

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA
SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE**

ANA CLAUDIA TAVARES DA SILVA MANHÃES

**VIVÊNCIAS DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO AMBIENTE
ESCOLAR: OFICINA VERDECONSCIENTE**

VOLTA REDONDA

2013

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS
DA SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE**

**VIVÊNCIAS DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO AMBIENTE
ESCOLAR: OFICINA VERDECONSCIENTE**

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente - MECSMA como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino em Ciências da Saúde e Meio Ambiente.

Aluna: Ana Claudia Tavares da Silva Manhães

Orientadora: Prof^a Dr^a Rosana Aparecida Ravaglia Soares

**VOLTA REDONDA
2013**

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tação Wagner - CRB 7/RJ 4316

M266v Manhães, Ana Claudia Tavares da Silva.

Vivências de práticas sustentáveis no ambiente escolar: oficina verdeconsciente. /Ana Claudia Tavares da Silva Manhães. – Volta Redonda: UniFOA, 2013.

100 p. : II

Orientadora: Rosana Aparecida Ravaglia Soares

Dissertação (mestrado) – UniFOA / Mestrado profissional em ciências

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluna: Ana Cláudia Tavares da Silva Manhães

**VIVÊNCIAS DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO AMBIENTE ESCOLAR:
OFICINA VERDE CONSCIENTE**

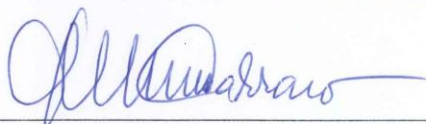
Orientadora:

Profa. Dra. Rosana Aparecida Ravaglia Soares

Banca Examinadora



Profa. Dra. Rosana Aparecida Ravaglia Soares



Prof. Dr. Vinicius Marins Carraro



Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira

Dedico a Deus que foi sempre suplicado por mim e louvado pelas graças alcançadas e a todos que têm comigo compartilhado a vida nesta caminhada, em especial a todas as pessoas que colaboraram na realização da pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por sempre estar comigo em todos os momentos, principalmente quando decidi fazer o mestrado e não tinha condição financeira e confiante Nele, não tive medo de me arriscar sabendo o quanto isso iria alavancar minha vida profissional. Agradeço ao meu marido Pedro que esteve sempre ao meu lado me incentivando e torcendo por mim e sempre acreditou no meu esforço e dedicação. Agradeço a meus pais que me incentivaram a inclusão no Mestrado. Agradeço a minha orientadora Rosana Ravaglia pelo estímulo e confiança desde o início de 2011 com a sugestão do meu tema, com o acompanhamento das etapas até chegar aqui, sem ela nada seria possível, estaria ainda no meio do caminho. Agradeço a minha amiga Monica Machado que conheci no início do Mestrado e que acreditou em mim e no meu potencial que me incentivou e foi durante todo esse processo, uma grande parceira. As diretoras das escolas Centro Educacional Miretta Baronto, Maria Lúcia, e Colégio Estadual Barão do Rio Bonito, Isadora Rainha, que autorizaram que a pesquisa fosse realizada em suas escolas. Aos adolescentes que gentilmente participaram dessa pesquisa, pela oportunidade de tão grato convívio na construção desse conhecimento aqui compartilhado

Há homens que lutam um dia, e são bons;
Há outros que lutam um ano, e são
melhores; Há aqueles que lutam muitos
anos, e são muito bons; Porém há os que
lutam toda a vida. Estes são os
imprescindíveis.

(Bertold Brecht)

