos, tem variado muito a forma em que se relaciona a escola com os conteúdos ambientais.

Tradicionalmente quando se ensinava “sobre o meio”, tratava-se de conhecer e compreender os fenômenos observados no ambiente. Outras vezes se ensinava “no ambiente”, onde eram realizadas atividades fora da escola. Já nos dias de hoje, além das duas posturas anteriores, se educa “para o ambiente” assim criando comportamentos apropriados para interagir com ele. Rheinheimer (2004) destaca que a educação “para o ambiente” contempla também a melhoria e conservação do meio, onde além dos conceitos, implica uma gama de atitudes.

Sendo assim acaba por ser inevitável repensar a concepção de ambiente que cada um carrega consigo, a evolução do uso didático da natureza está ligada com o desenvolvimento histórico do conceito meio ambiente ou de ambiente.

O meio começou a ser denominado “meio ambiente” num processo de enriquecimento semântico. A natureza não se encontra mais passiva para que o homem se sirva dela e a utilize, já não é mais um “meio” para satisfazer as necessidades humanas. A natureza é, por sua vez, “ambiente” do homem, aquele que o rodeia e lhe permite viver, aquele que condiciona a existência da humanidade, incluindo sua sobrevivência. Este “ambiente” tem em si mesmo suas regras, apresenta um funcionamento sistêmico, umas exigências e é, em definitivo, um espaço de ação e reação em que os homens podem avançar, não “a custo” dos demais elementos do sistema, senão em interação dinâmica com eles. (RHEINHEIMER, 2004 p. 50)

A partir dessa nova concepção de meio ambiente, ele se tornou um sistema formado pela interação de outros subsistemas: o sistema natural, o ecossistema, e o sistema sociocultural, no qual estamos todos reunidos.

Os objetivos da EA postulam o conhecimento da dinâmica que representa o meio ambiente e pretendem ter uma forte atuação dos indivíduos, produto da aquisição de condutas éticas, responsáveis e comprometidas.

Sendo assim, acredita-se que nos conteúdos escolares devem integrar-se os elementos atitudinais, com toda sua carga ideológica, que por muitas vezes a escola afasta por pretender manter-se neutra nestas questões, tentando tirar dela uma responsabilidade.

A Educação Ambiental para o ambiente faz com que a presença e tratamento destes conteúdos sejam um caminho relevante que permita um novo posicionamento dos cidadãos em relação com a problemática ambiental.

No entanto, a Educação Ambiental sobre o ambiente e no ambiente são necessárias, porem não suficientes, tal como foi exposto anteriormente, pois uma é complementar da outra e não são excludentes.

Não é possível que ocorra mudança de atitudes em relação ao ambiente sem conhecê-lo, e conhecer implica algo mais que ler sobre ele, mas é também a aproximação e o contato, a aprendizagem nele.

Podemos citar como exemplo de educação sobre o meio, as interações que se estabelecem entre as populações de plantas e animais de um ecossistema urbano ou o impacto que exercem as atividades do homem nessas interações. Se a Educação Ambiental quer a compreensão e atuação com o meio ambiente, é necessário partir do meio mais próximo e mais conhecido do aluno.

Os conhecimentos do dia-a-dia, extra-escolares que são construídos por meio de experiências concretas dos alunos, se modificam logo com os conhecimentos escolares, tornando-se assim mais estruturados e mais próximos ao conhecimento científico.

O ponto de partida é a realidade cotidiana, o conhecimento comum. Cada docente, é conhecedor do espaço no qual os seus alunos estão inseridos, sendo assim somos nós professores que estamos em melhores condições para a seleção desses conhecimentos de partida.

Considerando que todas as pessoas deveriam gozar do direito à EA, na Conferência de Tbilisi (1977), foi onde se decidiu sobre os princípios, objetivos e finalidades básicos da Educação Ambiental:

3.2.2 Princípios básicos da Educação Ambiental

- Considerar o meio ambiente em sua totalidade: seus aspectos naturais e criados pelo homem, como exemplo os aspectos tecnológico e social, econômico, político, histórico cultural, moral e estético;
- Constituir um processo permanente no ensino formal e não formal, começando pelo pré-escolar;
- Aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada;
- Pesquisar as principais questões ambientais, de âmbito local, regional, nacional e internacional, fazendo com que os alunos se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões geográficas;
- Concentrar-se nas situações ambientais atuais, não esquecendo a perspectiva histórica;

- Insistir na importância e na necessidade da cooperação para prevenir e resolver os problemas ambientais locais, nacionais e internacionais;
- Considerar, de maneira explícita, as aparências ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento;
- Ajudar os alunos a descobrirem os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;
- Destacar a complexidade dos problemas ambientais;
- Utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais.
- Desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver problemas ambientais;

3.2.3 Objetivos da Educação Ambiental:

- Consciência: auxiliar os grupos sociais a adquirirem consciência do meio ambiente global e ajudar-lhes a sensibilizarem-se por essas questões;
- Conhecimento: contribuir com os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental do meio ambiente e dos problemas anexos;
- Comportamento: propiciar aos grupos sociais e os indivíduos a comprometerem-se com uma série de valores, e a sentirem interesse e preocupação pelo meio ambiente, motivando-os de tal modo que possam participar ativamente da melhoria e da proteção do meio ambiente;
- Habilidades: possibilitar aos indivíduos a adquirirem as habilidades necessárias para determinar e resolver os problemas ambientais;
- Participação: contribuir para que os grupos sociais e os indivíduos participem ativamente nas tarefas que têm por objetivo resolver os problemas ambientais.

3.2.4 Finalidades da Educação Ambiental

- Fazer compreender, a existência e a importância da interdependência econômica, social, política e ecológica, nas zonas urbanas e rurais;

- Proporcionar a todos, a possibilidade de adquirir os conhecimentos, valores e o interesse necessário para proteger e melhorar o meio ambiente;
- Induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, a respeito do meio ambiente.

3.3 TEMAS GERADORES e INTERDISCIPLINARIDADE

Ao tecer relações entre o mundo e os homens e destes entre si, Paulo Freire desafia-nos para a busca de uma nova concepção metodológica nos fazendo perceber outro ponto de partida para a busca dos conteúdos: os temas geradores.

Para Freire (1987), os temas se encontram, em última análise, de um lado, envolvidos, de outro, envolvendo as 'situações-limites', enquanto as tarefas que eles implicam, quando cumpridas, constituem os 'atos-limites'. Situações limites, segundo Freire, são as que “(...) se apresentam aos homens como se fossem determinantes históricas, esmagadoras, em fase as quais não lhes cabe alternativas senão adaptar-se”.

Será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da educação ou da ação política. O que temos de fazer, na verdade, é propor ao povo, através de certas contradições básicas, sua situação existencial, concreta presente, como problema que, por sua vez, o desafia e, assim, lhes exige resposta, não só no nível intelectual, mas no nível da ação (FREIRE, 1987).

A questão fundamental, neste caso, é que está faltando aos homens uma compreensão crítica da totalidade em que estão, captando-a em pedaços nos quais não conhecem a interação constituinte da mesma totalidade. Para conhecê-la seria necessário partir do ponto inverso. Isto é, lhes seria indispensável ter uma visão de totalidade do contexto para, em seguida, separarem ou isolarem os elementos ou as parcialidades do contexto, através de cuja visão voltaria com mais clareza à totalidade analisada (FREIRE, 1987).

Assim, a captação e a compreensão da realidade se perfazem ganhando um nível não existente antes. “Os homens tendem a perceber que sua compreensão e que a 'razão' da realidade não estão fora dela, como, por sua vez, ela não se encontra deles dicotomizada, como se fosse um mundo à parte, misterioso e estranho, que os esmagasse” (FREIRE, 1987, p. 96).

Desta forma, não há como surpreender os temas históricos isolados, soltos, desconectados, coisificados, parados, mas a relação dialética com outros, seus opostos. Como

também não há outro lugar para encontrá-los que não seja na relação homem-mundo (FREIRE, 1987).

Para Tozzoni-Reis (2006), os temas geradores são temas que servem ao processo de codificação-descodificação e problematização da situação. Eles permitem concretizar, metodologicamente, o esforço de compreensão da realidade vivida para alcançar um nível mais crítico de conhecimento dessa realidade, pela experiência da reflexão coletiva da prática social real. Freire enfatiza que o “tema gerador” não se encontra nos homens isolados da realidade, nem tampouco na realidade separada dos homens. Só podem ser compreendidos nas relações homens mundo. Declara que investigar o “tema gerador” é investigar o pensar dos homens referido à realidade, é investigar seu atuar sobre a realidade, que é a sua práxis. Para Freire quanto mais assumam os homens uma postura ativa na investigação de sua temática, tanto mais aprofundam a sua tomada de consciência em torno da realidade e, explicitando sua temática significativa, se apropriam dela (FREIRE, 1987).

Assim, segundo Freire (1987), os temas existem nos homens, em suas relações com o mundo, referidos a fatos concretos. Um mesmo fato pode provocar numa determinada região, um conjunto de “temas geradores”, e, noutra, não os mesmos, necessariamente. Há, pois, uma relação entre o fato objetivo, a percepção que dele tenham os homens e os “temas geradores”.

Tozzoni-Reis (2006) afirma que o caminho metodológico mais aceitável para se trabalhar os temas geradores, é aquele em que se dispensa um programa pronto e atividades tradicionais de escrita e leitura mecanicamente executadas. A avaliação é um processo coletivo cujo foco não é o “rendimento” individual, mas o próprio processo de conscientização. O diálogo é, portanto, o método básico, realizado pelos temas geradores de forma radicalmente democrática e participativa.

Este estudo é embasado no método Paulo Freire (1987) cuja proposta parte do estudo da realidade que é a fala do educando, e a organização do dado que é a fala do educador.

Nesse processo surgem os temas geradores, extraídos da problematização da prática de vida dos educandos onde os conteúdos de ensino são resultados de uma metodologia dialógica. Cada pessoa, cada grupo envolvido na ação pedagógica dispõe em si próprio, ainda que de forma rudimentar, dos conteúdos necessários dos quais é parte, pois o importante não é transmitir conteúdos específicos, mas despertar uma nova forma de relação com a experiência vivida. A transmissão de conteúdos estruturados fora do contexto social do estudante pode ser considerada uma “invasão cultural” ou “depósito de informações” porque não emerge do saber popular do grupo.

Foi desenvolvido um trabalho com temas geradores visando à resolução/solução 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 melhor oportunidade tanto do enfrentamento dos problemas ambientais, como da tentativa de compreender a interação dos aspectos ecológicos com os políticos, econômicos, sociais e culturais da questão ambiental. A partir deste enfoque, o projeto propôs um trabalho envolvendo as questões locais e próximas da realidade que afetavam as comunidades de entorno dos estudantes da EJA.

A estratégia da resolução/solução de problemas ambientais locais como metodologia da EA permitiu dois tipos de abordagens: pode ser considerada tanto como um *tema gerador* de onde se irradia uma concepção pedagógica comprometida com a compreensão e transformação da realidade; ou como uma *atividade-fim*, que visa unicamente à resolução pontual daquele problema ambiental abordado.

Com a proposta de desenvolver atividades focalizando o ambiente, na disciplina de Biologia e na disciplina de Artes junto aos alunos da EJA, optou-se por um trabalho interdisciplinar. Sabe-se que a interdisciplinaridade não é muito reconhecida e utilizada nas escolas, segundo Zabala (2002, p. 31) “a multidisciplinaridade e a pluridisciplinaridade, são as formas mais habituais que o desenvolvimento do conhecimento adotou [...] A interdisciplinaridade implica o reencontro e a cooperação entre duas ou mais disciplinas.”.

Mas o que é interdisciplinaridade? É o encontro e a interação de uma ou mais disciplinas. Podendo ser uma interação superficial até mesmo uma integração na metodologia, nos conceitos, no ensino, etc. Zabala (2002, p. 33) complementa sobre a interação que ocorre na interdisciplinaridade dizendo que

Essas interações podem implicar transferências de leis de uma disciplina a outra, originando, em alguns casos, um novo corpo disciplinar, como por exemplo, a bioquímica ou a psicolinguística. Podemos encontrar essa concepção nas áreas de ciências sociais e experimentais no ensino médio e na área de conhecimento do meio do ensino fundamental.

O trabalho que as disciplinas de Biologia e Artes desenvolveram em EA, foi automaticamente interdisciplinar pelo fato de que a Educação Ambiental na sua essência é interdisciplinar.

A EA, por ser interdisciplinar; por lidar com a realidade. Por adotar uma abordagem que considera todos os aspectos que compõem a questão ambiental – socioculturais, políticos, científico-tecnológicos, éticos, ecológicos etc.; 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)

Quando se fala de interdisciplinaridade no ensino, não se pode deixar de considerar a contribuição dos PCN. Uma análise mais cuidadosa desses documentos revela a opção por uma concepção instrumental de interdisciplinaridade.

Na perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um fenômeno sob diferentes pontos de vista. Em suma, **a interdisciplinaridade tem uma função instrumental**. Trata-se de recorrer a um saber útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos (BRASIL, 1997, grifo nosso).

Particularmente, essa visão instrumental e utilitarista da interdisciplinaridade guia a organização pedagógica da escola em torno de três princípios orientadores, a saber: a contextualização, a interdisciplinaridade e as competências e habilidades.

Um trabalho interdisciplinar, antes de garantir associação temática entre diferentes disciplinas – ação possível, mas não imprescindível –, deve buscar unidade em termos de prática docente, ou seja, independentemente dos temas/assuntos tratados em cada disciplina isoladamente.

Com essa afirmação, fica claro que a interdisciplinaridade proposta nos PCN assume como elemento ou eixo de integração a prática docente comum voltada para o desenvolvimento de competências e habilidades comuns nos alunos. Essa proposta é interessante, pois ela promove a mobilização da comunidade escolar em torno de objetivos educacionais mais amplos, que estão acima de quaisquer conteúdos disciplinares.

Dessa forma, essa proposta não gera a descaracterização das disciplinas, a perda da autonomia por parte dos professores e, com isso, não rompe com a disciplinaridade nas escolas, o que geraria uma verdadeira confusão na organização escolar. Trata-se de uma prática que não dilui as disciplinas no contexto escolar, mas que amplia o trabalho disciplinar na medida em que promove a aproximação e a articulação das atividades docentes numa ação coordenada e orientada para objetivos bem definidos.

Há quem defenda que a interdisciplinaridade possa ser praticada individualmente, ou seja, que um único professor possa ensinar sua disciplina numa perspectiva interdisciplinar. No entanto, acreditamos que a riqueza da interdisciplinaridade vai muito além do plano epistemológico, teórico, metodológico e didático. Sua prática na escola cria, acima de tudo, a

possibilidade do “encontro”, da “partilha”, da cooperação e do diálogo e, por isso, somos partidários da interdisciplinaridade enquanto ação conjunta dos professores. Fazenda (1994) fortalece essa idéia quando fala das atitudes de um “professor interdisciplinar”. Entendemos por atitude interdisciplinar, uma atitude diante de alternativas.

Portanto, desenvolver a cidadania e realizar a formação da consciência ambiental tem na escola o local principal para a realização dessas mudanças através de um ensino ativo com alto nível de participação, superando a realidade que vivemos das escolas tradicionais (PENTEADO, 2007).

3.4 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA

O parecer CEB/CNE nº 11/2000 não se limita a reconhecer a especificidade da EJA como modalidade de educação escolar de nível fundamental e médio. O Conselho também reconhece que a EJA “representa uma dívida social não reparada para com os que não tiveram acesso a e nem domínio da escrita e leitura como bens sociais, na escola ou fora dela, e tenham sido a força de trabalho empregada na constituição de riquezas e na elevação de obras públicas”, indica suas funções, a saber: reparadora, equalizadora, qualificadora.

A função reparadora parte do reconhecimento não “só o direito a uma escola de qualidade, mas também da igualdade ontológica de todo e qualquer ser humano”.

Nesse sentido, a educação escolar devidamente estruturada é a oportunidade objetiva de os jovens e adultos participarem da escola desde uma “alternativa viável em função das especificidades sócio-culturais destes segmentos para os quais se espera efetiva atuação das políticas sociais.”

Por isso, para que a função reparadora se efetive, o parecer considera que “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.” (grifo no original)

A função equalizadora considera que “o indivíduo que teve sustada sua formação, qualquer tenha sido a razão, busca restabelecer sua trajetória escolar de modo a readquirir a oportunidade de um ponto igualitário no jogo conflitual da sociedade.”. Assumindo a possibilidade de um padrão social em que todos disponham das mesmas condições de acesso a conhecimento, a EJA manifesta-se como “uma promessa de efetivar um caminho de desenvolvimento de todas as pessoas, de todas as idades”, de modo que “adolescentes, jovens,

adultos e idosos atualizem conhecimentos, mostrem habilidades, troquem experiências e tenham acesso a novas regiões do trabalho e da cultura.”

A função qualificadora é considerada pelo parecer como o “próprio **sentido** da EJA”. (grifo no original). Seu fundamento está na assunção definitiva do “caráter incompleto do ser humano cujo potencial de desenvolvimento e de adequação pode se atualizar em quadros escolares ou não escolares.”

Nessa perspectiva, a EJA assume, como postulam as reflexões mais atuais sobre ela realizadas em nível mundial, um caráter de “educação permanente e criação de uma sociedade educada para o universalismo, a solidariedade, a igualdade e a diversidade”. Daí o imperativo de reconhecer que “os termos jovens e adultos indicam que, em todas as idades e em todas as épocas da vida, é possível se formar, se desenvolver e constituir conhecimentos, habilidades, competências e valores que transcendam os espaços formais da escolaridade e conduzam à realização de si e ao reconhecimento do outro como sujeito.”

Além disso, o parecer observa que esta função deve ser percebida como “um apelo para as instituições de ensino e pesquisa no sentido da produção adequada de material didático que seja permanente enquanto processo mutável na variabilidade de conteúdos e contemporânea no uso de e no acesso a meios eletrônicos da comunicação.”

Não há dúvida de que, em certa medida, as funções identificadas para a EJA também se aplicam à educação escolar de crianças e púberes, principalmente as duas últimas.

Afinal, o “caráter incompleto do ser humano” e a decorrente necessidade do ampliar as potências individuais e sociais é fundamento essencial da escola e coincide com a assunção feita acima de que cabe a esta instituição a formação geral do cidadão, desde a mais tenra idade e que a educação para a vida inteira inicia na infância. Isso apenas vem reforçar a forte aliança entre as diferentes modalidades de ensino.

No entanto, a forma como se dá o processo de ensino-aprendizagem e como se define a relação que se estabelece entre sujeito e escola são completamente distintas. Se a criança “cresce” com e na escola, encontrando nela um lugar fundamental de identidade, manifestando-se uma relação direta entre idade e série escolar. Já para o jovem e o adulto, não há tal progressão, de modo que o aluno entra em qualquer tempo e no nível que lhe for mais apropriado (o que tem importantes implicações para os programas, metodologias e avaliações). Tampouco há a obrigatoriedade legal de o aluno frequentar a escola, resultando sua adesão do entendimento da importância da escola.

Enfim, 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.

As turmas de EJA se caracterizam por serem grupos heterogêneos, tanto do ponto de vista das idades, das visões de mundos, da cultura e da bagagem de conhecimento prévios que trazem junto a eles. “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.” Caderno Trabalhando com a educação de Jovens e Adultos (2006, p. 8).

É na escola que esses alunos encontram um espaço de recolocação social, de desenvolvimento social e auto-estima. É nesse sentido que os alunos da EJA diferem dos demais grupos de estudantes, como por exemplo, as crianças ou os adolescentes.

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. Assim entram em sala de aula com motivação para a aprendizagem.

Mas por que trabalhar um projeto de Educação Ambiental interdisciplinar de Biologia e Artes com a EJA? Os alunos e alunas das turmas da EJA carregam consigo uma influência do mundo através de traços culturais e da vivência com o seu entorno.

Podemos dizer que eles trazem uma noção de mundo mais relacionada ao **ver** e ao **fazer**, uma visão de mundo apoiada numa adesão espontânea e imediata às coisas que vê. Ao escolher o caminho da escola, a interrogação passa a acompanhar o **ver** desse aluno, deixando-o preparado para **olhar**. Aberto à aprendizagem, eles vêm para a sala de aula com um olhar que é, por um lado, um olhar receptivo, sensível, e, por outro, é um olhar ativo: olhar curioso, explorador, olhar que investiga, olhar que pensa. (BRASIL, 2006, p. 5)

Os alunos Jovens e Adultos possuem toda uma experiência que nossos adolescentes não possuem acumulado perante os anos a mais vivida e suas experiências já vividas. O projeto quer essa visão do ponto de vista da EJA para que eles sejam capazes de fazerem os julgamentos dos prós e contras das situações problemas que serão trabalhadas com os estudantes, de maneira crítica e autônoma.

Os conhecimentos dos estudantes que procuram tardiamente a escola, são vários e adquiridos aos longos de anos. Segundo Caderno Trabalhando com a educação de Jovens e

Adultos (2006) em um manual lançado para professores que trabalham com a EJA podemos classificar em dois tipos os conhecimentos que os alunos da EJA trazem consigo para a sala de aula. O saber sensível, aquele saber que está ligado ao nosso corpo e aos sentidos, esse saber é pouco valorizado na vida moderna, muitos professores de Artes o exploram. Já o saber cotidiano é uma parte reflexiva do aluno por ser parte da vida vivida de cada um, está internalizado nele pelas conquistas e dificuldades vividas até o momento. Esse saber cotidiano é fortemente ligado ao senso comum. O que se deve aos poucos no trabalho científico ir se afastando.

Trabalhando o senso crítico de cada aluno se quer também desenvolver a capacidade de participação e relacionamento com o mundo em que se está inserido.

No caso da vida escolar, este objetivo é conhecer melhor o mundo e “aprender a organizar o seu comportamento social para resolver questões”. Com isto, cresce a cidadania de uma maneira organizada e democrática, sem perder de vista em nenhum momento a existência do “outro”, porque se aprende a participar, a entrar em relação social de maneira organizada. E isto é condição para sermos capazes de organizar nossos comportamentos de maneira a aplicar e diversificar a participação de pessoas, nas tomadas de decisões (PENTEADO, 2007, p. 56).

A mudança do conhecimento do senso comum que os alunos e alunas da EJA estão acostumados a trabalharem, de um cunho imediatista e não questionador, para um conhecimento mais elaborado, reflexivo e questionador pode ser iniciado com a utilização de metodologia científica na resolução/solução de problemas, como sugere nas competências e habilidades no PCN quando afirma que se deve “Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise de dados coletados” (BRASIL, 1997, p 21)

No s PCN podemos notar a aprovação e a importância de unir a pesquisa científica com a resolução/solução de problemas na seguinte citação retirada de BRASIL (1997, p 20)

A aprendizagem de concepções científicas atualizadas do mundo físico e natural e o desenvolvimento de estratégias de trabalho centradas na solução de problemas é finalidade da área, de forma a aproximar o educando do trabalho de investigação científica.

Pode-se afirmar que a Biologia torna-se válida na medida em que se consegue fazer com que nossos alunos e cidadãos sejam capazes de aplicar parte de sua aprendizagem escolar para entender não somente os fenômenos naturais que os cercam, mas também os projetos tecnológicos gerados com e através dela (POZO, 2008).

3.5 RESOLUÇÃO/SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Perguntas aparentemente simples podem gerar momentos únicos de discussão e aprendizagem em sala de aula, pois aparece sob a forma de problemas que podemos usar para resolver, solucionar e/ou introduzir um conteúdo ou até mesmo aperfeiçoar outro. Através destas questões pode-se instigar a busca e a utilização de uma metodologia científica para a sua resolução/solução.

Para que os alunos desenvolvam a capacidade de resolver problemas, temos que incentivar e ensinar-lhes através da biologia como resolver. Mas o que é a solução de problema?

A solução de problemas é, na verdade, uma atividade tradicional nas aulas de ciências de todas as idades. No entanto, os problemas que são resolvidos em aula não parecem ser suficientes para garantir a transferência do conhecimento a situações cotidianas. A razão disso pode ser encontrada no que se entende por *problema* num contexto e no outro (POZO, 2008, p 69).

Segundo Pozo (2008) podemos diferenciar os problemas em três tipos: problemas escolares, problemas científicos e os problemas cotidianos. São esses três tipos que quando trabalhamos ou nos defrontamos, podemos encontrar neles situações ou problemas semelhantes entre si, mas com maneiras de desenvolver bem diferentes.

Podemos dizer que o **problema escolar**: problemas mais complexos são utilizados na escola mais nas séries do ensino médio, devido ao grau de complexidade dos questionamentos.

Nos projetos quando se trabalha o método científico pode-se distinguir quatro fases na sua execução, sendo elas descritas por Pozo (2008) da seguinte forma:

- a Observação da natureza e proposição do problema: a partir de um conhecimento busca-se a explicação.
- b Formulação de hipóteses: baseando-se nas leis já existentes busca-se a formulação de hipóteses para as possíveis soluções do problema que foi elaborado.
- c Planejamento das experiências e execução das mesmas: planejamento de experiências que permitam discriminar entre as diferentes hipóteses formuladas.
- d Confronto das hipóteses a partir dos resultados obtidos: confrontar os resultados obtidos com as hipóteses, e quando isso não se ajusta ao que foi previsto nas hipóteses formuladas, é importante pensar em cima do que foi planejado e desajustado para tentar justificar o desajuste.

São fases que Pozo (2008) descreve como sendo a representação de uma abordagem planejada para o trabalho científico. Podendo essas sofrer algumas variações ligadas à ética ou a manipulação de matérias da pesquisa.

Nas escolas quando se faz uso da metodologia científica é comum ocorrer uma banalização da experimentação científica, é quando se transforma a ciência em um sinônimo de atividades laboratoriais.

Essa identificação entre ciência e experiência de laboratório é um dos traços que identificam a imagem social da ciência. A história da mecânica está associada, para muitas pessoas, à queda da maçã de Newton, ou à falsa experiência de Galileu na torre de Pisa. Da mesma forma, cada vez que se fala de ciências na televisão ilustra-se com imagens de um cientista. Com avental branco, cercado de provetas e aparelhos eletrônicos (POZO, 2008, p 73).

Entretanto, quando não há envolvimento por parte dos alunos na resolução/solução de problemas escolares pode-se dizer que em boa parte das situações vivenciadas nas escolas os educandos enfrentam “pseudoproblemas”, já que os mesmos não se sentem envolvidos na sua solução, “o resultado obtido lhe é inerente, tendo pouco significado para ele e, logicamente, não fazendo sentido algum” (POZO, 2008, p 74). Sendo assim esse aluno desmotivado a resolver o problema, executa a solicitação feita pelo educador a ele.

Esse tipo de prática é realizado com tarefas fechadas, onde os métodos científicos passam a ser uma rotina que obrigatoriamente deve determinar num resultado. Assim essas atividades são transformadas em meros exercícios fechados e não em problemas verdadeiramente abertos, instigando a pesquisa.

Selbach (2010) lembra que as aulas que partem de situações problemas têm como objetivo provocar de forma deliberada e intencional uma aprendizagem significativa.

O foco na problematização possibilita uma visão pluralista e tem como ponto de partida o questionamento que vincula articulações diferenciadas, com a finalidade de produção de conhecimento.

Ensinar através da resolução/solução de problemas é ensinar certo. Não que esta seja a única forma de ensinar, mas seguramente, hoje se sabe que é a mais natural, mais adequada à maneira como as pessoas aprendem.

Não faz mais sentido uma visão conservadora do processo de ensino aprendizagem, uma vez que o acesso à informação e ao conhecimento se dá de forma abundante também fora da escola.

John Dewey (1993) demonstrou que a escola estava agindo de forma contrária ao que deveria fazer em uma sociedade democrática. O tipo de educação tradicional então aplicado não combinava com as novas exigências do mundo contemporâneo.

Além das idéias sobre o pensamento reflexivo, Dewey (1993) propôs um processo de ensino aprendizagem baseado em:

- 1 - Uma compreensão de que o saber é constituído por conhecimentos e vivências que se entrelaçam de forma dinâmica, longe da previsibilidade das idéias anteriores;
 - 2 - Alunos e professores possuem experiências próprias, originais, que são aproveitadas no processo. O professor possui uma visão sintética dos conteúdos; os alunos, uma visão sincrética destes mesmos conteúdos. Isto torna a experiência um ponto central na formação do conhecimento, mais do que conteúdos formais;
 - 3 - Uma aprendizagem essencialmente coletiva, como é coletiva a produção do conhecimento.
- Alguns anos depois de Dewey, Jean Piaget elaborou uma série de idéias originais sobre como ocorre o desenvolvimento da inteligência.

Para Piaget (1967), a inteligência é um processo dinâmico de maturação biológica, não um produto inato. Este processo envolve basicamente variáveis de caráter biológico e experienciais, trata-se então de um processo de formação de estruturas cognitivas, através de sequências de assimilação acomodação. Estes processos tornam a atividade de contato com os conhecimentos uma experiência essencialmente construtiva, portanto sujeita à dinâmica da vida.

Outro pensador Lev Vygotsky demonstrou de que maneira os processos sócio-históricos interferem na formação da consciência e, particularmente, na aprendizagem, de maneira dialética. Vygotsky (1984) elaborou o importante conceito de "zona de desenvolvimento proximal", onde estabelece que o processo de aprendizagem não ocorra de forma tão "suave" e progressiva como pretendia Piaget, mas "aos saltos", caracterizado, de quando em vez, por situações de aprendizagem problemáticas, onde o indivíduo já possuiria todas as ferramentas cognitivas para resolvê-las, mas não o conseguiria basicamente por não ter assimilado algumas competências sociais e habilidades técnicas necessárias à consecução da tarefa.

Neste aspecto, Piaget ressalta: a problematização é a chave, a essência da aprendizagem. O que muda o paradigma de conhecimento do indivíduo não é a repetição ou o acúmulo de informações/conhecimentos: é o desafio do novo, somado ao interesse e às condições de superá-lo.

Assim, podemos chamar "problema" a uma situação específica que oferece dificuldade para determinado indivíduo, sob determinadas circunstâncias, e que precisa ser ultrapassada (CHARNAY, 1996). O objetivo final da aprendizagem por resolução/solução de problemas é ensinar ao aluno o hábito de problematizar seus próprios objetos de interesse.

Portanto, o que alguns professores consideram ser um problema para um aluno, para este pode constituir algo indecifrável, indecifrável e, sobretudo, sem nenhum tipo de motivação. O que para o professor pode ser relevante, para o aluno pode ser considerado irrelevante.

Entretanto, os objetivos educacionais nos diversos graus de ensino enfatizam que determinados conteúdos devem constituir problemas para os alunos e estes devem possuir os meios adequados para resolvê-los.

Uma vez que o currículo estiver orientado para a resolução/solução de problemas, é necessário planejar as situações didáticas que propiciem aos alunos os meios necessários para não apenas a resolução/solução de problemas escolares como também para a transposição destas estratégias à resolução/solução de problemas do dia-a-dia. Portanto,

Ensinar a resolver problemas não consiste somente em dotar os alunos de habilidades e estratégias eficazes, mas também em criar neles o hábito e a atitude de enfrentar a aprendizagem como um problema para o qual deve ser encontrada uma resposta. Não é uma questão de somente ensinar a resolver problemas, mas também de ensinar a *propor* problemas para si mesmo, a transformar a realidade em um problema que mereça ser questionado e estudado. (POZO, 1998, p 14-15)

Para resolver problemas, é necessário possuir as seguintes ferramentas:

- 1 - *procedimentais* (o “como fazer” – habilidades e estratégias);
- 2 - *conceituais* (as informações e conhecimentos – fatos e conceitos) e
- 3 - *atitudinais* (o interesse e o envolvimento com o objeto).

Resolver um problema não exige apenas as noções conceituais teóricas, relativas ao assunto em foco ou possuir as habilidades técnicas necessárias. Envolve também o *interesse* do aluno pelo assunto em si, sua *atitude afetiva*.

Portanto, um aluno talvez já possua os conhecimentos técnicos necessários à resolução/solução de determinada situação (conhecimentos *procedimentais*, relativos ao *fazer*), mas não a resolva simplesmente porque a situação não constitui problema para ele. É preciso, ainda, que o aluno compreenda perfeitamente a tarefa a executar, caso contrário sua atuação fica meramente repetitiva, mnemônica.

Há diferença entre Problema e Exercício? Os dois conceitos são muito importantes para balizar a ação pedagógica e estabelecer metas a curto e longo prazo. Um Problema exige reflexão e tomada de decisões sobre a seqüência de passos a serem seguidos; no Exercício, o aluno já possui estratégias e conhecimentos que o levam, mecanicamente, à resolução/solução (habilidades e técnicas *sobreaprendidas*). O que é um problema para uns, pode ser mero exercício para outros. Para um aluno experiente, por exemplo, as técnicas e situações didáticas exaustivamente vivenciadas podem do ponto de vista procedimental e conceitual, tornar-se apenas um exercício.

Para um aluno iniciante, no entanto, estas mesmas situações podem tornar-se um verdadeiro problema. Neste caso, pode ser necessária uma assistência nos três níveis (procedimental, conceitual e atitudinal), enquanto no primeiro caso é necessária uma motivação adequada do aluno para que se possa trabalhar satisfatoriamente o nível que falta (atitudinal), de forma a que ele perceba a falta deste enfoque como um problema concreto, a ser superado.

Entretanto, é importante que as estratégias e técnicas utilizadas em um exercício (que um dia já foi problema antes de tornar-se exercício) sejam transpostas para a resolução/solução de problemas.

Segundo Polya (1978), compreender um problema 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/solução.

Os passos para a solução de problemas, segundo Polya, são os seguintes:

- 1) Compreender o problema;
- 2) Conceber um Plano;
- 3) Executar o Plano
- 4) Fazer visão retrospectiva.

Os tipos de problemas escolares também podem ser subdivididos em três tipos. Segundo Pozo (2008, p. 78) são designados: problemas qualitativos, quantitativos e pequenas pesquisas.

3.5.1 Problemas Qualitativos

Os problemas qualitativos são aqueles em que nossos alunos precisam resolver através de raciocínios teóricos, com base nos seus conhecimentos, sem a necessidade de cálculos

numéricos e que não requerem para a sua resolução/solução a realização de experiência ou de manipulações experimentais, “são geralmente problemas abertos, nas quais se deve prever ou explicar um fato, analisar situações cotidianas ou científicas e interpretá-las a partir dos conhecimentos pessoais e/ou modelo conceitual proporcionado pela ciência” (POZO, 2008, p. 78).

Podemos dizer que entre as vantagens que os problemas qualitativos têm em se usar como instrumento metodológico é a possibilidade que o aluno trabalhe os conceitos científicos, consciente de suas idéias e as discuta com os colegas, assim trabalhando cooperação e ao mesmo tempo autonomia.

Os problemas abertos são uma das grandes dificuldades da problemática qualitativa. São problemas com um enunciado ambíguo, que podem ser resolvidos a partir de muitos pontos de vista, dependendo do que procuramos representa uma vantagem à pesquisa. Problemas desse cunho podem fazer com que alguns alunos “fiquem em branco”, não saibam como abordá-los ou a pergunta lhes pareça tão vaga que nem consigam reconhecer o problema (POZO, 2008).

Temos que ter bem claro os objetivos do problema que iremos trabalhar antes de aplicá-lo, também dar suporte ao aluno no momento da resolução/solução do problema, ate mesmo tornando fechada a questão através de novos questionamentos ou ate mesmo sugerindo analogias para que ele tenha uma melhor compreensão da informação, para que assim consiga avaliar as hipóteses que possam ir surgindo nas discussões entre colegas.

3.5.2 Problemas Quantitativos

Dizemos que, problema quantitativo é aquele que o aluno deve manusear dados numéricos e trabalhar com eles para chegar a uma resolução/solução, seja essa do tipo numérica ou não. São problemas que a um grande volume de informações quantitativo, embora nem sempre esses resultados também serão dessa natureza. Por isso, a estratégia de resolução/solução desse tipo de problema quantitativo estará essencialmente baseada em cálculos matemáticos, na comparação de dados e na utilização de fórmulas.

Para todos que quiserem ensinar ciências e ensinar a resolver problemas de ciências, temos que levar em consideração que os dados numéricos e as formulas são apenas simples instrumentos de trabalho que irão nos ajudar a encontrar o sentido do problema e a resolução/solução final.

3.5.3 Pequenas Pesquisas

São os famosos trabalhos práticos que os nossos alunos realizam em laboratório, com o fim de obterem uma resposta para o seu problema. Não são classificados como “pesquisa”, nos termos designados pela ciência, mas é uma grande aproximação da formulação de hipóteses, pensarem estratégias e analisar os resultados. Podemos dizer que as pequenas pesquisas têm certa ligação também com os problemas qualitativos e quantitativos, sabendo que buscam uma conexão dos conhecimentos prévios e os fenômenos estudados, e em vários casos de práticas realizadas nas escolas, buscamos medir e calcular valores para conseguirmos comprovar nossas hipóteses e entender algumas leis.

O trabalho utilizando esse método não objetiva tornar o aluno um cientista ou um conhecedor aprofundado dos métodos científicos, mas sim fazer a aproximação da metodologia com o aluno, tendo ele de observar e formular hipóteses, assim adquirindo atitudes como a de questionamento, reflexivo, de observação, etc. e também aprender processos como os de laboratório. Aprendizado esse que pode ser aplicado mais tarde em pesquisas científicas ou para a resolução/solução de problemas cotidianos.

Precisamos lembrar que independente da problematização o conhecimento é inerente a todos os alunos e deve ser respeitado, porém esse conhecimento deve estar sempre em constante modificação, deixando ser ultrapassado por um novo conhecimento.

3.6 A INTERPRETAÇÃO DAS IMAGENS COM SIGNIFICADOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental quando usada como ferramenta de construção do ser coletivo e do indivíduo nos possibilita um trabalho amplo. Podemos trabalhar com fenômenos, princípios, fatos, conceitos, valores e atitudes que contribuem fortemente na formação como cidadão consciente e responsável, solidário e cooperativo.

Neste contexto de construção do cidadão que a EA trabalha com diferentes situações, contextos e cotidianos. Assim diferentes sujeitos (idade, raça, sexo, nível de escolaridade, nível sócio-econômico) participam e se envolvem com inúmeras redes de conhecimentos significativos, múltiplas culturas, conteúdos conceituais e de princípios, procedimentais e atitudinais, trabalham a memorização, compreensão, aplicação, análise, síntese, avaliação e criação, entre outros muitos aspectos que poderíamos citar aqui para dar conta de tamanha

heterogeneidade, são igualmente necessárias inúmeras metodologias, estratégias e recursos de ensino-aprendizagem (LABURÚ; CARVALHO, 2005).

A EJA se caracteriza como já vimos anteriormente pela grande diversidade entre os estudantes e também retrata diferentes dificuldades; o domínio da leitura e sua compreensão, o conhecimento de vocabulário para expressar em linguagem escrita ou falada, seus conteúdos, valores, preocupações e angústias. É nessas circunstâncias nas quais os professores podem fazer uso de outras formas de linguagem, entre elas, o desenho. O uso do desenho pelo estudante, então pode nos responder diferentes questões como: os fatores que podem provocar a poluição e a depredação ambiental, o sentimento de um indivíduo ou da coletividade diante da matança de baleias ou de um maravilhoso pôr-do-sol; o respeito às diferenças, gentilezas para com os idosos, a igualdade de oportunidades entre pessoas.

Assim, para cada situação vivida em sala de aula como uma poesia, ou um texto, uma música, um gesto ou um desenho, cada um nos dá as possibilidades de expressar e depois interpretarmos expressões de fatos, conceitos, princípios, procedimentos e atitudes de maneira mais clara, mais expressiva, mais sensível.

Oliveira (2005) já defendia a idéia que a imagem também se lê, afirmando assim que uma imagem pode passar por um processo de identificação de sua estrutura básica, dos elementos constitutivos e as “relações, articulações ou regras de combinações entre os elementos constitutivos”, na qual a autora denomina de procedimentos relacionais.

“Ler uma imagem é saboreá-la em seus diversos significados, criando distintas interpretações, prazerosamente” (PILLAR E VIERA, 1992 apud GALVANI, 2005, p. 145).

Assim, segundo Galvani (2005, p. 145-146), “não há uma única interpretação de uma imagem, mas interpretações resultantes das relações que cada leitor estabelece com o texto visual, considerando não só suas condições cognitivas, mas o contexto social, cultural, político e econômico em que vive.”

É neste contexto, entre os objetivos sugeridos pelo Ministério de Educação aos professores que está o de utilizar as diferentes formas de linguagem com os alunos.

Reis, Rodrigues e Santos (2006) fizeram uso de desenhos para interpretar as concepções de estudantes do 2º e 4º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico de Portugal, sobre qual a imagem que os mesmos tinham dos cientistas.

Já Mejías Tirado e Morcillo (2006), em suas pesquisas referente as concepções de estudantes de Porto Rico, com 14 anos, sobre a origem dos terremotos, fizeram uso de desenhos visando assim interpretar seus conhecimentos sobre a origem dos tremores de terra na qual chamamos de abalos sísmicos.

Campos e Cury (1997, p. 3) titulam “de texto uma infinidade de realizações que se dão à leitura: um quadro, um filme, um livro, uma foto, uma partitura são textos passíveis de serem ‘lidos’.” Para estes autores, todo texto tem

“signos contraditórios, pois, o texto é de quem o escreve tanto quanto de quem o lê. O texto, aqui, não é o depósito das significações prontas, mas elas precisam ser prontadas na instabilidade da relação que une texto e leitor, pois a significação é resultante da determinação recíproca do ler e do escrever (ibidem, p. 4). As atividades do leitor e do escritor se intercambiam e o objeto texto, que resulta do tecido de significados tramado por ambos, se apresenta como um espaço em movimento, um móvel sempre aberto a diferentes configurações. Todo texto é, assim, um espaço de confluência de múltiplas vozes” (ibidem, p.3).

Quando falamos na elaboração de um texto, temos que lembrar que este escrito individual e único pode ser aplicado a um indivíduo ou a um grupo de estudantes, cujas vozes falam diferentes coisas para falar uma única. Podemos traçar um paralelo tal como acontece em um coral, cujas vozes se complementam, harmoniza e forma uma melodia as vezes vibrante, outras tranquilizante ou ora alegre, como um desenho multicolorido, que as vezes se torna triste como um desenho em preto e branco.

Para Derdyk (1989, p. 18)

“O desenho possui uma natureza específica, particular em sua forma de comunicar uma idéia, uma imagem, um signo, através de determinados suportes: papel, cartolina, lousa, muro, chão, areia, madeira, pano, utilizando determinados instrumentos: lápis, cera, carvão, giz, pincel, pastel, caneta hidrográfica, bico-de-pena, vareta, pontas de toda a espécie”.