RESUMO

Este estudo tem como proposta sensibilizar os adolescentes sobre a temática da Educação Ambiental, utilizando-se do espaço escolar como norteador de transformações e mudanças de hábitos que cheguem as famílias como também as comunidades. A Oficina VerdeConsciente foi idealizada considerando a necessidade de alunos do Ensino Médio de escolas particulares e públicas repensarem a questão da preservação ambiental de maneira a desenvolver atitudes conscientes e adequadas na ótica da sustentabilidade. Sua aplicação aconteceu na escola particular, Centro Educacional Miretta Baronto, para 24 alunos da 1ª série do Ensino Médio e na escola pública, Colégio Estadual Barão do Rio Bonito, para 3 turmas das 3ª séries do Ensino Médio, com 56 alunos, totalizando 80 alunos. Ambas as escolas situam-se em Barra do Piraí, RJ. A oficina foi desenvolvida considerando três momentos diferentes. O primeiro momento focado na questão da conscientização sobre o uso adequado da água, de como devemos usar a água com moderação no ambiente doméstico evitando seu desperdício. O segundo, sobre o que são os resíduos sólidos domésticos e as possibilidades do seu destino correto, como também, o conceito dos 3 R's: redução, reutilização e reciclagem. O terceiro e último momento, enfocou o atual conceito do que é a Pegada Ecológica, ferramenta de contabilidade ecológica que mede o quanto de recursos naturais são utilizados por cada pessoa, principalmente as urbanas, e quanto esse uso está impactando no seu modo de vida. Em seguida, todos alunos participaram da Oficina VerdeConsciente que refere-se ao trabalho prático, considerando conteúdo adquirido nas palestras, onde foram utilizados materiais como, canetinhas coloridas, cola, tesouras, papel cartão, papel sulfite, sucatas de plástico e papelão. Sucessivamente, os alunos apresentaram os trabalhos confeccionados por eles. Ao final, foi aplicado um questionário em que os alunos colocaram suas impressões sobre a Oficina que é objeto de validação do presente estudo. Concluímos que houve proveitoso interesse dos alunos na participação da oficina e pelos assuntos abordados.

Palavras chaves: educação ambiental. práticas ambientais, pegada ecológica.

ABSTRACT

This study is proposing sensitize teenagers on the theme of Environmental Education, using the school space as transformations guide and changes in habits arriving families as well as communities. The VerdeConsciente workshop was idealized considering the need for high school students of private and public schools rethink the issue of environmental conservation in a perspective of developing of conscious and proper attitudes in the sustainability view. The workshop was developed considering three different times. The first stage focused on the issue of awareness about the proper use of water, how to use it sparingly in the household. The second, about what are solid wastes and the possibilities of its proper destination, and also, the concept of 3 R's: reduction, reutilization and recycling. The third and last moment was focused on the current concept what is the Ecological Footprint, tool of ecological accounting that measure how natural resources are used for each person, mainly urban, and as such use is impacting on their livelihoods. Then, everyone participated of the Workshop VerdeConsciente that refers the practical work, considering content acquired in the lectures, where were utilized materials as color pens, glue, scissors, card stock, bond paper, cardboard and plastic scraps. Successively, the students presented the works made by them. At the end, a questionnaire was applied; in which students put their impressions about the workshop that is the evaluation of this study. Concluding, there was student interest in participating of the workshop and of the topics discussed. This workshop was applied in the private school, Marietta Baronto Educational Center, for 24 students of the 1st grade of High School and in public schools, the State College Barão do Rio Bonito, for 3 classes of the 3rd grade of High School, for 56 students, totaling 80 students. Both schools are located in Barra do Pirai, RJ.

Key words: environmental educational. Environmental practices. Ecological footprint.

SUMÁRIO

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 16 |
| 2 | HISTÓRICO DA TEMÁTICA AMBIENTAL..... | 19 |
| 3 | EDUCAÇÃO AMBIENTAL | 28 |
| | 3.1 Aspectos da Legislação no Brasil | 28 |
| | 3.2 Educação Ambiental: nas escolas | 30 |
| 4 | EDUCAÇÃO AMBIENTAL: EDUCAÇÃO FORMAL E NÃO FORMAL | 33 |
| 5 | PRÁTICAS AMBIENTAIS..... | 35 |
| 6 | PEGADA ECOLÓGICA | 39 |
| 7 | METODOLOGIA | 45 |
| 8 | DESCRIÇÃO DO PRODUTO: OFICINA VERDECONSCIENTE..... | 48 |
| 9 | DISCUSSÃO E RESULTADOS | 68 |
| 10 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 84 |
| 11 | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 88 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 7.1 - Assuntos, métodos, recursos instrucionais e tempo utilizado para as palestras da Oficina VerdeConsciente com as turmas do Ensino Médio de uma escola pública e de uma escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, em novembro/2012 | 45 |
| Tabela 8.2.1 - Número de municípios que têm lixões e quantidade total de lixões existentes, no Brasil e nas macrorregiões..... | 55 |
| Tabela 8.2.2: Quantidade diária de resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos encaminhados para destinação final..... | 55 |

LISTA DE SIGLAS

ANA - Agência Nacional de Águas

EA - Educação Ambiental

ECO 92 - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

COEA - Coordenação Geral de Educação Ambiental

GHA - Global Hectare

MEC - Ministério da Educação e Cultura

MMA - Ministério do Meio Ambiente

ONG - Organização Não Governamental

ONU - Organização das Nações Unidas

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

LISTA DE APÊNDICES

| | |
|--|----|
| Apêndice 01 - Marcos históricos das questões ambientais..... | 19 |
| Apêndice 02 - Marcos históricos das questões ambientais no Brasil..... | 22 |
| Apêndice 03 - Questionário - Oficina VerdeConsciente..... | 95 |
| Apêndice 04 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 97 |