O texto partilhado por meio de um desenho está longe de ser estático, parado. Para Derdyk (1989, p. 24)

“A linha, elemento essencial da linguagem gráfica, não se subordina a uma forma que neutraliza suas possibilidades expressivas. A linha pode ser uniforme, precisa e instrumentalizada, mas também pode ser ágil, densa, trepidante, redonda, firme, reta, espessa, fina, permitindo infindáveis possibilidades expressivas. A linha revela a nossa percepção gráfica”.

Desenho significa a “representação de seres, objetos, idéias, sensações, feita sobre uma superfície, por meios gráficos, com instrumentos apropriados” (HOUAISS, VILLAR E FRANCO, 2001, p. 985), “dando significação a um conjunto de símbolos, sinais, ou seja, representação mental relacionada a uma forma lingüística, um sinal, um conjunto de sinais

gráficos, um fato, um gesto... aquilo que um signo quer dizer, acepção, sentido. A face do signo lingüístico que corresponde ao conceito, conteúdo” (HOUAISS, VILLAR e FRANCO, 2001, 2569).

Sendo assim, um desenho pode, portanto, nos mostrar o interior do indivíduo: seus pensamentos, suas prioridades, suas habilidades e seus sentimentos.

Steinberg (apud DERDYK, 1989, p. 42) declara que “O desenho é uma forma de raciocinar sobre o papel”. Este raciocínio pode ser expresso de modo único já que se trata da expressão de indivíduos únicos, da mesma espécie, mas diferentes entre si, utilizando, de maneira única, os elementos básicos da comunicação visual: ponto, linha, forma, direção, tom, cor, textura, escala, dimensão e movimento (DONDIS, 2003, p. 82).

Neiva Jr. (1994, p. 13) afirma que

“Entre a imagem e a língua verifica-se uma diferença básica: o número de elementos disponíveis para os atos lingüísticos é finito. Mais cedo ou mais tarde o ciclo estará completo e o falante repetirá os sons emitidos. A imagem caracteriza-se por proliferar sem que haja um horizonte que limite sua ocorrência”.

Segundo Sardelich (2006, p. 208),

“A faceta semiótica introduziu no modelo de leitura da imagem as noções de denotação e conotação. A denotação refere-se ao significado entendido ‘objetivamente’, o que ‘objetivamente’ se vê na imagem, a descrição das situações, figuras, pessoas e ou [sic] espaço e tempo determinado. A conotação refere-se às apreciações do intérprete, aquilo que a imagem sugere e/ou faz pensar o leitor”.

Sardelich (2006, p. 206) afirma que “A proposta da leitura de imagens de tendência formalista fundamenta-se em uma ‘racionalidade’ perceptiva e comunicativa que justifica o uso e desenvolvimento da linguagem visual para facilitar a comunicação.”

Para Oliveira (2005), os sistemas de comunicação envolvem signos visuais, escritos, desenhados e gestuais, e signos auditivos, fala e música.

Temos a capacidade de nos comunicar de diferentes maneiras.

E esse comunicar para Houaiss, Villar e Franco (2001), é ‘partilhar’ Em um processo de partilhar, de um lado está, portanto, aquele que disponibiliza seu conteúdo para outrem, textualiza de alguma maneira a ‘mensagem’ e do outro lado está o leitor desta ‘mensagem’.

É desta forma que cada qual, tal como uma impressão digital, põe à mostra o seu eu. Sendo assim a comunicação é um

“processo que envolve a transmissão e a recepção de mensagens entre uma fonte emissora e um destinatário receptor, no qual as informações, transmitidas por intermédio de recursos físicos (fala, audição, visão etc.) ou de aparelhos e dispositivos técnicos, são codificadas na fonte e decodificadas no destino com o uso de sistemas convencionais de signos ou símbolos sonoros, escritos, iconográficos, gestuais etc.” (HOUAISS, VILLAR E FRANCO, 2001, p. 781)

A amplitude da Educação Ambiental preocupada com a formação do cidadão é para Rezler, Salviato e Wosiacki (2009) tanto em termos de conteúdos factuais, conceituais, de princípios, procedimentais e atitudinais, incluindo sentimentos e posturas frente ao mundo e ao cotidiano, necessita de diferentes metodologias, estratégias e recursos que lhe permitam dar conta de todo o seu universo de responsabilidade. Assim, Neiva Jr. (1994) declara que a imagem “autoriza que o mundo sensível seja representado na maior diversidade, devido à pluralidade de pontos de vista.”

4 CAMINHO METODOLÓGICO

O caminho metodológico percorrido neste trabalho envolveu estratégias como: aula expositiva dialogada e participativa; atividades interdisciplinares de Biologia e Artes na resolução/solução de problemas; desenhos e representações gráficas produzidas pelos(as) alunos(as) que constituíram instrumentos aptos para representar os esquemas conceituais, estabelecendo relações significativas e permitindo a identificação dos problemas socioambientais e/ou educacionais locais. Também se utilizou atividades interdisciplinares que possibilitariam trabalhar com temas geradores buscando uma iniciação à reflexão crítica e discussão em grupos, na reelaboração de conceitos.

Essas estratégias com tendência crítico – social deveriam privilegiar a aquisição do saber, mas de um saber vinculado às realidades sociais, (...) parte de uma relação direta com a experiência do(a) aluno(a), confrontada com o saber trazido de fora. (LIBÂNEO, 2002).

4.1 LOCAIS E SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa envolveu 02 (duas) escolas, 01 (uma) professora de Artes e 01 (uma) professora de Biologia, juntamente com os demais docentes atuantes na EJA.

Como participantes da pesquisa, foram envolvidos 41 (quarenta e um) alunos da EJA, de duas escolas (uma particular e uma pública estadual) do município de Venâncio Aires-RS. Durante a coleta de dados houve uma desistência e uma falta. As atividades propostas foram aplicadas em uma turma de cada escola no Ensino Médio do ano letivo de 2011.

4.1.1 Escola A

A ESCOLA A assim denominada no estudo, é particular, tem suas raízes na Rede de Educandários da CNEC – Campanha Nacional de Escolas da Comunidade – iniciada em 29 de julho de 1943 em Recife, Pernambuco. Os ideais Cenecistas atingiram o município de Venâncio Aires em 18 de fevereiro de 1962 quando houve a primeira reunião visando à instalação do Setor Local da CNEC, onde no mesmo ano no dia 08 de março o setor foi oficialmente fundado.

Cumpridas todas as formalidades normais e encaminhada a documentação necessária, as aulas tiveram início no dia 10 de março de 1963, com 120 alunos no turno noturno, em um prédio emprestado de outro grupo escolar.

Com o passar do ano o numero de alunos aumentou e a necessidade de uma instalação própria fez com que o grupo de administrados do educandário aceitasse a proposta de mudar as salas de aula para um velho armazém de fumo, que foi cedido por dois anos sem custos mensais de aluguel, para que as alunas acontecessem.

Restavam assim dois anos para a construção do prédio onde com muita luta, ajuda da comunidade escolar, pais, alunos, mestres e funcionários e com o sorteio de um “fusca” o prédio próprio pode se concluído e em 1966 a ESCOLA A com 390 alunos e seis salas de aulas deu início aos trabalhos na atual sede.

Após 40 anos de desafios, suores e conquistas, vinculadas a CNEC, a ESCOLA A transfere oficialmente no dia 23 de dezembro de 2003 a sua manutenção a uma cooperativa criada pelos próprios professores do educandário para manter a Escola.

A ESCOLA A possui uma área construída de 3.765 m², 30 salas de aulas, além das salas de música, informática, laboratório de ciências, biblioteca, brinquedoteca, sala de direção, administração, coordenação pedagógica e supervisão, academia de judô, piscina, quadra de basquete e ginásio de esportes, auditório, refeitório e laboratório de enfermagem.

A Escola também possui grandes parcerias com um curso técnico e uma Faculdade, onde os mesmo têm o espaço físico do educandário alugado para o desenvolvimento das atividades educacionais.

O trabalho da Escola é alicerçado em dois grandes pilares em relação à formação dos alunos:

- 1º. Saber para atuar e transformar a sociedade;
- 2º. Ser para bem conviver.

Tem como objetivos abrir espaços e oportunidades que possibilitem o cultivo de dons, tendências e virtudes pessoais. O processo educativo procura oportunizar o comprometimento na construção do conhecimento através de aprendizagens significativas.

Quadro 01A – Idade dos alunos participantes da pesquisa das Escolas A

Idades	Alunos	Porcentagem	Desvio padrão
18 anos	02	11,2%	8,33
19 anos	02	11,2%	
20 anos	02	11,2%	
21 anos	02	11,2%	
22 anos	01	5,5%	
23 anos	02	11,2%	
24 anos	01	5,5%	
25 anos	01	5,5%	
26 anos	01	5,5%	
27 anos	01	5,5%	
32 anos	01	5,5%	
39 anos	01	5,5%	
53 anos	01	5,5%	

Fonte: A pesquisa

Na Escola A (conforme o quadro 01 A) existe uma variação em torno da média de 8,33 anos de idade entre os alunos participantes da pesquisa.

4.1.2 Escola B

A ESCOLA B assim denominada no estudo, é a escola pública, teve sua instalação em abril de 1924, porem só em 1925 passou a funcionar em um prédio de prioridade na cidade de Venâncio Aires. Em 1940, foi lançada a pedra fundamental para a construção de um novo prédio da Escola que teve inicio em 1941, na quadra doada pela Prefeitura Municipal para o Estado do Rio Grande do Sul.

Finalmente, em 1945, alunos e professores puderam ocupar o novo prédio, onde funciona atualmente. Em 1988, a escola tinha educação até o Primeiro grau, e a partir de 2002, a Escola passou a ter o Segundo Grau na escolaridade.

Como proposta pedagógica a ESCOLA B fundamenta seus ideais na proposta educacional que acredita no ser humano como sujeito ao processo do seu aperfeiçoamento, desenvolvendo a sua criticidade, movido pela esperança que privilegia e aceita as diferenças sem considerar as mesmas um sinal de inferioridade, contemplando a ética como reguladora da conduta humana na vivência de padrões honestos e democráticos.

A escola alem de ensino fundamental e médio conta com a EJA e educação especial para atendimento ao deficiente mental. Atende alunos desde baixa visão, cegueira total e deficiência múltipla na sala de Deficientes Visuais com máquinas de escrever em Braille, dois microcomputadores, sorobã, regletes, livros, jogos e bengalas.

Quadro 01B – Idade dos alunos participantes da pesquisa das Escolas B

Idades	Alunos	Porcentagem	Desvio Padrão
18 anos	02	09%	8,51
21 anos	03	13%	
24 anos	01	04%	
25 anos	01	04%	
26 anos	01	04%	
27 anos	06	27%	
32 anos	03	13%	
38 anos	03	13%	
45 anos	03	13%	

Fonte: A pesquisa

Conforme o quadro 01B, na Escola B aparece uma variação em torno da média de 8,51 anos de idade entre os alunos participantes da pesquisa.

Comparando as duas |Escolas observa-se que os alunos da Escola Pública são mais velhos, podendo inferir que ficaram mais tempo afastados dos estudos.

OBS.: Os textos foram produzidos a partir de informações contidas nos sites das instituições de educação envolvidas na pesquisa.

4.1.3 Perfil Docente e Educação Ambiental

A partir dos questionários (apêndice F) aplicados em 17 professores no total das escolas A e B, os dados obtidos para formular o perfil dos educadores e do trabalho dos mesmos com EA pode ser observado na sequência.

Dos professores da EJA das escolas envolvidas na pesquisa, as idades variam entre 25 e 51 anos, sendo a média de idade de 35 anos.

Quadro 02 - Idade dos professores da EJA envolvidos na pesquisa

Idades	Professores
25	02
26	02
31	02
33	03
34	02
38	01
41	01
43	01
46	01
48	01
51	01

Fonte: A pesquisa

Quanto ao tempo que esses profissionais lecionam na EJA, a média de idade ficou em 10 anos, sendo que 03 (três) professores lecionam há 08 anos e 2 (dois) lecionam há 17 anos.

Quadro 03 – Quantos anos os professores lecionam na EJA

Anos de trabalho com EJA	Professores
01	01
02	02
03	02
04	01
08	03
10	01
12	01
13	01
15	01
17	02
22	01
25	01

Fonte: A pesquisa

Quando questionados sobre as disciplinas que cada professor lecionava junto a EJA, percebe-se na tabela abaixo, que um professor leciona mais de uma disciplina. Dos entrevistados com maior ocorrência, 04 professores são docentes de matemática (15%), três de filosofia (11%) e três de física (11%).

Quadro 04 – Disciplinas e professores envolvidos

Disciplinas	Professores
Português	02
Biologia	02
Matemática	04
Artes	02
Física	03
Sociologia	02
Química	02
Filosofia	03
História	02
Geografia	02
Inglês	02
Literatura	02

Fonte: A pesquisa

Dos 17 professores envolvidos na pesquisa, somente uma professora afirmou não conseguir definir o que é Educação Ambiental. Houve um professor que deixou a questão em branco; totalizando 88% dos professores afirmando saber o que é E.A.

Quadro 05 – Você sabe o que é Educação Ambiental?

Opções	Professores
Sim	15
Não	01
Em branco	01

Fonte: A pesquisa

Quando questionados sobre o que é E.A., várias foram às respostas como: *respeitar o ambiente onde vivemos*, 23% e *ensinar o aluno a respeitar o meio em que vive* com 17%.

Quadro 06 – Para você “Educação Ambiental é...”

Respostas	Ocorrências
Em branco	01
Ensinar o aluno a respeitar o meio em que vive	03
Usufruir com consciência para não desperdiçar	01
Conscientização da população para preservar	01
Respeitar o ambiente em que vive	04
Utilizar as novas tecnologias com responsabilidade	01
Educar para uma nova realidade	01
Proteger	02
Reaproveitar	01
Assuntos relacionados a aquecimento global, desastres e informações estatísticas	01
Produção de texto	01

Fonte: A pesquisa

Perguntamos aos professores se os mesmos trabalhavam com Educação Ambiental com seus alunos em suas respectivas disciplinas. Um professor deixou a questão em branco e outros dois professores disseram não trabalhar E.A.; um por falta de tempo e outro por não haver interesse. Já os demais professores (82%) disseram que trabalhavam de diversas formas representadas no quadro 08.

Quadro 07 – Você trabalha Educação Ambiental na sua disciplina?

Opções	Professores
Sim	14
Não	02
Em branco	01

Fonte: A pesquisa

Uma professora relatou que poderia trabalhar E.A. com seus alunos, porém não sabia como fazer (4%). Já os demais professores relataram trabalhar em suas salas de aulas de

diversas formas com a temática ligada aos seus conteúdos, utilizando: textos (18%), filmes (14%), questões (14%) entre as técnicas mais representativas.

As professoras de artes ressaltaram que conseguem abordar a temática em todos os conteúdos, porém as professoras de biologia preferem trabalhar nos conteúdos de ecologia, zoologia e botânica. Os demais docentes não responderam.

Quadro 08 - Se SIM, como trabalha? e em que(s) conteúdo(s) trabalha?

Respostas dos professores	Ocorrências
Posso trabalhar, mas não sei como	01
Em questões	03
Textos	04
Debates	02
Relacionando com os conteúdos	01
Abordando as mudanças que o ser humano causou na natureza e suas conseqüências	01
Filmes	03
Reciclagem	03
Reportagens	01
Internet	01
Projetos	01
Ações concretas	01

Fonte: A pesquisa

4.2 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 da turma foi o desenvolvimento do conteúdo ministrado na série.

Inicialmente, desenvolvemos ações, com o objetivo de diagnosticar a realidade e identificar recursos de ensino considerados como facilitadores no processo de aprendizagem na EJA. Para isto, realizamos observações em salas de aula da EJA de duas escolas uma pública e outra privada da cidade de Venâncio Aires/RS, analisamos os planos de ensino, elaboramos/aplicamos questionários aos alunos e aos professores das referidas salas.

Nos encontros foram aplicados questionários para construção do perfil do aluno da EJA (apêndice A), trabalhamos a resolução/solução de problemas, observamos as aulas das professoras titulares nas disciplinas de Biologia e de Artes buscando uma posterior análise dos materiais instrucionais utilizados.

4.2.1 Aplicação de questionários

No primeiro momento foi aplicado um questionário individual para identificar as concepções dos alunos sobre o local onde eles residem. Esse questionário com 07 (sete) blocos de perguntas foram separados por área específica tendo 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 da EJA, distribuídos em grupos previamente estabelecidos, deveriam evidenciar os conhecimentos através de discussões assistidas e responder sobre as resoluções/soluções problemas apresentadas, demonstrando **competências** como raciocínio lógico, senso crítico, criatividade e responsabilidade com o ambiente.

4.2.2 Resolução/solução de problemas

A metodologia utilizada no estudo foi embasada nas propostas de Dewey (1993) e Kilpatrick (1992) centradas na aprendizagem por meio de problematizações, no desenvolvimento de atividades criativas, nas experiências vivenciadas e nos trabalhos em grupo.

Atualmente a problematização aparece reescrita por diferentes autores que tentam construir metodologias que busquem a aprendizagem significativa baseada em problemas com um novo paradigma.

Estas metodologias atendem ao paradigma da complexidade que propõem um ensino fundamentado em múltiplas visões que propiciem aos estudantes aprendizagens que possibilitem desenvolver a visão crítica, criativa e transformadora. Para este estímulo incluiu-se como um hibridismo (mistura de métodos) o estudo denominado 3 M de Delizoicov (2004).

Segundo Delizoicov (2004), os três momentos pedagógicos são: (i) problematização inicial; (ii) organização do conhecimento; e (iii) aplicação do conhecimento.

Em que consiste cada momento pedagógico para este pesquisador? Na problematização inicial são apresentadas situações reais em que os alunos presenciam e percebem que estão interagindo e envolvidos diretamente com a temática abordada. É nesse primeiro momento que a introdução de conhecimentos teóricos é exigida para que possa proporcionar a interpretação posteriormente. Assim as dúvidas e os questionamentos que

possam surgir entre os alunos na tentativa de compreender essa situação inicial, são os questionamentos que apareceram no primeiro momento nos grupos pequenos e, depois, com toda a sala.

Delizoicov (2004) nos lembra que é nesse momento, que o aluno deve ter um distanciamento crítico de duas interpretações da(s) situação(ões) proposta(s), reconhecendo a necessidade de novos conhecimentos como os quais possa interpretar a situação mais adequadamente.

Já o segundo momento pedagógico é o de organização do conhecimento necessário para a compreensão da situação inicial proposta. Para finalizar, o terceiro momento é o de capacitar os alunos, para que consigam utilizar o conhecimento que está sendo construído.

Neste contexto, o objetivo das situações problemas é o de causar um conflito no estudante sobre uma ocorrência real e sobre a própria realidade. É uma atividade instigante que confronta as representações dos alunos e também um conjunto de dispositivos didáticos que implica na reelaboração dessas representações. Desse modo é potencializado pela imposição de um interessante conflito cognitivo, percebendo-se assim “que as situações problemas baseiam-se na contradição entre dois pólos distintos: o que é e o que o estudante quer alcançar” (SILVA e NÚÑEZ, 2001, p. 6).

Para o desenvolvimento desta pesquisa todas as aulas e situações problemas foram criadas a partir de questionamentos, afirmações e/ou sugestões que são apresentadas através dos temas geradores que segue em um próximo capítulo.

4.2.3 Atividades com temas geradores

Para a coleta de dados foi solicitado que cada estudante fizesse um desenho referente à situação problema trabalhada em sala de aula. A leitura dos desenhos foi realizada de maneira denotativa¹ e conotativa², leitura esta embasada na análise de conteúdo segundo Bardin (2002), com posterior categorização de acordo com os elementos presentes nos desenhos, tais como: poluição, animais, árvores, humanos, cuidados com o meio ambiente e poluição.

Foram realizados 06 (seis) encontros em sala de aula. Em cada encontro foi trabalhado um tema gerador embasado nos questionamentos representados pelas indagações que seguem, podendo resultar em instrumentos para análise posterior.

¹ A parte inteligível, o conceito.

² É o acréscimo de outros significados paralelos ao significado de base no desenho.

A) A QUALIDADE DA ÁGUA NO BAIRRO

- 1-Como está a qualidade da água no seu bairro?
- 2-Existe, arroios, lagos ou açudes no bairro? As águas estão limpas ou contaminadas?
- 3-De onde vem a água utilizada no bairro? (empresa e fonte: rio, poço)
- 4-Pesquise os problemas de saúde que podem resultar da poluição da água e veja a ocorrência da doença em seu bairro.

B) O CONSUMO DE ÁGUA NO BAIRRO

- 1-Você já viu que na conta de água tem resultados da análise de água? Faça um Xerox de uma conta de água para trazer para a escola.
- 2-Por que temos que pagar pela água tratada? Investigue e traga os resultados.
- 3-Hábitos caseiros: Na sua casa tem torneiras pingando? Você escova os dentes com a torneira aberta? Em sua casa ou nos vizinhos, observou se lavam calçadas ou carros ou banham animais com água potável? Procure fazer medidas dos desperdícios que ocorrem na vizinhança e traga tudo em forma de tabela.
- 4-Como você sugere que poderemos economizar água?
- 5-Que conselhos você daria para seu vizinho que desperdiça água.

C) O INVENTÁRIO DO LIXO

- 1-Como anda a limpeza dos pátios e das ruas do seu bairro? Faça um levantamento fotográfico.
- 2-Que tipo de lixos é mais encontrando nas ruas e praças de seu bairro?
- 3-Cite o que se pode fazer para procurar mudar este problema.
- 4-Você sabe o que é coleta seletiva do lixo e como funciona?
- 5-Que dias ocorre a coleta de lixo na sua rua? Tem coleta seletiva? Você separa seu lixo?
- 6-Pesquise para onde vai o lixo coletado (tanto o comum como o reciclável) no seu bairro?
- 7-Cite 5 exemplos do que se pode fazer com o lixo reciclável.

D) A BIODIVERSIDADE

- 1-Procure descobrir que animais viviam na região antes do bairro existir.
- 2-Quando os primeiros moradores chegaram no bairro, que bichos e plantas eles mais viam? (entreviste moradores mais velhos).
- 3-Que animais silvestres você ainda encontra no bairro?

4-Existem muitos animais domésticos abandonados no bairro (cães, gatos)? Tire fotos!

5-Ainda existem árvores nativas no bairro? Quais são elas?

6-Muitas vezes a ocupação humana, quando não cuida bem do meio ambiente, traz problemas como ratos, moscas, baratas, mosquitos... Procure descobrir como anda o bairro em relação a estes problemas denominados de pragas.

E) A SAÚDE NO BAIRRO

1-Que tipos de atendimento à saúde existem no seu bairro? Localiza (desenhos, mapas, listas de endereços, fotos).

2-Como anda o atendimento: é suficiente? Há médicos? Há posto de saúde? Há distribuição de fichas? Quantas? Tem filas para o atendimento? Observe quanto tempo leva para o atendimento.

3-Quais os principais problemas de saúde que você sabe que ocorrem no seu bairro (procure descobrir nos postos, nos seus vizinhos, etc.)

4-Podemos descobrir as causas dos problemas? Pesquise sobre o tema.

5-Muitos bairros têm problemas sociais, como: alcoolismo, uso de drogas, violência e outros. Pesquise a situação do bairro em relação a estes problemas. Cite cinco alternativas para prevenir estes problemas.

F) ATIVIDADE ÁGUA

Com o propósito de sensibilizar os alunos da Educação de Jovens Adultos (EJA) para participação em um projeto de pesquisa, realizamos este estudo exploratório³, envolvendo a atividade água, no quarto bimestre de 2011, em duas turmas da ESCOLA A, no município de Venâncio Aires – RS. Para conhecermos melhor a realidade dos alunos com relação à Educação Ambiental, foi escolhida a água como tema gerador de pesquisa e de discussão onde a interdisciplinaridade acontece com Biologia e Artes, envolvendo alunos e professores das turmas. Os objetivos deste estudo são de introduzir na comunidade escolar, representada pelos alunos e docentes da EJA, a iniciação à pesquisa através da construção do conhecimento experimental e científico envolvendo a realidade local. Como instrumentos para obtenção dos dados foram ministradas aulas teóricas, práticas interdisciplinares com o tema água e

³ Estudo exploratório “A água no ambiente de entorno: um estudo com alunos da EJA” publicado na revista Educação Ambiental em Ação, vol. 42, dez/2012.

preenchida uma ficha com dois blocos de perguntas. A partir da análise envolvendo as questões propostas, proporcionamos momentos para trocas de experiências com apresentação das atividades de pesquisa entre os participantes do projeto e obtivemos dados representativos sobre a água e a realidade da EA na comunidade da EJA no município.

A turma de EJA participante da pesquisa é altamente heterogênea, pois apresenta alunos de diferentes profissões e com idades entre 18 e 48 anos (quadro 09). Este perfil evidencia que cada vez mais as pessoas vem procurando as turmas de EJA para terminarem seus estudos.

Quadro 09 - Representação das idades dos estudantes da EJA ESCOLA A

Idade	18-21	23-26	28-33	34-37	41-48	Não informado
%	18%	18%	27%	16%	12%	09%

Fonte: A pesquisa

Quanto ao sexo dos indivíduos participantes, 55% são mulheres e 45% são homens sendo o público feminino com a porcentagem mais elevada. Este fato confirma os dados do IBGE (2009) onde aparece que a “EJA é mais procurada por mulheres e pessoas com menor rendimento, sendo mais frequentada no Sul”. Outra informação que se confirma é a do alto numero de discentes apresentando diferentes profissões, procurando nas salas de aula de cursos noturnos, o retorno ao estudo, a fim de conquistarem a sobrevivência econômica, muitas vezes, por exigência do próprio emprego para que possam permanecer nele.

Nossos alunos, das classes de EJA, são muitas vezes pessoas que administram sua sobrevivência econômica: fazem “bicos”, são autônomos, circulam por diferentes profissões como auxiliares ou ajudantes de pintura, construção, serviços domésticos, venda ambulante etc. (BRASIL, 2006, p. 21)

Quanto aos bairros onde residem, a maioria dos alunos (81%) pertencem ao distrito sede e o restante estão distribuídos pelos demais distritos da cidade. Se tratando do tema gerador abordado, podemos afirmar com base nos dados fornecidos pelos estudantes que mais da metade (71%) afirma que a água que estão ingerindo ou utilizando no dia-a-dia, no seu bairro é de boa qualidade e encanada. Algumas manifestações de água suja ocorreram na pesquisa.

A não existência de lagos, rios ou açudes no bairro também mostrou-se bem elevada, representando 75% das respostas. Os demais entrevistados que afirmaram da existência de

outras fontes de água na sua localidade onde residem, tiveram que informar sobre a qualidade da água (quadro 10), onde pode-se constatar que em mais da metade das respostas, as águas estão limpas (53%), porém, podemos observar que 27% dos alunos relataram a presença de poluição em arroios.

Quadro 10 – Qualidade da água consumida no município

Qualidade da água	Não contaminada	Limpa	Encanada	Suja mas tratada	Arroio contaminada
%	07%	53%	13%	07%	20%

Fonte: A pesquisa

Quanto à fonte fornecedora de água (quadro 11), há no município a distribuição representada pela empresa Corsan para a residência de 75% dos alunos, sendo que os outros estudantes afirmaram usar água do poço artesiano, de rio e de arroio, representados no quadro a seguir.

Quadro 11 – Fonte de fornecimento da água

De onde vem água utilizada no bairro	Arroio⁴	Rio⁵	Poço artesiano	Corsan
%	03%	08%	14%	75%

Fonte: A pesquisa

Quando questionados sobre as possíveis doenças veiculadas através da água, as respostas foram diversas porém a mais representativa foi à diarreia com 16%. Já da utilização da água, o ponto negativo mais destacado pelos alunos, com 31% de representação, foi lembrado que a água no bairro é desperdiçada lavando o carro e como segundo ponto com 20% foi a má utilização na lavagem das calçadas.

Um dado que deteve a nossa atenção foi que os estudantes na sua maioria paga a conta de água, mas nunca olhou e nem percebeu que a conta possui índices da análise da água que

⁴ Pequeno curso de água, permanente ou não.

⁵ Curso de água natural, de extensão mais ou menos considerável, que se desloca de um nível mais elevado para outro mais baixo, aumentando progressivamente seu volume até desaguar no mar, num lago, ou noutro rio, e cujas características dependem do relevo, do regime de águas.

está sendo consumida. Quando questionados por que devemos pagar a água que consumimos 61% indicou que é para a realização do tratamento da água fornecida. Alguns outros pontos foram lembrados como por que causa de impostos (3%), para não causar doenças (3%) e para não desperdiçarmos (5%).

Os alunos surpreenderam quando colocaram na pesquisa que não desperdiçam água no banho ou escovando os dentes, mas sim lavando carro, calçadas e animais. Isso mostra que alguns atos negativos devem ser mudados e revistos. Quando questionados sobre como podemos economizar água varias foram as dicas, mas que mais apareceu nas respostas foi a de usar o necessário sem desperdiçar (22%). As dicas mais conhecidas como: não se ensaboar no banho com o chuveiro aberto (12%), escovar dentes com torneira fechada (14%), não lavar carros ou motos com mangueira aberta (4%), também apareceram nas respostas.

Foi solicitado para finalizar o estudo exploratório que os alunos dessem um conselho para seus vizinhos e o conselho que mais apareceu nas respostas foi o preservar hoje para o futuro, em 40% das respostas. Este item é muito importante pois envolve a noção de sustentabilidade, evidenciando que os alunos pensam nas gerações futuras com responsabilidade, demonstrando atitudes positivas sobre uma temática importante como é a água.

Sob o ponto de vista da construção do conhecimento que acontece na escola, para conduzir boas práticas pedagógicas, é necessário ter em mente que o conhecimento científico também é construído e sabemos da importância das atividades envolvendo a EA na escola para a formação de um sujeito crítico

Observamos que as respostas coletadas evidenciaram o envolvimento positivo dos alunos com os conceitos trabalhados na Educação Ambiental, porém o desperdício e a falta de cuidado com água foram relatados sem preocupação por eles em vários momentos, mostrando a necessidade de se continuar com o trabalho educativo.

Assim, motivados pelas atitudes negativas apresentadas pelos estudantes, prosseguiu-se com o projeto, pesquisando e trabalhando em sala de aula com situações problemas que envolvam o cotidiano dos estudantes da EJA.

Obs.: As solicitações presentes no Instrumento de Coleta de Dados, presentes nos apêndices A, B, C D e E foram adaptadas sob a forma de resolução/solução de problemas trabalhadas e discutidas na sala de aula e revisitadas em tarefas extraclases.

4.2.4 Observação de aulas

Para fortalecer o instrumento as atividades realizadas durante as aulas foram observadas e registradas no diário de campo, para auxiliar em momentos posteriores da pesquisa, possibilitando esclarecimento e análise de pontos relevantes ou até mesmo momentos significativos presentes nas atividades propostas.

4.3 PLANEJAMENTO DAS AULAS

Para o desenvolvimento das atividades propostas, foram realizados 06 (seis) encontros com o grupo de estudantes, com duração de duas horas aula cada um. O detalhe dos encontros é apresentado no quadro 12.

Quadro 12 - Planejamento das aulas aplicadas nas duas escolas com a EJA

Aula 1
Apresentação do pesquisador e do projeto de pesquisa; Aplicação de questionário inicial para obtenção do perfil dos estudantes; Aplicação do pré-teste;
Aula 2
Introdução ao tema Água com a música “Planeta Água – Autor: Guilherme Arantes”; Tópicos abordados na aula: <ul style="list-style-type: none"> ▪ De onde vem a água? ▪ Água e vida; ▪ Ciclo da água; ▪ Como chega a água à torneira? Vídeo “Pálido Ponto Azul”; Resolução/solução do problema 1.
Aula 3
Introdução do conteúdo Lixo com uma dinâmica de grupo - “ LIXO x MEIO AMBIENTE ”; Tópicos abordados na aula: O lixo O que é compostagem? O que é aterro sanitário? O que é lixão? Duração da decomposição dos materiais; Reciclagem; Coleta seletiva; Curiosidades. Resolução/solução do problema 2
Aula 4

<p>Introdução do conteúdo Biodiversidade com a musica “Biodiversidade – compositor: Xico Esvael”</p> <p>Tópicos abordados na aula:</p> <p>Conceito de biodiversidade;</p> <p>Conceito de biotecnologia;</p> <p>Conceito de biopirataria.</p> <p>Resolução/solução do problema 3</p>
<p>Aula 5</p> <p>Introdução do conteúdo Saúde e qualidade de vida – Saneamento básico, com propaganda de um medicamento contra parasitas, onde o personagem principal da propaganda é o personagem “Jeca Tatu” do autor Monteiro Lobato.</p> <p>Tópicos abordados na aula:</p> <p>Relação homem X natureza</p> <p>O que é saúde?</p> <p>O que é qualidade de vida?</p> <p>Doenças;</p> <p>O que é saneamento básico?</p> <p>Resolução/solução do problema 4</p>
<p>Aula 6</p> <p>Bate papo sobre os conteúdos já abordados;</p> <p>Aplicação do pós-teste;</p> <p>Confraternização da turma.</p>

Fonte: A pesquisa

Os detalhes dos encontros tanto da ESCOLA A como da ESCOLA B seguem um mesmo padrão de dúvidas e de angustias, de satisfações e alegrias dos alunos, as reações, os questionamentos e muitas das feições por mim visualizadas nos rostos dos alunos durante os encontros são praticamente as mesmas em ambas as escola. O desenvolvimento nas aulas está abaixo descrito pelo pesquisador e foi produzido com o apoio nas anotações realizadas durante os encontros:

4.3.1 Descrição da Aula 1

Comecei explicando aos alunos o que eu estava fazendo na Escola, lhes expliquei que se tratava de uma pesquisa e que ao final dela, iria compor meu banco de dados para formar minha dissertação do mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA.

Muito curiosos queriam saber sobre o que era a minha pesquisa propriamente dita na EJA. Comentei que pretendia entender como era trabalhada a EA na turma envolvida na pesquisa e avaliar algumas propostas de trabalho baseadas na resolução/solução de problemas. Um certo murmurinho se instalou na sala após ouvirem a palavra “problemas”, assim não

pude deixar de perguntar o que aquela palavra ou a sentença inteira causou na turma. Minha surpresa foi grande ao ouvir frases como: *“já temos professor, muitos problemas no nosso dia-a-dia, ai vem o senhor com mais uns! (risos)”*. Também falaram, *“isso deve ser difícil, deve ter matemática junto”*; *“vamos ter que pensar muito e queimar neurônios”*...

Logo pude perceber uma certa desmotivação dos alunos referente as aulas. Observei também a questão do dia-a-dia de muitos alunos da EJA que “sofrem” em seu trabalho diário como auxiliar de fumageira, mecânico em empresa metalúrgica, domestica, auxiliar de sapateiro, e ainda precisam vir a noite para a escola em busca de um algo a mais para a sua educação. Percebi que parte dos professores adotaram os alunos da EJA como seus filhos ou afilhados e ajudavam de certa forma nas aulas, facilitando e flexibilizando o grau de rigidez. Houve pouca cobrança nas datas de entrega de trabalhos, prazos, qualidade do material e até mesmo não exigiam tema de casa.

Expliquei para a turma o que seria um trabalho baseado em resolução/solução de problemas, ouvi seus desabafos, apliquei o pré teste junto com o questionário para formar o perfil dos estudantes que estavam em ambas às turmas.

Apresentaram dúvidas sobre o questionário: como marcar, o que marcar e onde marcar apareceram durante o preenchimento do pré teste. Expressões como: *“é prova?”*, *“vale nota?”* e *“eu não estudei esse conteúdo!”* ou *“eu não sabia que teria avaliação”*, surgiram durante a aplicação do instrumento.

4.3.2 Descrição da Aula 2

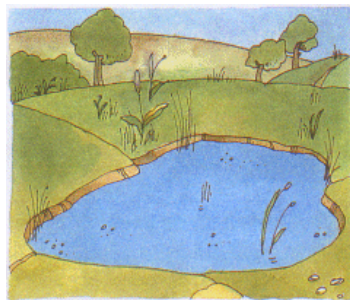
No segundo encontro para começarmos a aula foi distribuído para os alunos a letra da música do Guilherme Arantes “Planeta Água” onde puderam acompanhar a canção em um clip projetado com ajuda do data show no quadro. Após ouvirmos a canção, um questionamento foi posto no quadro e pedi para eles as possíveis soluções para a pergunta, *“Da onde vem a água?”*. Alguns tímidos, outros já mais enturmados me ajudaram a solucionar essa dúvida. Os alunos apontaram a chuva, a empresa Corsan, os rios, o arroio Castelhana – nome do arroio que corta o município e abastece a maioria das casas – e poços artesianos. Essas foram às respostas obtidas com o questionamento, porém alguns alunos se perguntavam e sentenciavam *“professor agora eu fiquei em dúvida sobre de onde vem à água que tomamos lá em casa”*.

A partir da colocação desses alunos começamos a desenvolver o conteúdo água com as turmas. Começamos a aula com a importância da água para todos os seres vivos tanto no aspecto econômico, na saúde como também na nossa casa e no nosso dia-a-dia.

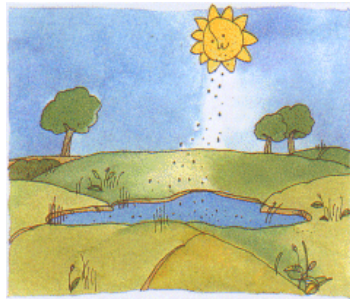
Uma história foi contada aos alunos para lhe explicar o ciclo da água. Ela será narrada a seguir:

Figura 01 – História da Gotinha de Água

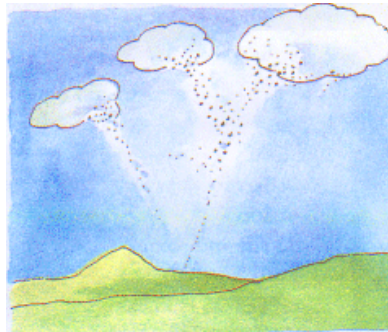
História da Gotinha de Água **Autor: desconhecido**



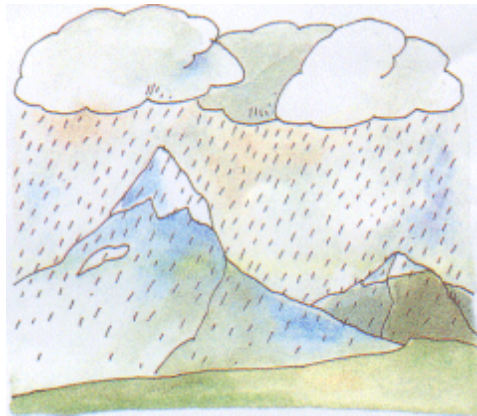
Era uma vez uma gotinha de água pequenina e transparente. Juntamente com outras Salpico formava a água de um lago.



Um dia, o Sol brilhante aqueceu a água do lago. As Salpico separaram-se, subiram e formaram o vapor de água. Já não se viam as Salpico.



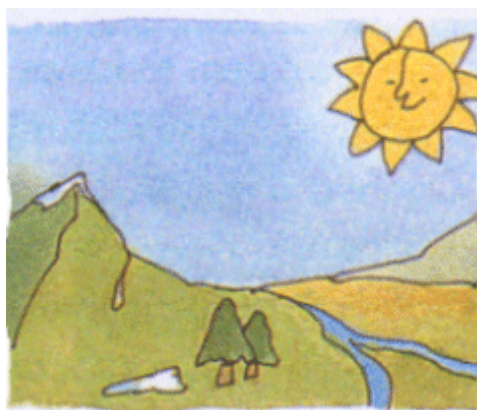
No céu, a gotinha juntou-se a muitas outras e formaram as nuvens. O vento empurrou as nuvens e a Gotinha viajou por muitas terras.



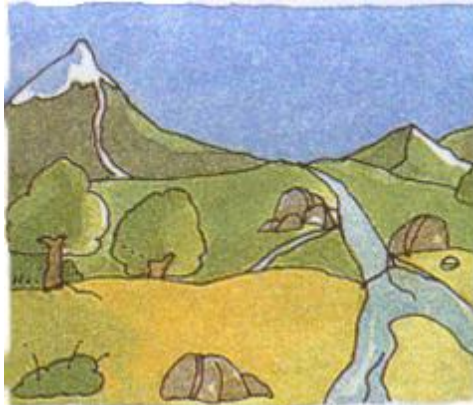
Quando a nuvem ficou mais pesada e encontrou ar mais frio, algumas Salpico caíram em forma de chuva.



Ao passar pela montanha, o ar era muito, muito frio e a gotinha juntou-se a outras e formaram água sólida. Caíram na terra em forma de neve.



O calor do sol derreteu a neve e as Salpico voltaram a ser água líquida.



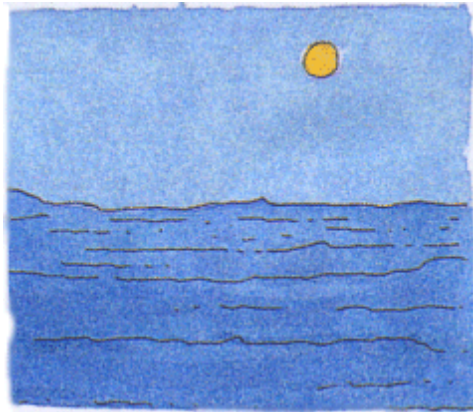
Parte da água introduziu-se na terra e alimentou as plantas. Outra parte infiltrou-se no solo. Quando encontrou rochas impermeáveis formou um lençol de água.



A gotinha, com outras companheiras, correu debaixo da terra e formou uma nascente.



A gotinha de água foi ter ao rio onde conheceu os peixes. O curso da água levou a gotinha até ao mar.



Agora a gotinha faz parte do mar. Vive numa onda à espera que o Sol a aqueça para de novo poder subir e começar uma nova viagem.

Fonte: Site <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/meio-ambiente-agua/agua-ciclo-da-agua-5.php>

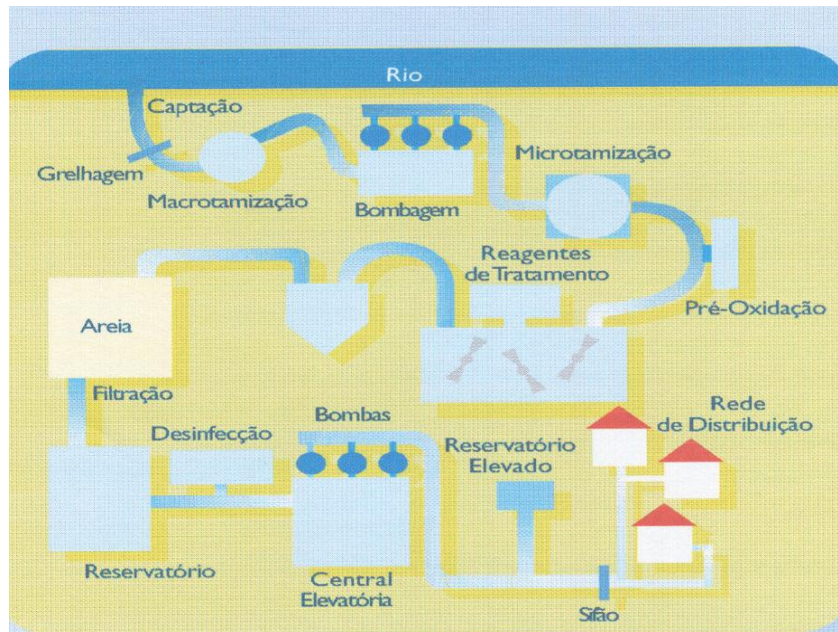
Alguns alunos relataram que não faziam a idéia de como era esse ciclo e outros já falavam que não lembravam mais de quando haviam estudado nas séries finais do fundamental no regular.