LISTA DE ANEXOS

| | |
|--|----|
| ANEXO 01 - Parecer Consubstanciado do CEP..... | 99 |
|--|----|

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 6.1: Composição da Pegada Ecológica | 40 |
| FIGURA 8.1.1: Slides Palestra: “Consumo Adequado da Água” | 49 |
| FIGURA 8.1.2: Slides Palestra: “Consumo Adequado da Água” | 49 |
| FIGURA 8.1.3: Slides Palestra: “Consumo Adequado da Água” | 51 |
| FIGURA 8.2.1: Slides Palestra: “O Lixo e seus destinos” | 54 |
| FIGURA 8.2.2: Slides Palestra: “O Lixo e seus destinos” | 56 |
| FIGURA 8.3.1: Slides Palestra: “Pegada Ecológica” | 59 |
| FIGURA 8.3.2: Slides Palestra: “Pegada Ecológica” | 60 |
| FIGURA 8.3.3: Slides Palestra: “Pegada Ecológica - Água” | 61 |
| FIGURA 8.3.4: Slides Palestra: “Pegada Ecológica – Energia Elétrica” | 62 |
| FIGURA 8.3.5: Slides Palestra: “Pegada Ecológica - Alimentação” | 61 |
| FIGURA 8.3.6: Slides Palestra: “Pegada Ecológica - Transporte” | 63 |
| FIGURA 9.1: Sentimento Provocado pela Oficina VerdeConsciente nos alunos de duas escolas na cidade de Barra do Piraí, RJ, em novembro/2012 | 69 |
| FIGURA 9.2: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Você já tinha despertado antes para o assunto desta Oficina? | 70 |
| FIGURA 9.3: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Você já tinha despertado antes para o assunto desta Oficina? | 71 |

| | |
|--|----|
| FIGURA 9.4: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Aqui na escola, você já tinha conhecimento do assunto?..... | 72 |
| FIGURA 9.5: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Aqui na escola, você já tinha conhecimento do assunto?..... | 73 |
| FIGURA 9.6: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Você considera este assunto importante para ser conversado com seus colegas?..... | 74 |
| FIGURA 9.7: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Você considera este assunto importante para ser conversado com seus colegas?..... | 75 |
| FIGURA 9.8: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Os assuntos apresentados nesta oficina contribuíram para seu aprendizado?..... | 76 |
| FIGURA 9.9: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Os assuntos apresentados nesta oficina contribuíram para seu aprendizado?..... | 77 |
| FIGURA 9.10: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: O desenvolvimento da Oficina correspondeu às suas expectativas?..... | 78 |
| FIGURA 9.11: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: O desenvolvimento da Oficina correspondeu às suas expectativas?..... | 79 |
| FIGURA 9.12: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Esse assunto poderia ser trabalhado por seus professores?..... | 80 |

| | |
|--|----|
| FIGURA 9.13: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Esse assunto poderia ser trabalhado por seus professores?..... | 80 |
| FIGURA 9.14: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Sua escola já tem algum trabalho sobre o assunto da Oficina?..... | 82 |
| FIGURA 9.15: Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Sua escola já tem algum trabalho sobre o assunto da Oficina?..... | 82 |

1 INTRODUÇÃO

Os meios de comunicação estão todo o tempo incutindo em nossas mentes que devemos retribuir positivamente os presentes que a natureza nos dá, protegendo o meio ambiente. Notícias sobre a degradação ao meio ambiente efetuadas pelas mãos humanas começaram a ser percebidas e seu bem estar do tornou-se ameaçado. As redes de comunicação passaram a mostrar atitudes desastrosas em relação à exploração não sustentada dos recursos naturais, tão freqüentes, que parecem sem solução.

No mundo atual, os temas ambientais estão presentes nas manchetes de jornais, nos programas de televisão, artigos de revistas, em palestras, congressos, campanhas populares, marketing de empresas e planos de governo. Isso demonstra que o debate sobre os problemas ambientais e a necessidade de encontrar soluções para os mesmos, torna-se cada vez mais urgente na sociedade contemporânea. (SANTOS, 2013 apud FIGUEIREDO, 2004, p 29)

O aquecimento global, a destruição da camada de ozônio, a desertificação de várias áreas do mundo, a destruição da biodiversidade, o desmatamento da Amazônia para pastagens, a invasão das indústrias nas zonas rurais, o consumo de alimentos industrializados, as cidades com seu trânsito absurdo e sem solução, as pessoas escravas do consumismo. Até onde vamos?