Pude perceber com a utilização da história do ciclo da água que foi muito fácil para eles acompanharem e entenderem esse ciclo químico importante para os seres vivos.

Um fato curioso que pude observar foi o de que os alunos tinham muita preocupação em copiar os slides para utilizar em possíveis atividades posteriores. Percebi as turmas sempre bem concentradas e participativas nos momentos que eram solicitados a sua participação. Uma palavra que se encaixaria perfeitamente para ambas as escolas é a palavra cooperação, pois sempre um colega ajudava o outro a entender o que estava sendo proposto, pedido ou discutido.

Constatei que muitos dos alunos moram em residências do interior ou não possuem água tratada e distribuída pela Corsan; então, no instante que o esquema de captação, tratamento e distribuição da água foi apresentado para eles, foi um momento de curiosidade e de muita interação pesquisador-aluno e aluno-aluno. Abaixo é apresentada a imagem trabalhada na sala de aula.

Figura 02 - Imagem da captação, tratamento e distribuição da água



Fonte: Corsan

Todas as etapas do tratamento foram explicadas com base nas informações obtidas pela Corsan do município.

Para finalizar a parte teórica antes de distribuir as situações problemas, um pequeno vídeo denominado “Pálido Ponto Azul” foi reproduzido e gerou espanto nos alunos ao verem a imensidão da nossa galáxia e do nosso sistema solar, e constataram que às vezes não nos preocupamos com o nosso planeta sendo que só podemos viver em condições habitáveis e de fácil sobrevivência no planeta Terra.

Percebi que muitos alunos naquele momento evidenciaram uma postura diferente nas suas falas, na questão de tomar uma providência em mudar hábitos referentes à utilização da água. Comentaram “*não estamos cuidando de um bem que é nosso, é precioso e esgotável*”.

Figura 03 - Imagem retirada do vídeo



Fonte: Vídeo “Pálido Ponto Azul”

Após comentários sobre o vídeo a **situação problema 1** foi distribuída e junto com ela no quadro, a imagem a seguir foi projetada para ajudar no entendimento do enunciado.

Figura 04 – Imagem da distribuição da água no Planeta



Fonte: Corsan

Muitos alunos estavam ansiosos para receberem a situação problema e logo resolverem, sendo que outros queriam ver qual o grau de dificuldade das mesmas. Durante a resolução/solução dos problemas muitas foram as reclamações sobre o produzir um texto que era um dos objetivos da situação. Pude perceber que na ESCOLA A, a execução mesmo que com resistência foi maior que na ESCOLA B, onde mais de 90% dos alunos desenvolveram a situação problema em forma de itens e não de redação como havia sido solicitado.

4.3.3 Descrição da Aula 3

Começamos a aula do dia com uma dinâmica “**LIXO x MEIO AMBIENTE**” para abordar e introduzir o assunto.

Utilizamos aproximadamente 25 minutos da primeira hora aula para desenvolvermos a dinâmica. Esse trabalho teve como objetivo desenvolver uma preocupação de preservação do meio ambiente começando pelas nossas próprias atitudes e também auxiliando a fiscalizar as atitudes dos próximos a nós.

Como material para desenvolver a técnica usamos: a sala de aula dos alunos, vassouras de acordo com o número de participantes, pazinhas de lixo, baldes pequenos com saco de lixo e bastante papel picado.

A dinâmica transcorreu da seguinte maneira: antes que os alunos entrassem na sala, o pesquisador formou um espaço grande, retangular dentro da sala com as cadeiras e classes dos alunos, dividindo assim a sala em dois espaços de mesmo tamanho. Foram espalhados “lixo” de forma que todo o espaço tivesse lixo. Os baldes, as vassouras e as pazinhas, também foram espalhados pelo espaço em quantidades iguais para ambos os ambientes.

Os dois locais da dinâmica ficaram uma verdadeira sujeira, os alunos foram convidados a entrar na sala de aula e as boas vindas a aula foi dada em meio a bagunça instalada na sala, causando desconforto em todos, pelo estado de desordem que a mesma se encontrava.

Logo depois o pesquisador explicou que teríamos uma dinâmica com dois times de escolha aleatória dos integrantes das equipes e que cada time deveria se livrar da sujeira antes do outro e aquele time que terminasse de limpar antes, seria o vencedor.

Enquanto eles estavam limpando, o pesquisador escolheu duas pessoas (OS BAGUNÇADORES) de cada time para bagunçar e sujar a área do adversário. Pedi para espalharem a sujeira do outro, pegarem o lixo que estivesse nos baldes e espalharem novamente, fazendo com que a turma empurrasse o lixo para a área do time adversário. Após um 15 minutos solicitei para que todos parassem, sentassem e então iniciei os questionamentos.

Alguns questionamentos feitos foram: Será que realmente nos preocupamos em zelar pelo nosso meio ambiente? Será que sempre tentamos nos livrar das sujeiras em frente da nossa casa empurrando o lixo para frente da calçada do vizinho, como hoje estávamos jogando o lixo na área do outro time? Será que ao livrarmos dos nossos lixos nós nos preocupamos em não deixar as águas das chuvas levar esses lixos para bueiros, córregos, rios etc. provocando enchentes e inundações nas casas das pessoas que moram em locais críticos? Será que ao atirmos um saco de lixo em terrenos baldios nós nos preocupamos com os moradores ao redor que ficam expostos à proliferação de insetos e ratos, causando doenças a

seus familiares? Será que quando comemos uma bala, uma pastilha, um sorvete etc. nos preocupamos em jogar a embalagem no lixo ou desistimos rapidamente de achar um lixo e jogamos a embalagem no chão?

Varias discussões sobre a temática foram levantadas, muitos alunos realmente se deram conta que não fiscalizavam o destino do lixo em sua casa, nem realizavam a separação correta do lixo, não faziam nada para diminuir a quantidade de resíduo produzido e não ajudavam a cuidar essas questões. Os alunos também perceberam que muitas vezes é mais fácil empurrarmos o lixo para os outros do que fazermos o correto desde o inicio. Também se deram conta que o inicio das questões ambientais às vezes começa em nossa casa, em nosso trabalho com nossas atitudes corretas, produzindo menos, destinando corretamente e não largando em qualquer lugar o lixo.

Após essa série de questionamentos e discussões sobre a dinâmica e o lixo, demos inicio ao conteúdo teórico propriamente dito com a utilização de slides confeccionados pelo pesquisador com a temática lixo.

O assunto após a dinâmica ficou mais fácil de ser compreendido, pois muitos pontos já haviam sido abordados após a técnica. Começamos a trabalhar questões de como e o que são compostagens, assunto bem compreendido pelos alunos, pois a maioria é do interior do município e já utilizavam essa técnica na sua casa, porém não sabiam da importância de se trabalhar com composteiras orgânicas.

Os assuntos sobre a diferença entre lixões e aterro sanitário também geraram grande discussão, pois os alunos achavam que eram sinônimos. Após estudo da diferença entre eles o assunto ficou mais claro. Um ponto importante foi que um aluno da ESCOLA B agradeceu ao final da aula pelas explicações do dia, que a partir desse dia ele poderia debater mais sobre o assunto aterro sanitário com quem fosse preciso e utilizar argumentos mais firmes e convincentes. Nos últimos meses informações nos jornais do município sobre essa temática tem tomado as páginas do mesmo, então agora ele estaria mais instruído a falar sobre o assunto.

Após esse agradecimento pude perceber que o meu papel como educador e pesquisador naquela sala de aula estava surtindo efeito de modificação e de ressignificação.

Apresentei para eles algumas imagens e informações sobre o tempo de decomposição de diferente materiais, onde eles ficaram bem surpresos. Pude observar isso nas expressões faciais da grande maioria.

Figura 05 – Imagem do tempo de decomposição da matéria



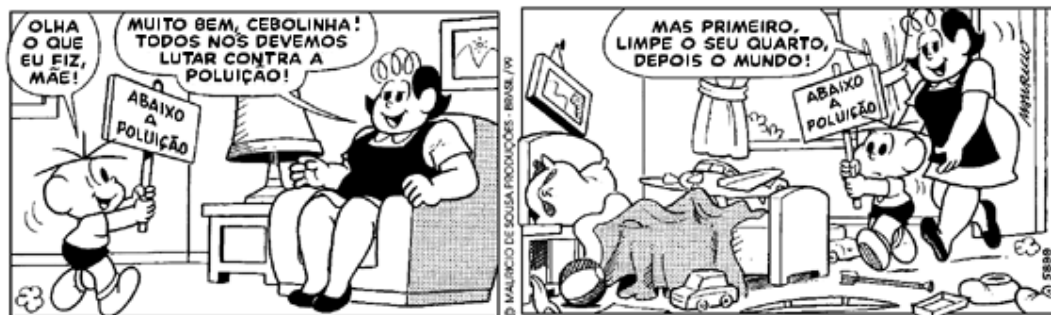
Fonte: Site <http://reciclagem-anglo.blogspot.com.br/>

Nesse blog podemos encontrar vários materiais sobre o tempo de decomposição da matéria, imagens bem ilustradas e de fácil compreensão dos alunos.

Também apresentei algumas curiosidades referentes à utilização de materiais para diversas finalidades do nosso cotidiano. Depois de feito a explanação da parte teórica os alunos receberam a segunda situação problema da pesquisa e desenvolveram a atividade referente ao lixo. Agora já conhecendo mais a metodologia da resolução/solução de problemas, pude perceber que não havia tanta resistência.

E, para finalizar o encontro uma charge da Turma da Mônica foi distribuída para os alunos, fazendo o fechamento da noite.

Figura 06 – Imagem charge Turma da Mônica referente ao lixo



Copyright © 2000 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

5899

Fonte: Site <http://profgege.blogspot.com.br/>

4.3.4 Descrição da Aula 4

Começamos a aula com um motivador ao debate e ao conteúdo utilizando a música “Biodiversidade” do compositor Xico Esvael. Segue abaixo a letra completa da música trabalhada com os alunos.

Figura 07 - Letra da musica Biodiversidade

<p>Biodiversidade - autor: Xico Esvael</p> <p>Ai, que bom que seria se ainda houvesse um rio pra pescar Ficar na ribanceira preguiça lombeira, sem se preocupar. Ai, que bom que seria ver os passarinhos as asas soltar Numa geometria de dança e magia num doce voar. Ai, que bom que seria ver plantas e frutos num grande pomar Estender uma rede embaixo da paineira só pra descansar Ai, que bom que seria ver a natureza se esverdear Numa bela paisagem que faz a miragem gostosa de olhar. Ai, que bom, ai, que bom, Ai que bom ver a vida nascer. Ai, que bom, ai, que bom,</p>	<p>Ai, que bom, ser feliz é viver. Ai, que bom que seria não ter bicho extinto em todo lugar recriando a idéia do bom Criador só pra nos regalar. Ai, que bom que seria não ser mais preciso ter que aniquilar. Esta diversidade que a natureza nos deu pra amar. Ai, que bom que seria se os povos da terra pudessem manter As suas culturas, criatividade pra gente aprender Ai, que bom que seria se a humanidade pudesse entender Que a vida é criada pra ser partilhada e não pra morrer. Ai, que bom, ai, que bom, Ai que bom ver a vida nascer. Ai, que bom, ai, que bom, Ai, que bom, ser feliz é viver.</p>
--	--

Fonte: Site <http://letras.mus.br/xico-esvael/730899/>

Após escutarmos a música, escrevi no quadro a seguinte frase: O que significa biodiversidade?

Começamos então a formular idéias e hipóteses das possíveis respostas para esse questionamento. Foram citadas as idéias ligadas à biologia, como “*estudo da vida*” e “*estudo dos seres vivos*”. Alguns alunos logo conseguiram fazer associação com “*é a diversidade de espécies*”, “*está ligado com questões genéticas*” e “*é a interação entre as espécies*”.

O conceito de biodiversidade para Barbieri (2010, p 07) 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.

Depois de trabalharmos o conceito adotado por Barbieri (2010), discutimos sobre biopirataria e biotecnologia. Muitas dúvidas surgiram com a questão de patentes legais, criação de produtos e marcas ligadas à fauna e flora brasileira.

Em seguida os alunos receberam a situação problema 03 (três) para resolverem/solucionarem.

4.2.5 Descrição da Aula 5

Iniciei a aula com a distribuição de uma imagem referente a uma propaganda de medicamento contra parasitas, onde o protagonista principal é o autor Monteiro Lobato com o seu personagem Jeca Tatu. A gravura aborda o tema amarelão.

Figura 08 - Imagem propaganda de remédio contra parasita



Fonte: Site <http://www.miniweb.com.br/>

A grafia da imagem anterior não segue os padrões do novo acordo ortográfico brasileiro, por que é utilizado a linguagem coloquial do campo e até mesmo em certas palavras a grafia da época de circulação da propaganda.

Após o bate papo sobre as características apresentadas pelos personagens, quem causava essa doença e por que poderíamos ter esse tipo de doença, começamos a ver qual a relação homem X natureza, as modificações, as adaptações e a destruição provocada nos dias de hoje.

Conversamos sobre o que significa saúde e qualidade de vida para cada aluno. Encontramos idéias bem variadas e com diferentes formas de pensamento sobre os assuntos.

Os alunos relataram que qualidade de vida para alguns era conseguir sua casa, ter o que comer, era a escola dos filhos, viajar com o parceiro e ter acesso à educação.

O saneamento básico não foi lembrado pelos alunos por que é uma realidade que eles não conhecem de não saneamento. Todos possuem moradias com boa qualidade de saneamento e abastecimento de água.

Percebi que esse assunto também levantou idéias referentes a políticas públicas envolvendo a água e sobre questões políticas em geral.

Após a exposição sobre o assunto foi distribuído a **situação problema 4** para que os alunos resolvessem/solucionassem.

Ao final da aula foi comunicado para os alunos que na próxima semana seria o último encontro com o pesquisador.

4.3.6 Descrição da Aula 6

Como última aula realizamos um bate papo com os alunos para uma avaliação sobre os encontros.

Muitos alunos testemunharam que no começo do trabalho acharam que o que faríamos ia ser “*o mesmo do mesmo*” mais uma vez, mas com o passar do tempo perceberam que não.

Agradeceram muito pelas aulas, pelas dicas e aprendizagem que tivemos durante os encontros. Muitos comentaram que não conheciam os assuntos trabalhados, mas que agora o apreendido foi de grande importância e que seria utilizado no seu dia-a-dia.

Foi muito importante para a pesquisa e para o pesquisador ter essas referências sobre o seu trabalho. Fiquei muito feliz com o que ouvi, pois vi que o trabalho tinha sido de grande valia.

Depois do bate papo realizaram o pós-teste.

Assim finalizamos os encontros, em ambas as escolas, com uma descontraída merenda comunitária.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para proceder à análise das situações-problemas trabalhadas nos diferentes encontros, foram registrados os fatos relevantes da pesquisa na direção dos objetivos a serem alcançados. As respostas obtidas nas situações problemas e nas representações gráficas produzidas pelos(as) alunos(as) foram analisadas como expressões artísticas e vinculadas ao tema gerador. A seguir apresentamos os dados codificados, que possibilitaram sua categorização.

A codificação consiste em identificar conceitos significantes nos dados que sejam relevantes para os objetivos da pesquisa o que é para Gil (2010, p. 122) “Graças a essa codificação é que os dados podem ser categorizados, comparados e ganhar significado ao longo do processo analítico”.

A partir da análise das atividades interdisciplinares de acordo com as categorias que foram construídas no decorrer da pesquisa (BARDIN, 2002), no primeiro momento, se observou as concepções iniciais dos(as) alunos(as) a respeito da observação e conceitos que possuíam sobre o ambiente e dos bairros onde moram e estudam.

Na análise envolvendo o segundo momento observou-se que existe alguma ressignificação a partir das concepções iniciais dos estudantes.

A seguir se apresenta a situação comparativa das duas escolas do Projeto, denominadas de ESCOLA A e ESCOLA B, em que se relata a situação problema e se constrói um quadro comparativo.

5.1 SITUAÇÃO PROBLEMA 1

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 pensem em maneiras de preservar a água do planeta e produza um texto.

Quadro 13 - 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%
Preservação do meio ambiente	03	17%	00	00%	07%
Preocupação com o futuro	02	11%	04	17%	15%
Mais conscientização nas escolas	02	11%	00	00%	05%
Tratamento da água	01	05%	00	00%	02%
Utilizar água, para determinadas necessidades	00	00%	05	22%	12%
Reutilização da água	00	00%	07	30%	17%
N	18		23		41

Fonte: A pesquisa

Comentários e discussões:

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.

A falta de conscientização sobre o tema água pode ser apontado pelo não aprofundamento do conhecimento sobre a temática abordada. 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 e FERREIRA, 2012, p. 26).

O que Freire (1980) entende por conscientização é o homem se descobrindo, descobrir a si próprio, interrogando-se e buscando respostas aos seus desejos e observações.

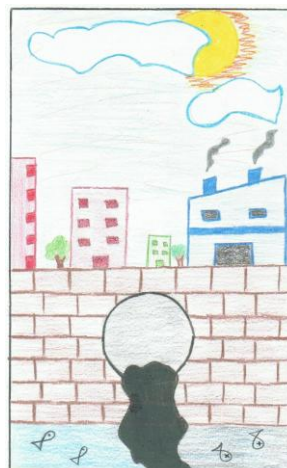
No processo total de conscientização estão envolvidos conhecimentos relativos ao(s) assunto(s) estudado(s). Envolve, num todo, a conscientização e a sustentabilidade; os preconceitos; a saúde; a educação e a convivência com o próximo.

5.1.1 Desenhos da situação problema 1

Todos os trechos de textos retirados dos instrumentos de coleta de dados dos alunos, estão transcritos da maneira que o aluno escreveu, sem nenhuma alteração na grafia.

A seguir apresentamos algumas representações dos alunos da ESCOLA A.

Figura 09 - Representação da aluna San.



Fonte: A pesquisa

No desenho aparece o poder das indústrias e ao mesmo tempo a poluição dos rios e mananciais hídricos com mortandade de peixes. O desenho tem muita relação com o crescimento que nossa cidade vem sofrendo nos últimos anos com a vinda de grandes empresas para o município.

“A população cada dia cresce mais e nossos recursos naturais estão acabando [...].”
(Palavras da aluna San.)

Figura 10 – Representação da aluna Kat.



Fonte: A pesquisa

Percebe-se a utilização correta do lixo para o descarte certo dos resíduos produzidos pelo personagem desenhado.

“Temos que aprender a consumir somente o necessário, ter boas maneiras de economizar e pensar no futuro de nossos filhos e netos. Dedique-se!” **(Palavras da aluna Kat.)**

Figura 11 – Representação do aluno Daí.



Fonte: A pesquisa

O aluno percebe o desperdício de água que deixa a própria pessoa triste. Está representado um lago com peixes mortos e muita poluição, mostrando as latas de lixo vazias. Apresenta a não conscientização do indivíduo presente no desenho com relação ao meio ambiente.

“Se todos fissessem sua parte bem feita, certamente não iríamos enfrentar tanto problema como estamos enfrentando hoje por falta de água, na cidade e no interior.” (Palavras do aluno Daí.)

Figura 12 – Representação da aluna Fran.



Fonte: A pesquisa

O desenho mostra também situações em que os indivíduos estão dizendo o que não deve ser feito, porém estão fazendo. Aparece uma placa de “não jogue lixo” mas o lago todo está cheio de poluição. Há um balão dizendo para não desperdiçar água no banho e nem na lavagem de calçadas, porém o desenho mostra que o mesmo está sendo executado.

“Devemos ter muito cuidado com cada gota de água que gastamos a toa, para preservar a água do nosso planeta [...]” (Palavras da aluna Fran.)

Figura 13 – Representação aluno Ric.

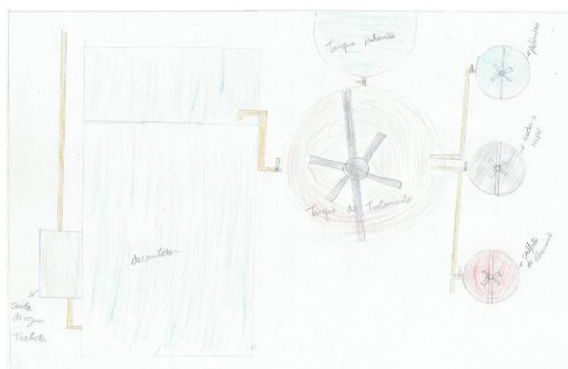


Fonte: A pesquisa

A pessoa do desenho está lavando o carro e desperdiçando água, sem preocupação com a economia necessária ao equilíbrio ambiental.

“O ser humano utiliza de forma incorreta os bens que a natureza lhe oferece, portanto com o passar dos anos os benefícios foram se tornando cada vez mais escassos.” **(Palavras do aluno Ric.)**

Figura 14 – Representação do aluno Éb.



Fonte: A pesquisa

O desenho representa a realidade aluno ligado ao trabalho que ele desenvolve no seu emprego, pois trabalha com o tratamento da água da empresa.

“Eu trato a água que lava peças com óleo de estampagem [...]” **(Palavras do aluno Éb.)**

Figura 15 - Representação da aluna Mar.



Fonte: A pesquisa

O desenho mostra a preocupação de reutilizar a água da chuva para outras tarefas não tão necessárias do nosso dia-a-dia.

“[...] diminuir o tempo no banho, procurar lavar o carro apenas quando realmente for necessário, e se possível coletar água das chuvas, reutilizar água da máquina de lavar roupa para mais coisas.” **(Palavras da aluna Mar.)** Evidencia mudança de atitude do aluno, demonstrando uma atitude sustentável.

Figura 16 – Representação do aluno Jon.

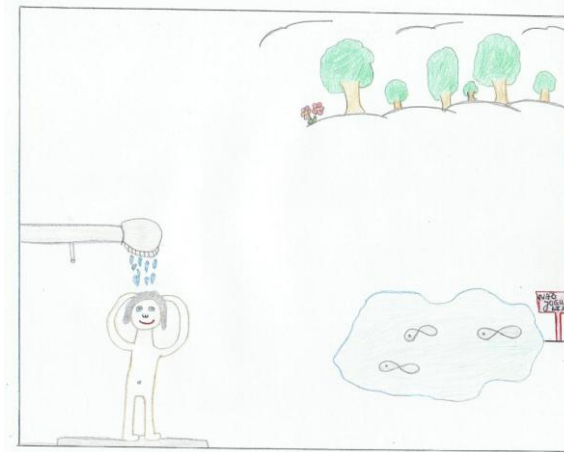


Fonte: A pesquisa

O desenho mostra um ambiente limpo e livre de poluição, onde as regras impostas pela placa de advertência para não depositar lixo no local está sendo cumprida.

“Deviam ser feitas medidas muito rígidas para quem desobedecer a ordem de preservação, uma multa [...]” **(Palavras do aluno Jon.)**

Figura 17 – Representação da aluna Mari.

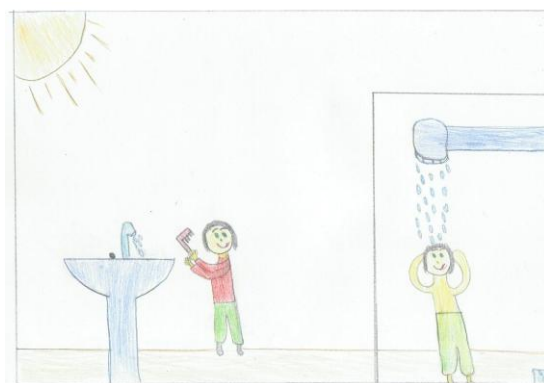


Fonte: A pesquisa

A representação mostra duas situações em que o ser humano utiliza a água no seu cotidiano, querendo alertar para termos mais cuidado com o desperdício.

“A água está presente em várias situações dentro da casas. Como por exemplo na hora de escovar os dentes, tomar banho, na hora de preparar a comida, [...] As pessoas reclamam muito no final do mês quando vem a conta da água. Só que elas não pensam em poupar na água. Elas não pensam em preservar água.” (Palavras da aluna Mari.)

Figura 18 – Representação do aluno Ro.



Fonte: A pesquisa

O desenho relata a preocupação de não desperdiçar água e não poluir o meio ambiente; podemos perceber a presença de uma placa de advertência em uma lago e a presença de peixes vivos no mesmo.

“Podemos começar por nós cidadãos comuns, deveríamos não desperdiçar muita água [...] também deveriam não poluir tanto os rios com produtos químicos e lixo [...].” (Palavras do aluno Ro.)

A seguir apresentamos algumas representações dos alunos da ESCOLA B.

Figura 19 - Representação do aluno Gus2.



Fonte: A pesquisa

O aluno representou em seu desenho uma releitura com sua interpretação perante a imagem que estava projetada no quadro. Baseou-se no enunciado da situação problema que explicava as porcentagens de água doce e salgada no planeta Terra.

“[...]a maioria da água do planeta é salgada, por que não podemos usá-la?” (Palavras do aluno Gus2.)

Figura 20 - Representação do aluno Gus1.



Fonte: A pesquisa

Desenho muito criativo mostrando um rio formado a partir de uma torneira aberta. Podemos notar nesse rio a presença de animais. O ambiente representado não apresenta poluição. Podemos fazer uma relação com água limpa que utilizamos em casa através de nossas torneiras, e água limpa que deveria ser a de rios e lagos, o que não acontece muitas vezes pela degradação do ambiente provocada pela poluição.

“A água do nosso planeta é muita [...] Devemos economizar a água, ou então nossa vida mudará. Mudará para pior. [...] Então, fica a dica: Não polua. Não gaste. Economize.”
(Palavras do aluno Gus1.)

Figura 21 - Representação da aluna Mai.



Fonte: A pesquisa

A aluna representa três momentos no desenho dela. Um primeiro momento uma cisterna é criada para a captação de água da chuva, conforme relato da mesma. A água da chuva pode ser usada para outras finalidades como lavar casa, regar plantas, usar na descarga do vaso sanitário. Também fica evidente que o carro da figura está sendo lavado de balde, onde a aluna mostra preocupação em não desperdiçar água.

“armazenar água da chuva para limpar a casa [...] não tomar banho de 2 horas.” (Palavras da aluna Mai.)

Figura 22 - Representação da aluna Ama.



Fonte: A pesquisa

A aluna representou uma série de atitudes positivas que devemos adotar para que não haja o desperdício de água. Aponta sugestões de não poluição dos rios, onde no desenho aparece um lago cheio de peixes; sugere banhos mais rápidos e não tão longos como muitos tem o costume de tomarem. A coleta de água da chuva é lembrada com a representação de dois baldes captando a água; assim como tentar acumular uma grande quantidade de roupas e lavá-las de uma vez só.

“quando fazer a higiene bucal feche a torneira enquanto escova os dentes.” (Palavras da aluna Ama.)

Figura 23 - Representação do aluno Gab.



Fonte: A pesquisa

O aluno evidencia bem a questão de coletar e reaproveitar a água para usar em outras situações do cotidiano quando representa um balde coletando a água da chuva.

“Quando chover coloque baldes, para a chuva encher, para lavar as calçadas, o carro, encher a piscina, etc. [...] Guardar água em tonéis.” (Palavras do aluno Gab.)

Figura 24 - Representação da aluna Lau.

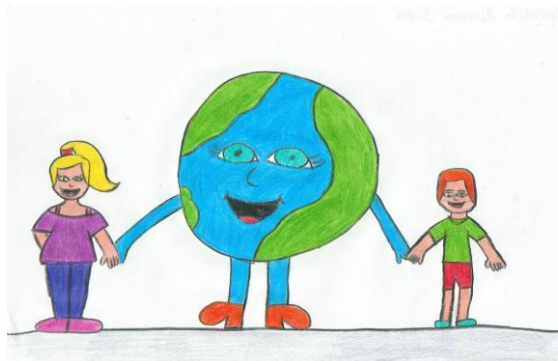


Fonte: A pesquisa

O assunto reaproveitamento da água da chuva mais uma vez está sendo representado por uma aluna quando mostra uma piscina sendo cheia, um vaso de flor e um carro sendo lavado pela água da chuva.

“Na hora de lavar as calçadas não é necessário utilizar a mangueira, pois após lavar a roupa podemos utilizar a água da máquina de lavar para lavar a calçada. A água da chuva também é uma boa opção para regar as plantas, lavar carro, encher a piscina.” **(Palavras da aluna Lau.)**

Figura 25 - Representação da aluna Gab.



Fonte: A pesquisa

É uma representação bem auto-explicativa referente a todos andarmos “de mãos dadas” em sintonia com o nosso planeta terra. O ato também da aluna desenhar duas pessoas de mãos dadas demonstra preocupação e cuidado para que nada aconteça de errado para o Planeta.

“quando for a praia, não jogue lixo no mar.” **(Palavras da aluna Gab.)**

Figura 26 - Representação do aluno Den.



Fonte: A pesquisa

Mais uma vez o reaproveitamento de água da chuva aparece no desenho de um aluno, quando ele representa uma garrafa coletando a água.

“Guarde a água da chuva, [...] Não brinque com a água.” (Palavras do aluno Den.)

Figura 27 - Representação do aluno And.



Fonte: A pesquisa

No momento da tarefa doméstica o personagem desenhado está lavando louça e deixa a torneira aberta, desperdiçando água.

“não encher todo o copo, se você não irá tomar tudo.” (Palavras do aluno And.)

Figura 28 - Representação do aluno Aug.



Fonte: A pesquisa

O desperdício de água aparece bem presente nesse desenho onde o aluno representa uma torneira aberta desperdiçando água potável.

“Não deixar torneiras abertas.” (Palavras do aluno Aug.)

Os desenhos dos alunos representam de forma positiva o trabalho em educação ambiental desenvolvido pelas escolas; aparecem nas representações o lixo, os resíduos, o

processo de reaproveitamento da água; os cuidados com os hábitos de higiene; a separação do lixo; o crescimento urbano e a necessidade de se cuidar da vida e do nosso Planeta.

5.2 SITUAÇÃO PROBLEMA 2

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.

Quadro 14 - 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%
Leis mais rígidas	02	11%	03	13%	12%
Preocupação com o futuro	01	05%	02	09%	07%
Reaproveitamento do lixo	01	05%	04	17%	12%
Distribuição de sacolas plásticas	00	00%	02	09%	05%
N	18		23		41

Fonte: A pesquisa

Comentários e discussões:

Mais uma vez a conscientização 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. .

Os governantes também estão presentes nos textos, ocupando a terceira posição dos mais mencionados junto com uma outra sugestão, a de ter mais lixeiras em praias e na 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. A mudança das nossas leis, para leis mais rígidas é apontada como uma das sugestões para a diminuição da poluição.

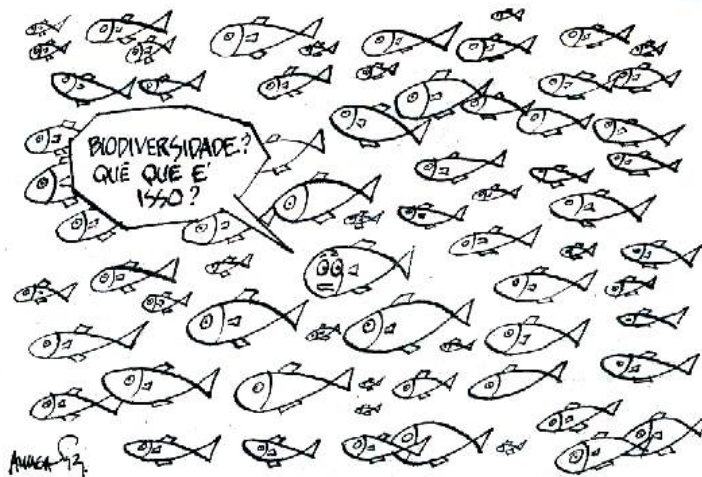
Contrario a que pensávamos, ocupando quase a ultima posições com 07% a expressão de que devemos preservar o meio ambiente para o futuro, era para ter uma maior representatividade tendo em vista que o publico alvo da EJA é formado por chefes de famílias e que em suas conversas durante as aulas os alunos 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. 01)

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.

5.3 SITUAÇÃO PROBLEMA 3

Qual a interpretação que você pode dar para a charge?



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

Quadro 15 - 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%
É o estudo da vida	01	05%	01	04%	05%
São as diferenças entre os seres vivos	02	11%	03	13%	12%
A charge critica a palavra biodiversidade	02	11%	00	00%	05%
São todos iguais	02	11%	05	22%	17%
É o estudo da natureza	01	05%	00	00%	02%
Representa a biodiversidade pela quantidade de espécies representadas na charge	01	05%	00	00%	02%
N	18		23		41

Fonte: A pesquisa

Comentários e discussões:

A partir dos dados podemos 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.

Já 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 07)

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. Para sanar a dúvida o professor trabalhou novamente o conceito de biodiversidade com a turma.

5.4 SITUAÇÃO PROBLEMA 4

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.

Quadro 16 - 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%
Cuidar a água	04	22%	02	09%	15%
Destinação correta do lixo	04	22%	00	00%	10%
Prevenção de doenças	04	22%	03	13%	17%
Debater com a comunidade o problema	02	11%	05	22%	17%
Muita preocupação com a copa e pouco com a realidade que vivemos	02	11%	00	00%	05%
Educação das crianças	01	05%	00	00%	02%
Medidas preventivas	01	05%	00	00%	02%
Preocupação com o futuro	01	05%	03	13%	10%
Não conhecem a realidade do município	00	00%	05	22%	12%
Evita pragas (animais como baratas e ratos)	00	00%	02	09%	05%
População de baixa renda ainda não tem	00	00%	02	09%	05%
N	18		16		41

Fonte: A pesquisa

Comentários e discussões:

O tema saneamento básico gerou mais discussão em sala de aula, sendo a situação problema que mais obteve sugestões. A discussão maior 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 hoje no nosso município e no Brasil estão sem condições mínimas de infra-estrutura 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 socio-econômicas que têm por objetivo alcançar Salubridade Ambiental.

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.

Ainda sobre a pesquisa 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).

5.5 PRÉ E PÓS-TESTE ESCOLA A e ESCOLA B

Para análise dos dados do pré e pós-teste apresentamos um recorte das 05 (cinco) respostas mais representativas de cada questão respondidas pelos alunos da ESCOLA A e ESCOLA B. As tabelas completas podem ser visualizadas no Apêndice G.

Quadro 17 - O que você entende por EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

ESCOLA A

Respostas de múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Conscientizar a população	00	00%	03	19%
Cuidar do meio ambiente	06	33%	07	44%
Ensinar a separar o lixo	00	00%	06	37%
Não desperdiçar água	00	00%	02	12%
Não prejudicar fauna e flora	00	00%	03	19%

Fonte: A pesquisa

Quadro 18 - O que você entende por EDUCAÇÃO AMBIENTAL?**ESCOLA B**

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Soluções para o futuro	03	13%	09	39%
Cuidar do meio ambiente	06	26%	08	35%
Conscientizar a população	00	00%	07	30%
Separar o lixo	04	17%	06	26%
Ensinar a separa o lixo	00	00%	05	22%

Fonte: A pesquisa

A partir dos resultados coletados podemos observar na ESCOLA A (quadro 17) a preocupação em conscientizar a população (19%) vale lembrar que esse público se preocupa com o futuro dos seus “herdeiros”, pois há predominância de chefes de família. É evidente o aumento (11%) dos alunos em cuidar o meio ambiente após o trabalho realizado.

Quanto ao lixo os alunos apontam a necessidade de ensinar a separar o lixo corretamente (37%) o que antes não era necessário, pois aparentemente estava tudo correto quanto à separação. Com o passar dos encontros os alunos foram percebendo que muitas coisas temos que fazer em relação à Educação Ambiental nas escolas.

A escola dentro da Educação Ambiental deve sensibilizar o aluno a buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, auxiliando-o a analisar criticamente os princípios que tem levado à destruição incosequente dos recursos naturais e de várias espécies. (EFFTING, 2007, p. 24)

As questões do não desperdício de água (12%) e a preservação da flora e fauna (19%) também foram ressaltadas pelos alunos.

Na ESCOLA B (quadro 18) podemos observar a preocupação com o futuro pois encontramos em 39% ocorrências relacionadas ao futuro. O cuidado com o meio ambiente (35%) e a conscientização da população (30%) aparecem nas primeiras colocações.

Separar o lixo (26%) e ensinar a população a separar o lixo corretamente (22%) são entendimentos que esses alunos tem sobre EA. O que não está errado por que o assunto lixo e preservação do ambiente para as gerações futuras, passa por essa temática.

Quadro 19 – Como a sua escola trabalha Educação Ambiental?**ESCOLA A**

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Audiovisuais(filmes, slides, transparências)	05	28%	14	87%
Debate	08	44%	11	69%
Cartaz/gravuras	02	11%	09	56%
Atividades práticas	03	17%	06	37%
Pesquisa bibliográfica	03	17%	03	19%

Fonte: A pesquisa

Quadro 20 - Como sua escola trabalha a Educação Ambiental?**ESCOLA B**

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Audiovisuais(filmes, slides, transparências).	07	30%	23	100%
Aulas com temas ambientais	17	74%	19	83%
Cartaz/gravuras	04	17%	18	78%
Debate	06	26%	14	60%
Atividades práticas	06	26%	06	26%

Fonte: A pesquisa

Os alunos da ESCOLA A (quadro 19) apontam em 87% das respostas que o trabalho na escola ligado a EA é realizado através de audiovisuais como: filmes, slides, transparências, entre outros. Isso corrobora a fala das professoras quando questionadas sobre como trabalham EA, umas das respostas com mais representatividade foi a de utilizarem filmes.

Podemos lembrar que os debates (69%) devem ser incentivados diariamente com os alunos o que foi feito pelo pesquisador que buscou em seus encontros esse diálogo aluno-aluno e aluno-professor, para que assim pudesse compreender as ressignificações ocorridas ”portanto, o trabalho do educador deve estar voltado para a construção e a reconstrução diária da prática docente e da busca de significados dos conteúdos para a vida dos educandos” (ULBRA, 2009, p. 130).

O trabalho com cartazes e gravuras (56%) que foi utilizado nas aulas de Biologia e Artes aparece com aumento no percentual, lembrando que uma representação gráfica é mais

efetiva que um texto para a comunicação de conteúdos complexos porque o processamento mental das imagens pode ser menos exigente cognitivamente que o processamento verbal de um texto (Vekiri, 2002).

As atividades práticas com 37% e as pesquisas bibliográficas 19% ocupam a lista das cinco respostas com maior ocorrência. As atividades práticas podem ter sido citadas pelas lembranças das aulas de biologia que as professoras realizam com frequência no laboratório da escola.

Já na ESCOLA B (quadro 20) a utilização de material audiovisual teve um crescimento considerável no pós-teste desta escola, sendo que de 30% do pré-teste houve um acréscimo para 100% no pós-teste. Isto indica que os alunos compreendem que as aulas ministradas (todas com auxílio de recursos audiovisuais) estavam ligadas à EA, o que se justifica com 83% das ocorrências quando os alunos respondem que a escola trabalha Educação Ambiental através de aulas com temas ambientais.

Outra grande aprovação por parte dos alunos participantes foi a de utilizar cartazes e gravuras para as aulas, totalizando no pós-teste 78%.

Os debates (60%) que sempre foram incentivados pelo pesquisador, já no pós-teste tiveram maior representatividade, pois os alunos entenderam a importância do diálogo. Segundo Paulo Freire (1987, p. 66) “[...] o diálogo é uma relação horizontal. Nutre-se de amor, humildade, esperança, fé e confiança”.

Como é do hábito dos alunos terem aulas de Biologia no laboratório da Escola e o pesquisador não fez nenhuma experiência prática, a porcentagem de alunos que indicou atividades práticas como sendo uma forma de trabalhar EA não havendo alteração nos 26%.

Quadro 21 - Quais os temas mais trabalhados em Educação Ambiental.

ESCOLA A

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Separação do lixo	14	78%	16	100%
Reaproveitamento de materiais recicláveis	09	50%	13	81%
Poluição	13	72%	12	75%
Desmatamento	11	61%	10	62%
Chuva ácida	05	28%	02	12%

Fonte: A pesquisa

Quadro 22 - Quais os temas mais trabalhados em Educação Ambiental.**ESCOLA B**

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Reaproveitamento de materiais recicláveis	19	83%	20	87%
Separação do lixo	17	74%	19	83%
Poluição	16	70%	17	74%
Queimadas	13	56%	14	60%
Atividades práticas	06	26%	06	26%

Fonte: A pesquisa

O tema mais abordado pela ESCOLA A (quadro 21) foi à questão lixo, onde podemos observar 100% no pós-teste sobre a temática separação do lixo. Também trabalhamos vinculado a essa temática a diminuição e o reaproveitamento de materiais reciclados, sendo assim esse item aparece em 81% das ocorrências. É muito importante sabermos o que podemos fazer com determinados materiais após a utilização; não somente o reaproveitamento, mas também o destino correto para os mesmos.

Os assuntos poluição (75%) e desmatamento (62%) tiveram pouco acréscimo do pré para o pós-teste. Já os assuntos que não são da realidade dos nossos alunos no seu dia-a-dia como chuva ácida (12%) tiveram uma queda de 16%.

No quadro 22 da ESCOLA B reaproveitar os materiais recicláveis (87%) foi um dos grandes itens comentados com os alunos no último encontro, para avaliarmos o percurso da pesquisa. Vários estudantes justificaram que a partir das aulas poderiam diminuir a quantidade de material produzido e assim transformar ao máximo e reutilizar o “lixo”.

Coelho (2008) lembra que “a separação ou triagem do lixo pode ser feita em casa, na escola ou na empresa. É importante lembrar que a separação dos materiais de nada adianta se eles não forem coletados separadamente e encaminhados para a reciclagem”

Como na ESCOLA A, aqui na ESCOLA B, o assunto lixo foi muito forte e bastante trabalhado pelos alunos. Onde fica evidente a necessidade de aprender a fazer a separação correta do lixo (83%).

O assunto das queimadas teve um pequeno acréscimo no percentual talvez por não ser parte da cultura local.

As atividades práticas foram citadas e não houve mudança nos valores do pré-teste para o pós-teste, ficando esses valores em 26%.

Quadro 23 - Como você observa a Educação Ambiental no seu ambiente? Na sua casa, no seu bairro e na sua cidade.