Preservar o meio ambiente é hoje palavra de ordem. Sem questionamentos, sabemos que se não cuidarmos das dádivas que a natureza nos dá, não usufruiremos disso nas gerações futuras. Melhor dizer, nós somos a geração do futuro. É nossa obrigação cuidar do ambiente em que vivemos. O homem está intimamente ligado à natureza. Temos que viver essa verdade agora e não deixar para as gerações futuras esse compromisso.

Cada um de nós é único nós somos a matéria do planeta, surgimos da essência dessa matéria e a ela voltaremos. Nós não devemos esquecer-nos disso em nenhum momento de nossas vidas. Alain Hervé (CZAPSKI, 1998, p 14)

Essa preocupação e tomada de atitude em desenvolver novos hábitos, deve fazer parte da rotina de cada um de nós. A mudança de postura deve-se,

principalmente, a uma tomada de consciência que, sem dúvida, é fruto da mobilização da sociedade.

De acordo com a ONU Brasil somos 7 bilhões de habitantes a povoar esse planeta e de alguma forma deixamos nossas marcas nele, seja consumindo e produzindo lixo, seja abusando do uso da água e energia. Temos que ter compromisso com a preservação deste planeta insubstituível e o momento exige mudanças de hábitos radicais.

Mas a educação ambiental não deve trabalhar somente o lado racional focando as ações desastrosas que a não preservação traz. Deve focar um lado sensível despertando o interesse, o compromisso, a motivação em participar de temas socioambientais. E esses dois lados assemelham-se a teoria e prática, ou a razão e coração. Sem práticas sustentáveis as boas intenções podem ficar no papel, podem permanecer no conhecimento e não se tornarem atitudes. O ser humano precisa estar motivado para agir, e essa motivação é individual depende de conscientização e iniciativa própria.

Se não damos ao aluno a chance dele expor o que pensa, como formar um cidadão crítico? Como mudar valores se não se discute o modelo organizativo básico centrado no homem como dominador e explorador de uma natureza aparentemente inesgotável? Como mudar padrões de consumo se não se discute o capitalismo? (DINIZ; TOMAZELLO, 2005, p 3)

Os adolescentes que hoje estão na escola decorrem de uma geração de pais que não tiveram uma educação que se preocupasse com os aspectos ambientais, geração envolvida com o consumismo desenfreado. Nos dias de hoje, o conceito de desenvolvimento sustentável deve ser um conceito chave em nossa caminhada.

Os estudantes devem ser estimulados a perceber que o consumo exagerado e o desperdício da água futuramente trarão a diminuição do mesmo como recurso natural e bem de todos.

Além disso, devem entender que o problema do lixo é uma das mais graves questões ambientais urbanas da atualidade, sem dúvida com o aumento populacional e o estilo de vida das pessoas, o acúmulo de resíduos vem crescendo em escala geométrica. O lixo é uma realidade que necessita ser encarada, pelo

poder público, pelos geradores de resíduos e pelos consumidores. Não existe um único culpado, assim como não existe uma solução única para o problema.

Os jovens/adolescentes devem conhecer o conceito da pegada ecológica, e que as mudanças de nossos hábitos implicam na diminuição ou aumento dos rastros que nós seres humanos deixamos na biosfera.

A presente pesquisa poderia ser um estudo sobre os valores e conhecimentos dos alunos sobre sustentabilidade para o âmbito escolar, mas nesse momento, optou-se por um trabalho de conscientização sobre sua responsabilidade e seu papel como agente de mudança na melhoria das condições ambientais e o favorecimento de sua qualidade de vida.

Os jovens são uma parcela da população com senso crítico apurado e são excelentes disseminadores dessas práticas nos ambientes em que freqüentam. Eles se tornarão cidadãos conscientes de seus atos e poderão propor transformações positivas no ambiente em que estão inseridos.

Assim, os adolescentes focados nesse trabalho serão os agentes de ações sustentáveis tais como, a separação adequada dos resíduos para reciclagem, o consumo da água de forma adequada entre outras boas práticas. Saberão o que é deixar rastros leves na sua caminhada, preservando o que é ainda possível na natureza.