ESCOLA A

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Poderia ser melhor, está muito precária	00	00%	04	25%
Separação do lixo no bairro	00	00%	04	25%
Conscientização	00	00%	03	19%
O exemplo vem de casa	00	00%	02	12%
Separação do lixo em casa	00	00%	01	06%

Fonte: A pesquisa

Quadro 24 - Como você observa a Educação Ambiental no seu ambiente? Na sua casa, no seu bairro e na sua cidade

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Boa separação do lixo no bairro	07	30%	19	83%
Conscientização	08	35%	17	74%
Separação do lixo em casa	09	39%	15	65%
Cuidado com o meio ambiente	06	26%	14	60%
Preocupação com o futuro	07	30%	13	56%

Fonte: A pesquisa

A percepção dos alunos da ESCOLA A (quadro 23) que suas atitudes poderiam ser melhores é visível quando em 25% das respostas eles afirmam que está precária e poderia ser melhor. A separação do lixo também aparece com a mesma porcentagem no pós-teste tendo em vista que foi objetivo de um dos encontros trabalhar essa temática, para modificar as atitudes entre os mais jovens.

A preocupação com a conscientização (19%) e que os ensinamentos muitas vezes vem de casa (12%) são respostas que evidenciam a preocupação com a questão futuro de seus descendentes. As pessoas que frequentam a EJA são outros cidadãos, inseridos no mundo de uma maneira diferente dos alunos do curso regular.

“[...] concordamos com a idéia de que os alunos que frequentam essa modalidade de ensino apresentam um perfil diferenciado assim como têm preocupações e

necessidades diferentes daquelas que apresentam os alunos eu cursam o ensino regular. Os trabalhadores-estudantes que são os principais discentes dos cursos da EJA já estão inseridos na lógica do mercado de trabalho. São muitas vezes os principais provedores de suas famílias [...]” (ULBRA, 2009, p.65)

Ao final do trabalho somente um aluno (6%) lembrou que a separação do lixo em nossas casas é importante, colaborando com o resultado acima referente as iniciativas tomadas nas nossas moradias e servindo de exemplo para familiares e outras pessoas de nosso convívio.

No quadro 24 da ESCOLA B quanto à separação do lixo no bairro onde moram os alunos, 83% classificou no pós-teste como boa a separação onde entende-se que o trabalho de EA no bairro é bem realizado.

A conscientização (74%) e a preocupação com o futuro (56%) características marcantes nesse público mais uma vez puderam ser notadas, provavelmente por ter mais idade que os alunos da Escola A. Observamos a questão de que a EA referente ao lixo e a separação do mesmo em casa, está presente mais uma vez com (65%), atitudes estas que evidenciam o cuidado com o meio ambiente onde estamos inseridos, aparecendo na pesquisa na 4ª colocação (60%) dos mais representativos.

Quadro 25 - Cite 3 tarefas que você faz/julga que pertencem a Educação Ambiental

ESCOLA A

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Separação do lixo	17	94%	15	94%
Não desperdiçar água	04	22%	07	44%
Lixo no lixo	00	00%	03	19%
Poluição	00	00%	03	19%
Reciclagem	01	05%	03	19%

Fonte: A pesquisa

Quadro 26 - Cite 3 tarefas que você faz/julga que pertencem a Educação Ambiental.**ESCOLA B**

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Separação do lixo	13	56%	20	87%
Não desperdiçar água	09	39%	13	56%
Desmatamento	07	30%	10	43%
Saneamento básico	03	13%	09	39%
Colocar o lixo nos seus respectivos lugares	06	26%	08	35%

Fonte: A pesquisa

Novamente a temática lixo, poluição e reciclagem estão presentes nas respostas dos alunos participantes da ESCOLA A (quadro 25). Podemos observar 94% das respostas do que os alunos julgam ser pertencentes a EA a separação do lixo está em primeiro lugar pois são alunos jovens e as escolas vem trabalhando muito esta temática nos últimos tempos. Já as demais como lixo no lixo, poluição e reciclagem aparecem com 19%.

Outra resposta que apareceu com grande representatividade foi a de não desperdiçar água presente em 44% das ocorrências nos questionários. Compreendemos a presença desta representatividade tendo em vista o primeiro encontro e o primeiro trabalho realizado com os alunos utilizando situação problema relacionado com a água. Durante o trabalho com esse tema os alunos se questionaram de onde vinha a água de suas casas e das várias maneiras de preservá-la.

A separação do lixo (87%) no quadro 26 da ESCOLA B foi a atitude que eles disseram fazer ou estar ligado a Educação Ambiental. Podemos observar o aumento no percentual do pré-teste para o pós-teste, o que chamou atenção entre os alunos mais velhos, pois houve modificação de atitude.

Não desperdiçar água foi citado por mais da metade dos alunos, onde teve uma representatividade de 56% das respostas.

A seguir vieram o desmatamento (43%), saneamento básico (39%) e descarte de lixo no lugar correto (35%) que estão entre as 05 (cinco) primeiras alternativas com maior ocorrência na questão.

Quadro 27 - Como VOCÊ aplica a Educação Ambiental no seu cotidiano (dia-a-dia)?**ESCOLA A**

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Separação do lixo em casa	15	83%	14	87%
Cuidando para não jogar o lixo nas ruas	14	78%	14	87%
Cuidado com o consumo de água	08	44%	13	81%
Consumo consciente de embalagens	07	39%	07	44%
Cuidado com o consumo de energia elétrica	11	61%	06	37%

Fonte: A pesquisa

Quadro 28 - Como VOCÊ aplica a Educação Ambiental no seu cotidiano (dia-a-dia)?**ESCOLA B**

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Cuidado com o consumo de água	06	26%	23	100%
Separação do lixo em casa	15	65%	22	96%
Cuidado com seu lixo nas ruas	11	48%	19	83%
Cuidado com o consumo de energia elétrica	14	60%	18	78%
Consumo consciente de embalagens	05	22%	15	65%

Fonte: A pesquisa

A maioria dos alunos da ESCOLA A (quadro 27) aplica no seu cotidiano a EA separando o lixo em sua casa (87%) e cuidando para não jogar o lixo nas ruas (87%). Reforçando mais uma vez os outros dados dos alunos referente às suas atitudes quando afirmam que o exemplo vem de casa.

O consumo consciente de água (81%) também aparece entre as três primeiras alternativas com mais representatividade. O consumo consciente de embalagens (44%) é citado pelos alunos, lembrando que os mesmo compreenderam a importância de um consumo consciente e da necessidade de diminuir a produção de resíduos.

Uma das alternativas que ainda não havia entrado entre as mais representativas foi o cuidado com o consumo da energia elétrica (37%). Essa temática não envolve somente a energia em si, mas a água utilizada para gerar energia nas usinas, a poluição e o desmatamento para criação das mesmas.

Com 100 % das respostas dos alunos da ESCOLA B, quadro 28, os alunos afirmam estar cuidando da água após a participação no projeto. Outra resposta com grande índice de representatividade foi a separação do lixo em casa que apareceu em 96% dos questionários. O Cuidado com seu lixo nas ruas (83%), com o consumo de energia elétrica (78%) e o consumo consciente de embalagens (65%) apareceram nos questionários.

Quadro 29 - Na sua visão a Educação Ambiental é trabalhada na EJA em quais disciplinas...

ESCOLA A

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Geografia	12	67%	15	94%
Biologia	12	67%	13	81%
Português	2	11%	2	12%
Artes	2	11%	1	6%
Religião	1	5%	0	0%

Fonte: A pesquisa

Quadro 30 - Na sua visão a Educação Ambiental é trabalhada na EJA em quais disciplinas

ESCOLA B

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Biologia	14	60%	23	100%
Artes	12	52%	18	78%
Português	08	35%	13	56%
Geografia	10	43%	12	52%
Religião	00	00%	00	00%

Fonte: A pesquisa

A disciplina de Geografia (94%) foi a mais lembrada por ser a que mais trabalha os conteúdos ligados a EA para os alunos da ESCOLA A (quadro 29), em seguida aparece a Biologia com 81%. Ficou a pergunta entre os pesquisadores: Por que a Geografia foi a mais citada sendo que as aulas eram de Biologia e de Artes?

Observamos que Português teve um aumento de 1% enquanto que Artes teve uma queda de 5%. Já algumas disciplinas, dentre elas, a de Ensino Religioso que apareceram no pré-teste no pós-teste não foram citadas.

Outro dado que constatamos é que nenhum aluno da EJA participou de saída a campo. Isso se justifica por que a grande maioria dos estudantes trabalha ou mora no interior ficando difícil participar das saídas a campo no turno diurno.

As duas disciplinas nas quais onde foi desenvolvido o projeto, apresenta maior representatividade nas respostas dos alunos quando questionados em quais disciplinas poderia ser trabalhada a Educação Ambiental. Em 100% dos questionários da ESCOLA B (quadro 30) a resposta com maior ocorrência foi Biologia e logo em seguida com 78% a disciplina de Artes.

A disciplina de Português (56%) apareceu entre as 05 (cinco) primeiras respostas, possivelmente por trabalharmos intensamente com a produção textual dos alunos.

A disciplina de Geografia apareceu em 52% das ocorrências e esteve muito presente nas aulas onde abordávamos como exemplo as situações do meio ambiente em diversas partes da nossa cidade utilizando fotos e mapas.

A disciplina de Religião na ESCOLA B não foi citada, tendo por tanto 00% de representatividade.

Quadro 31 - Coloque aqui sugestões sobre a atividade de saída a campo

ESCOLA A

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Conhecer locais de separação do lixo	01	05%	03	19%
Olhar como nossa cidade esta poluída	01	05%	03	19%
Saída de campo com brincadeiras	00	00%	02	12%
Sede campestre	00	00%	02	12%
Visitar usina de reciclagem	00	00%	02	12%

Fonte: A pesquisa

Quadro 32 - Coloque aqui sugestões sobre a atividade de saída a campo

ESCOLA B

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Conscientizar a população sobre lixo, água e energia	15	65%	21	91%
Conhecer locais de separação do lixo	13	56%	15	65%
Visitar um rio	05	22%	14	60%
Plantar árvores	09	39%	13	56%
Visitar o lixão	08	35%	13	56%

Fonte: A pesquisa

Apareceu com 19% na ESCOLA A (quadro 31) a sugestão para conhecer os locais de separação do lixo na nossa cidade, o trabalho em aula despertou a curiosidade entre aos jovens. Um dado que nos deixou preocupados é que apenas 19% dos alunos do projeto percebem nossa cidade como poluída e pedem para irmos observar na prática, essa poluição.

A sugestão de fazer uma saída de campo para estudo mas que incluísse brincadeiras apareceu nas respostas com 12%, ir a um sede campestre (12%) e a visita a uma usina de reciclagem esteve presente em 12% das respostas.

A conscientização da população sobre o lixo, água e energia elétrica aparece na primeira colocação com 91 % das ocorrências, evidenciando a preocupação dos alunos mais velhos, da ESCOLA B (quadro 32) com essa temática.

Conhecer os locais onde é feita a separação do lixo teve 65% das ocorrências, visitar um rio 60%, visitar o lixão e fazer o plantio de árvores, tiveram 56% de representatividade.

Do ponto de vista social, para haver sucesso no planejamento da arborização urbana, o envolvimento da comunidade é essencial e sua participação é uma prática recomendável, como educação ambiental, para a mudança de atitudes, de comportamentos e de posturas contrárias ao plantio de árvores. (SILVA, 2005)

A análise das respostas dos alunos ao pré e pós teste permitem perceber que a pesquisa a respeito da EA é uma forma significativa de compreender o efeito das ações realizadas em sala de aula.

Somente mudanças atitudinais e comportamentais que ocorrem através da aprendizagem se enquadram dentro de socialização. [...] as mudanças no comportamento e nas atitudes quem tem suas origens na interação com outras pessoas são consideradas produtos de socialização. (SARABIA, 1998, p. 139)

E confirmamos através do estudo que,

A educação não é o único, mas certamente um dos meios de atuação pelos quais nos realizamos como seres em sociedade – ao propiciarmos vivências de percepção sensível e tomarmos ciência das condições materiais de existência; ao exercitarmos nossa capacidade de definirmos conjuntamente os melhores caminhos para a sustentabilidade da vida; e ao favorecermos a produção de novos conhecimentos que nos permitam refletir criticamente sobre o que fazemos no cotidiano. (FARIAS, 2011, p. 105)

A troca de experiência e as discussões realizadas pelo grupo EJA e docentes possibilitaram construir nas Escolas, um espaço de diálogo, de novas aprendizagens e novos entrosamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo propiciou o *contato* com os *mecanismos de produção do conhecimento científico* em que as disciplinas de Biologia e de Artes contribuíram de forma significativa para a formação dos estudantes da EJA, não somente pelos conteúdos e temas que foram abordados, mas principalmente porque o trabalho baseou-se no cotidiano dos alunos, sendo esta a motivação necessária para evidenciar atitudes de cidadão consciente e crítico.

Na prática docente, a utilização do “método híbrido” apresentou momentos de dialética⁶ e interdisciplinaridade de forma entrelaçada. Os docentes envolvidos na pesquisa afirmaram conhecer e trabalhar EA com seus alunos utilizando diferentes estratégias principalmente textos, questões, filmes, debates e reportagens.

O trabalho envolvendo a metodologia de resolução/solução de problemas, fez com que os(as) alunos(as) da EJA buscassem superar a visão simplista inicial atingindo uma visão crítica, buscando assim a transformação do contexto vivido. A realidade anteriormente opressiva pelo descaso foi experimentada como um processo ultrapassado onde a educação encontrou nas discussões da sala de aula a práxis transformadora.

A utilização de diferentes estratégias de ensino nas atividades interdisciplinares em sala de aula colaborou na aprendizagem dos(as) alunos(as) da EJA, pois propiciou a associação com temas e assuntos do cotidiano, evidenciada através de verbalizações e representações gráficas apresentadas nos trabalhos dos estudantes.

A investigação temática, por meio da qual os(as) alunos(as) e professores buscaram o aumento vocabular, representou uma etapa da descoberta em que foi possível acrescentar palavras novas e temas geradores relacionados com a vida cotidiana dos(as) envolvidos(as) e do seu grupo social. As palavras geradoras foram surgindo principalmente em função do significado social para o grupo, das suas preocupações com o ambiente e evidenciaram elementos de sua cultura.

⁶ É um método de diálogo cujo foco é a contraposição e contradição de idéias que leva a outras idéias.

Com este estudo ficou evidente a necessidade de maior investimento na formulação das propostas curriculares envolvendo as disciplinas de Biologia e de Artes, apresentando conteúdos de relevância para o grupo, onde os envolvidos possam compreender mais sobre a vida e o ambiente que os cercam, facilitando a aprendizagem através da utilização da linguagem e de materiais adequados a sua faixa etária.

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 essa modalidade de ensino visa superar os processos de exclusão e marginalização social daqueles que estão e/ou estiveram distantes de um processo educacional.

Pode-se assim afirmar que este é um dos passos para as mudanças necessárias onde a educação tenha qualidade satisfatória no preparo de jovens e adultos não só visando o mercado de trabalho, como também a sua vida.

REFERÊNCIAS

- ALVES, N. **Trajetórias e Redes na Formação de Professores**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998
- ANDREOLA, P. **A interdisciplinaridade na obra de Freire: uma pedagogia da simbiogênese e da solidariedade**. In: STRECK, D. R. et al. (Orgs.). Paulo Freire: Ética, utopia e educação. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.
- 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.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno Trabalhando com a educação de Jovens e Adultos**. Brasília, 2006.
- _____. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1997.
- 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.
- CAMPOS, E.N. e M.Z.F. CURY. **Fontes primárias: saberes em movimento**. Em: *Revista da Faculdade Educação*, 23, 1-2, (1997). Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?pid=0102-2555&script=sci_issues>. Acesso em: 7 de janeiro de 2013.
- CARVALHO, I. C. **Educação Ambiental a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez Editora, 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.
- CHARNAY, Roland. **Aprendendo (com) a resolução de problemas**. In Parra, Cecília (org). Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- COELHO, M. R. F. **Coleta seletiva na escola no condomínio na empresa na comunidade no município**. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/documentos/coleta%20seletiva%20como%20fazer.pdf>> Acesso em: 23 de março de 2013.
- DELIZOICOV, D. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo, Editora Cortez, 2004.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

_____. **Educar pela Pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 1997.

DERDYK, E. **Formas de pensar o desenho: desenvolvimento do grafismo infantil**. São Paulo: Scipione, 1989.

DEWEY, J. Experience ET éducation?”. In: LEITE, Elvira; MALPIQUE, Manuela e 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.

DONDIS, D.A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, (2003).

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**. Marechal Cândido Rondon. Paraná, 2007. Disponível em:
<<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/autoresind/EducacaoAmbientalNasEscolasPublicasRealidadeEDesafios.pdf>> Acesso em 01 outubro de 2012.

FARIAS, M. E. **Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável na escola: os parâmetros curriculares vivenciados na prática docente**. In: BAYER, FARIAS e GELLER, (Orgs). **A pesquisa em ensino de ciências e matemática: alguns caminhos percorridos**. Canoas: Ulbra, 2011.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 4. ed. Campinas: Papirus, 1994.

FILHO, F. J. C. **Vamos dialogar sobre a EJA?** (2012) Disponível em:
<http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/vamosdialogarsobreaje_0.pdf> Acesso em 01 outubro de 2012.

FREIRE, P. **Política e educação**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

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

_____. **Conscientização**. São Paulo, Moraes, 1980.

GALVANI, M.A.M. **Leitura da imagem: resgatando a história e ampliando possibilidades**. *Educação & Realidade*, 30, 2, 143-164, (2005).

GIL, A. C. **Como Elaborar Projeto de Pesquisa**. 5ª Edição. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HOUAISS, A., M.de S. VILLAR e F.M.de M. FRANCO. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE divulga perfil da Educação e Alfabetização de Jovens e Adultos e da Educação Profissional no país**. Maio de 2009. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1375&id_pagina=1> Acesso em 01 outubro de 2012.

KILPATRICK, J. & otros. **Educación Matemática y investigación**. Madrid: Editorial Sonteses, 1992.

KRASILCHIK M. **O Professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LABURÚ, C.E. e M. CARVALHO. **Educação científica: controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico**. Londrina: Eduel, 2005.

LIBÂNEO, J. C. **Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro?** In: PIMENTA, Selma Garrido, e GHEDIN, Evandro: Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo, Cortez Editora, 2002.

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

MARQUES, M. C. B e UTSUMI, M. C. **O saber e a prática de quem ensina Matemática**. Revista de Educação Matemática, 2003.

MEJÍAS TIRADO, N.E. e J.G. MORCILLO. **Concepciones sobre el origen de los terremotos: estudio de un grupo de alumnos de 14 años de Puerto Rico**. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas*, 2006.

MELO, J. R; ROTTA, J. C. G. **Concepção de ciência e cientista entre estudantes do ensino fundamental**. XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ). Brasília: 2010. Disponível em: <<http://www.xveneq2010.com.br/resumos/R0215-1.pdf>> Acesso em: 27 abril de 2011.

MORAES, M. C.. **Do Ponto de Interrogação ao Ponto: A Utilização dos Recursos da Internet para o Educar pela Pesquisa**. In: MORAES, R.; RAMOS, M. & GALIAZZI, M.C. (Eds.) Pesquisa em Sala de Aula: Fundamentos e pressupostos. Porto Alegre: PUCRS, 2002.

MORAES, R. **Produção numa sala de aula com pesquisa: superando limites e construindo possibilidades**. In: Revista da Educação – Educação e Ciências e Questões Afins. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2000.

NEIVA J, E. **A Imagem**. São Paulo: Ática, 1994.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. In: A. Nóvoa (org.). Os professores e sua formação. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1992.

OLIVEIRA, S.R.. **Imagem também se lê**. São Paulo: Ed. Rosari, 2005.

PENTEADO, H. D. **Meio Ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2007.

PIAGET, J. **Biologia e conhecimento**. Paris, Gallimard, 1967.

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.

POZO, J.I. **A Sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento**. In: *Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC: guia do cursista* / Maria Umbelina Caiafa Salgado, Ana Lúcia Amaral. – Brasília; Ministério da Educação, Secretaria de Educação à Distância; 2008.

_____. et. al. **A solução de problemas**. São Paulo: Artmed, 1998.

REIGOTA, M. **Educação ambiental e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

REIS, P., S. RODRIGUES e F. SANTOS. **Concepções sobre os cientistas em alunos do 1^a ciclo do Ensino Básico: poções, máquinas, monstros, invenções e outras coisas malucas**. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5, 1, 51-74, 2006.

REZLER, M.A.; SALVIATO, M.S. e S.R. WOSIACKI. **Quando a imagem se torna linguagem de comunicação de estudantes da 5^a e 6^a séries do ensino fundamental em Educação Ambiental**. *Enseñanza de las ciencias*, 8, 1, 2009.

RHEINHEIMER, C. G., *Tecendo a Educação Ambiental através do estudo do meio ambiente na escola..* / Cristine Gerhardt Rheinheimer; orientadora Maria Eloisa Farias – Canoas, 2004. 148 f.:il.

SARABIA, B. **A aprendizagem e o ensino de atitudes**. In: COLL, C.; POZO, SARABIA, BARNABÉ e VALLS, (Orgs). **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos e atitudes**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SARDELICH, M.E. **Leitura de imagens e cultura visual: desenredando conceitos para a prática educativa**. *Educar em Revista*, 27, 203-219, 2006.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2004.

SELBACH, S. **Arte e didática**. Coleção Como Bem Ensinar/ coordenação Celso Antunes. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SILVA, L.F. **Situação da arborização viária em dois bairros de Americana e proposta de espécies nos bairros Antônio Zanaga I e II**. 2005, 80p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

SILVA, S. F; NÚÑEZ, I. B. **O Ensino por Problemas e Trabalho Experimental dos Estudantes – Reflexões Teórico-Methodológico**. São Paulo: Quimica Nova, 2001.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes. Trad. Francisco Pereira, 3 ed., 2002.

TOZZONI-REIS, M. F. C. **Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória**. *Educar*, Curitiba, nº 27, p. 93-110, 2006. Editora UFPR.

_____. **Educação ambiental, natureza, razão e história.** Campinas: Autores Associados, 2004.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

ULBRA. **Educação de Jovens e Adultos.** Curitiba: Ibpex, 2009.

VEKIRI, I. **What Is the Value of Graphical Displays in Learning?** Ed. Psychol. Rev., 14, 2002.

ZABALA, A. **Enfoque Globalizador e Pensamento Complexo - Uma proposta para o currículo escolar.** Porto Alegre: Artemed, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A – PRÉ E PÓS TESTE



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - ULBRA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Pesquisa sobre: AS PERCEPÇÕES DE ALUNOS(AS) da EJA SOBRE AMBIENTE E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

Sexo: () Masculino () Feminino

Idade: _____

Semestre da EJA: _____

O que você entende por EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

Como sua escola trabalha a Educação Ambiental?

- () pesquisa bibliográfica () debate () atividades práticas
() cartaz/gravuras () aulas com temas ambientais () palestras
() audiovisuais(filmes, slides, transparências).

6. Quais os temas mais trabalhados em Educação Ambiental. (Assinale 4)

- () separação do lixo () horta escolar () efeito estufa
() poluição () atividades práticas () chuva ácida
() desmatamento () energia nuclear () queimadas
() reaproveitamento de materiais recicláveis
() outros. Se outros quais temas? _____

7. Como você observa a Educação Ambiental no seu ambiente? Na sua casa, no seu bairro e na sua cidade.

8. Cite 3 tarefas que você faz/julga que pertencem a Educação Ambiental:

9. Como **VOCÊ** aplica a Educação Ambiental no seu cotidiano (dia-a-dia)?

Marque as alternativas correspondentes:

- () separação do lixo em casa () consumo consciente de embalagens
() cuidado com o consumo de água () cuidado com o consumo de energia elétrica
() cuidado com seu lixo nas ruas () outros _____

10. Na sua visão a Educação Ambiental é trabalhada na EJA em quais disciplinas:

- Ciências Geografia História Matemática
 Ed. Física Ed. Artística Português Religião
 Língua Estrangeira

11. Você já participou de uma saída a campo com a Escola?

- NÃO
 SIM

Em caso afirmativo (SIM) , o que você sentiu durante a saída, o que aprendeu?

12. Coloque aqui sugestões sobre a atividade de saída a campo:

APÊNDICE B – SITUAÇÃO PROBLEMA I



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - ULBRA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Situação problema 1

Nome: Turma:
Data: Colégio:

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 pensem em maneiras de preservar a água do planeta e produza um texto.

Dessa sua resposta faça um desenho ilustrando algumas dessas maneiras de preservar a água do planeta

APÊNDICE C – SITUAÇÃO PROBLEMA II



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - ULBRA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Situação problema 2

Nome: Turma:
Data: Colégio:

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.

APÊNDICE D – SITUAÇÃO PROBLEMA III



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - ULBRA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

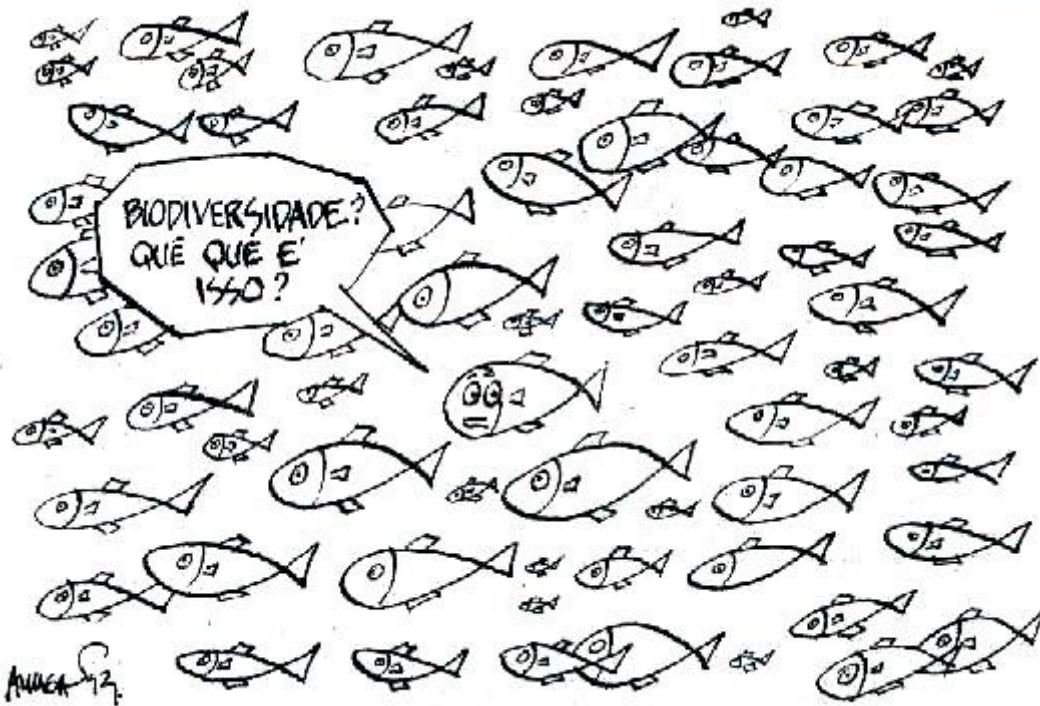
INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Situação problema 3

Nome: Turma:

Data: Colégio:

Qual a interpretação que você pode dar para a charge? Descreva sua opinião nas linhas a baixo.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

APÊNDICE E – SITUAÇÃO PROBLEMA IV



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - ULBRA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Situação problema 4

Nome: Turma:

Data: Colégio:

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

APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO DOCENTES



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - ULBRA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Nome:

Idade:

Quantos anos que você leciona com EJA:

Disciplina que leciona na EJA:

Sabe o que é Educação Ambiental? () SIM () NÃO

Para você “Educação Ambiental é...”

.....

.....

.....

.....

Você trabalha Educação Ambiental na sua disciplina? () SIM () NÃO

Se SIM, como trabalha? E em que(s) conteúdo(s) trabalha?

.....

.....

.....

.....

.....

Se NÃO, como poderia trabalhar? E em que(s) conteúdo(s) trabalharia?

.....

.....

.....

.....

.....

APÊNDICE G – QUADROS PÓS-TESTE E PRÉ-TESTE ESCOLA A

O que você entende por EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Ciência que estuda o meio ambiente	00	00%	02	12%
Como conviver com o ambiente sem prejudicar	01	05%	00	00%
Conscientização	01	05%	00	00%
Conscientizar a população	00	00%	03	19%
Cuidar do meio ambiente	06	33%	07	44%
Cuidar dos rios	00	00%	01	06%
Cuidar o local onde moramos	02	11%	00	00%
Ensinar a separar o lixo	00	00%	06	37%
Estados físicos	00	00%	01	06%
Estudar os seres abrangendo a biologia	01	05%	00	00%
Estudo da fauna e flora	01	05%	00	00%
Estudo do meio ambiente	04	22%	00	00%
Fazer cartaz	00	00%	01	06%
Manter, melhorar e recuperar o meio ambiente	01	05%	00	00%
Nada	01	05%	00	00%
Não contaminar os mares	01	05%	00	00%
Não cortar as árvores	01	05%	00	00%
Não desmatar	00	00%	03	19%
Não desperdiçar água	00	00%	02	12%
Não prejudicar fauna e flora	00	00%	03	19%
Quem somos	01	05%	00	00%
Saneamento básico	00	00%	02	12%
Saúde pública	00	00%	01	06%
Separar o lixo	00	00%	03	19%
Soluções para o futuro	01	05%	00	00%
N	18		16	

Fonte: A pesquisa

Como sua escola trabalha a Educação Ambiental?

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Aulas com temas ambientais	12	67%	10	62%
Debate	08	44%	11	69%
Audiovisuais(filmes, slides, transparências)	05	28%	14	87%
Pesquisa bibliográfica	03	17%	03	19%
Atividades práticas	03	17%	06	37%
Cartaz/gravuras	02	11%	09	56%
Palestras	00	00%	03	19%
N	18		16	

Fonte: A pesquisa

Quais os temas mais trabalhados em Educação Ambiental. (Assinale 4)

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Separação do lixo	14	78%	16	100%
Poluição	13	72%	12	75%
Efeito estufa	11	61%	04	25%
Desmatamento	11	61%	10	62%
Queimadas	09	50%	06	37%
Reaproveitamento de materiais recicláveis	09	50%	13	81%
Chuva ácida	05	28%	02	12%
Atividades práticas	04	22%	03	19%
Energia nuclear	04	22%	00	00%
Horta escolar	01	05%	00	00%
Outros. Se outros quais	00	00%	00	00%
N	18		16	

Fonte: A pesquisa

Como você observa a Educação Ambiental no seu ambiente? Na sua casa, no seu bairro e na sua cidade.

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Conscientização	00	00%	03	19%
Cooperação	01	05%	00	00%
Cuidado com o meio ambiente	00	00%	01	06%
Descaso com o lixo	02	11%	00	00%
Descaso com o meio ambiente	01	05%	00	00%
Descaso do governo	01	05%	00	00%
Desperdício de água	00	00%	01	06%
Gasto de energia elétrica	00	00%	01	06%
Mais atitude de cada pessoa	02	11%	00	00%
Mais atitude em casa	02	11%	00	00%
Muita discussão e pouca execução	02	11%	00	00%
Não tenho tempo	01	05%	00	00%
O exemplo vem de casa	00	00%	02	12%
Poderia ser melhor esta muito precária	00	00%	04	25%
Pouca discussão	01	05%	00	00%
Preocupação com o futuro	03	17%	00	00%
Queimada do lixo	01	05%	00	00%
Rios e arroios limpos	00	00%	01	06%
Separação do lixo	00	00%	02	12%
Separação do lixo	05	28%	00	00%
Separação do lixo em casa	00	00%	01	06%
Separação do lixo no bairro	00	00%	04	25%
Tudo ok	00	00%	01	06%
N	18		16	

Fonte: A pesquisa

Cite 3 tarefas que você faz/julga que pertencem a Educação Ambiental.

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Atividades práticas	01	05%	00	00%
Colocar o lixo nos seus respectivos lugares	01	05%	00	00%
Consumo de menos embalagens	00	00%	01	06%
Cuidado com rios	00	00%	02	12%
Cuidar da natureza	01	05%	01	06%
Cuidar das plantas	01	05%	00	00%
Cuidar dos animais	00	00%	01	06%
Desmatamento	01	05%	03	19%
Economizar água	05	28%	00	00%
Economizar energia	03	17%	00	00%
Falar sobre como cultivar o meio em que vivemos melhor	04	22%	00	00%
Limpeza da cidade	00	00%	01	06%
Lixo no lixo	00	00%	03	19%
Manter limpos os lugares	01	05%	00	00%
Não atirar lixo no meio ambiente	01	05%	00	00%
Não colocar lixo nos lugares públicos	01	05%	00	00%
Não desperdiçar água	04	22%	07	44%
Não desperdício de energia elétrica	00	00%	03	19%
Não faz	01	05%	00	00%
Não fazer queimada	01	05%	01	06%
Não jogar lixo no chão	01	05%	00	00%
Não poluir	01	05%	00	00%
Não poluir o ar	01	05%	01	06%
Não queimar lixo	01	05%	00	00%
Poluição	00	00%	03	19%
Prevenção das matas	01	05%	00	00%
Reaproveitamento dos materiais	01	05%	00	00%
Reciclagem	01	05%	03	19%
Reflorestamento	01	05%	01	06%
Repovoamento de rios	01	05%	01	06%
Saneamento básico	00	00%	02	12%
Separação do lixo	17	94%	15	94%
Usar sacolas retornáveis	01	05%	00	00%
N	18		16	

Fonte: A pesquisa

Como VOCÊ aplica a Educação Ambiental no seu cotidiano (dia-a-dia)?

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Separação do lixo em casa	15	83%	14	87%
Cuidado com seu lixo nas ruas	14	78%	14	87%
Cuidado com o consumo de água	08	44%	13	81%
Consumo consciente de embalagens	07	39%	07	44%
Cuidado com o consumo de energia elétrica	11	61%	06	37%
Outros	00	00%	01	06%
N	18		16	

Fonte: A pesquisa

Na sua visão a Educação Ambiental é trabalhada na EJA em quais disciplinas...

Respostas múltipla escolha	Ocorrência a pré-teste	Porcentagem	Ocorrência a pós-teste	Porcentagem
Ciências	12	67%	13	81%
Geografia	12	67%	15	94%
História	00	00%	00	00%
Matemática	00	00%	00	00%
Ed. Física	00	00%	00	00%
Ed. Artística	02	11%	01	06%
Português	02	11%	02	12%
Religião	01	05%	00	00%
Língua Estrangeira	00	00%	00	00%
N	18		16	

Fonte: A pesquisa

Você já participou de uma saída a campo com a Escola?

Respostas	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Não	18	100%	16	100%
Sim	00	00%	00	00%
N	18		16	

Fonte: A pesquisa

Coloque aqui sugestões sobre a atividade de saída a campo.

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Cartazes com informação	01	05%	00	00%
Centros de pesquisa sobre meio ambiente	01	05%	00	00%
Conhecer áreas preservadas	00	00%	01	06%
Conhecer locais de separação do lixo	01	05%	03	19%
Conscientizar a população sobre lixo, água e energia	01	05%	00	00%
Estação de tratamento de água	00	00%	01	06%
Horta escolar	00	00%	01	06%
Ir a praia	00	00%	01	06%
Materiais reciclados	01	05%	00	00%
Mutirão de limpezas de rios e arroios	01	05%	00	00%
Não responderam a questão	08	44%	01	06%
Não sabe	01	05%	00	00%
Olhar como nossa cidade esta poluída	01	05%	03	19%
Opinião	01 (branco)	05%	00	00%
Piquenique	00	00%	01	06%
Plantar árvores	01	05%	00	00%
Reaproveitar água	01	05%	00	00%
Saída de campo com brincadeiras	00	00%	02	12%
Sede campestre	00	00%	02	12%
Visitar museus	01	05%	00	00%
Visitar o lixão	00	00%	01	06%
Visitar parques	01	05%	00	00%
Visitar um campo verde	01	05%	00	00%
Visitar um rio	00	00%	01	06%
Visitar usina de reciclagem	00	00%	02	12%
N	18		16	

Fonte: A pesquisa

APÊNDICE H – QUADROS PÓS-TESTE E PRÉ-TESTE ESCOLA B

O que você entende por EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Matéria que estuda o meio ambiente	00	00%	05	22%
Conscientização	02	09%	03	13%
Conscientizar a população	00	00%	07	30%
Cuidar do meio ambiente	06	26%	08	35%
Cuidar dos rios	03	13%	03	13%
Cuidar o local onde moramos	02	09%	05	22%
Ensinar a separar o lixo	00	00%	05	22%
Estudar os seres abrangendo a biologia	01	04%	03	13%
Estudo da fauna e flora	01	04%	03	13%
Estudo do meio ambiente	02	09%	05	22%
Melhorar o meio ambiente	01	04%	01	04%
Não desmatar	01	04%	03	13%
Não desperdiçar água	01	04%	02	09%
Saneamento básico	03	13%	04	17%
Saúde pública	02	09%	03	13%
Separar o lixo	04	17%	06	26%
Soluções para o futuro	03	13%	09	39%
N	23		23	

Fonte: A pesquisa

Como sua escola trabalha a Educação Ambiental?

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Aulas com temas ambientais	17	74%	19	83%
Debate	06	26%	14	60%
Audiovisuais(filmes, slides, transparências).	07	30%	23	100%
Pesquisa bibliográfica	04	17%	05	22%
Atividades práticas	06	26%	06	26%
Cartaz/gravuras	04	17%	18	78%
Palestras	00	00%	00	00%
N	23		23	

Fonte: A pesquisa

Quais os temas mais trabalhados em Educação Ambiental. (Assinale 4)

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Separação do lixo	17	74%	19	83%
Poluição	16	70%	17	74%
Efeito estufa	08	35%	06	26%
Desmatamento	16	70%	12	52%
Queimadas	13	56%	14	60%
Reaproveitamento de materiais recicláveis	19	83%	20	87%
Chuva ácida	03	13%	05	22%
Atividades práticas	06	26%	06	26%
Energia nuclear	02	09%	01	04%
Horta escolar	00	00%	00	00%
Outros. Se outros quais	00	00%	00	00%
N	23		23	

Fonte: A pesquisa

Como você observa a Educação Ambiental no seu ambiente? Na sua casa, no seu bairro e na sua cidade.

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Conscientização	08	35%	17	74%
Cuidado com o meio ambiente	06	26%	14	60%
Descaso com o lixo	05	22%	05	22%
Descaso com o meio ambiente	07	30%	08	35%
Descaso do governo	02	09%	02	09%
Desperdício de água	03	13%	03	13%
Gasto de energia elétrica	01	04%	00	00%
Mais atitude de cada pessoa	03	13%	02	09%
O exemplo vem de casa	01	04%	09	39%
Poderia ser melhor esta muito precária	00	00%	08	35%
Preocupação com o futuro	07	30%	13	56%
Queimada do lixo	01	04%	06	26%
Rios e arroios limpos	02	09%	02	09%
Separação do lixo	03	13%	04	17%
Separação do lixo	03	13%	03	13%
Separação do lixo em casa	09	39%	15	65%
Boa separação do lixo no bairro	07	30%	19	83%
N	23		23	

Fonte: A pesquisa

Cite 3 tarefas que você faz/julga que pertencem a Educação Ambiental.

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Colocar o lixo nos seus respectivos lugares	06	26%	08	35%
Cuidado com rios	03	13%	02	09%
Cuidar da natureza	05	22%	07	30%
Cuidar das plantas	03	13%	04	17%
Cuidar dos animais	03	13%	04	17%
Desmatamento	07	30%	10	43%
Economizar água	02	09%	03	13%
Economizar energia	00	00%	02	09%
Lixo no lixo	02	09%	03	13%
Não colocar lixo nos lugares públicos	01	04%	03	13%
Não desperdiçar água	09	39%	13	56%
Não fazer queimada	01	04%	02	09%
Não jogar lixo no chão	05	22%	06	26%
Não poluir	05	22%	08	35%
Não poluir o ar	01	04%	00	00%
Não queimar lixo	02	09%	02	09%
Poluição	02	09%	07	30%
Reaproveitamento dos materiais	02	09%	07	30%
Reciclagem	03	13%	05	22%
Reflorestamento	00	00%	01	04%
Saneamento básico	03	13%	09	39%
Separação do lixo	13	56%	20	87%
N	23		23	

Fonte: A pesquisa

Como VOCÊ aplica a Educação Ambiental no seu cotidiano (dia-a-dia)?

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Separação do lixo em casa	15	65%	22	96%
Consumo consciente de embalagens	05	22%	15	65%
Cuidado com o consumo de água	06	26%	23	100%
Cuidado com o consumo de energia elétrica	14	60%	18	78%
Cuidado com seu lixo nas ruas	11	48%	19	83%
Outros	00	00%	00	00%
N	23		23	

Fonte: A pesquisa

Na sua visão a Educação Ambiental é trabalhada na EJA em quais disciplinas...

Respostas múltipla escolha	Ocorrência a pré-teste	Porcentagem m	Ocorrência a pós-teste	Porcentagem m
Ciências	14	60%	23	100%
Geografia	10	43%	12	52%
História	00	00%	00	00%
Matemática	00	00%	00	00%
Ed. Física	00	00%	00	00%
Ed. Artística	12	52%	18	78%
Português	08	35%	13	56%
Religião	00	00%	00	00%
Língua Estrangeira	00	00%	00	00%
N	23		23	

Fonte: A pesquisa

Você já participou de uma saída a campo com a Escola?

Respostas	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Não	23	100%	23	100%
Sim	00	0%	00	0%
N	23		23	

Fonte: A pesquisa

Coloque aqui sugestões sobre a atividade de saída a campo.

Respostas múltipla escolha	Ocorrência pré-teste	Porcentagem	Ocorrência pós-teste	Porcentagem
Centros de pesquisa sobre meio ambiente	03	13%	03	13%
Conhecer áreas preservadas	09	39%	04	17%
Conhecer locais de separação do lixo	13	56%	15	65%
Conscientizar a população sobre lixo, água e energia	15	65%	21	91%
Estação de tratamento de água	07	30%	09	39%
Horta escolar	01	04%	00	00%
Ir ao balneário	01	04%	01	04%
Materiais reciclados	01	04%	02	09%
Mutirão de limpezas de rios e arroios	01	04%	08	35%
Não responderam a questão	02	09%	00	00%
Não sabe	01	04%	00	00%
Olhar como nossa cidade esta poluída	01	04%	02	09%
Piquenique	00	00%	03	13%
Plantar árvores	09	39%	13	56%
Reaproveitar água	01	04%	07	30%
Visitar museus	00	00%	02	09%
Visitar o lixão	08	35%	13	56%
Visitar parque	02	09%	07	30%
Visitar um rio	05	22%	14	60%
Visitar usina de reciclagem	00	00%	12	52%
N	23		23	

Fonte: A pesquisa