1.1. Objetivo:

O objetivo desta pesquisa foi criar uma oficina pedagógica que oportunizasse alunos do Ensino Médio a compreensão da necessidade de adotar práticas sustentáveis em seu dia a dia e que desenvolvesse nos alunos/adolescentes uma consciência crítica sobre as atitudes e comportamentos inadequados das pessoas em geral em relação ao meio ambiente.

1.2. Objetivos específicos:

- a) Despertar o interesse dos alunos/adolescentes sobre as práticas e atitudes sustentáveis;
- b) Conscientizar os alunos sobre os conceitos abordados nas palestras direcionando a mudanças de hábitos por práticas sustentáveis, de modo a influenciar os ambientes sociais que estão inseridos.

2 HISTÓRICO DA TEMÁTICA AMBIENTAL

Várias foram às inquietações que rodeavam o panorama socioambiental nos anos 60. Enfatizando o descuido e irresponsabilidade com que as indústrias tratavam a natureza que levaram a bióloga americana Rachel Carson lançar um livro intitulado “Primavera Silenciosa” clássico na história ambientalista mundial. Tais inquietações chegariam à ONU de forma a chamar à atenção do mundo para a busca de soluções contra o agravamento dos problemas ambientais. Naquela época foi aceito que a EA (Educação Ambiental) deveria ser essencial na educação da sociedade e seria vista como conservação ou ecologia aplicada. (DIAS, 2004, p 78)

Para descrever a história da temática ambiental mundial e no Brasil poderíamos enumerar vários marcos importantes nesse capítulo, mas nos apêndices 2.1 e 2.2 listamos alguns desses marcos considerados fundamentais:

APÊNDICE 01 – MARCO HISTÓRICO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS.

| | |
|------|--------------------------|
| 1968 | Clube de Roma |
| 1972 | Conferência de Estocolmo |
| 1975 | Carta de Belgrado |
| 1977 | Conferência de Tbilisi |
| 1992 | ECO 92 |
| 2012 | Rio + 20 |

O apêndice 01 cita alguns eventos históricos de grande importância que contribuíram fortemente para a história de ações ambientais no mundo.

O primeiro evento a ser destacado foi Clube de Roma criado em 1968, em Roma, por um grupo de 30 especialistas (economistas, pedagogos, humanistas, industriais entre outros, de áreas distintas). O Clube de Roma discutiu a crise que o consumismo vigente provocou ao meio ambiente, como também, qual seria o futuro ambiental da humanidade em constante desenvolvimento. Trouxe a tona a necessidade de se discutir a preservação de recursos naturais e controle da

população. O resultado das ações do Clube de Roma foi à produção de um relatório “Limites do Crescimento”, 1972, sobre como seria o futuro se não houvesse um ajustamento nos modelos sociais e econômicos principalmente a busca constante pelo consumo geral. (DIAS, 2004, p 79)

Segundo Reigota (2004), os debates e as conclusões do Clube de Roma valorizaram a questão ambiental em níveis globais e como consequência disso, a ONU realizou em Estocolmo, na Suécia (1972), a primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente Humano, chamada Conferência de Estocolmo. Na conferência, a discussão fundamental foi a poluição provocada pelas indústrias em crescimento. A posição do Brasil nessa conferência foi a defesa de que o crescimento econômico traz várias consequências e entre elas, a poluição. E desta forma, o emergente desenvolvimento econômico brasileiro abriu portas para a instalação de indústrias multinacionais que foram impedidas de operar em seus países de origem.

A Conferência de Estocolmo gerou um documento importante que foi a “Declaração sobre o Ambiente Humano” que estabeleceu um “Plano de Ação Mundial” e recomendou a criação de um Programa Internacional de Educação Ambiental. Assim a Conferência reconhece que o desenvolvimento da educação ambiental é o caminho para a defesa do meio ambiente (DIAS, 2004, p 79).

Um novo evento aconteceu em resposta às recomendações da Conferência de Estocolmo, a Carta de Belgrado na Iugoslávia (1975). Nesse encontro foram elaborados princípios e orientações para um programa internacional sobre a Educação Ambiental que a enfocaria como multidisciplinar e focada em interesses dos seus respectivos países. Assim, ficou resolvido que em 02 anos haveria outra conferência intergovernamental com o objetivo de criar metodologias para o desenvolvimento da EA a nível mundial (DIAS, 2004, p 80).

Passados 02 anos, em 1977, aconteceu em Tbilisi, antiga União Soviética, a Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental. Definiu-se que a EA é a base principal da educação orientada para a resolução de problemas por meio de participação ativa dos educandos, valendo essa orientação tanto para a educação formal, quanto para a não-formal, sempre focada no bem estar do ser humano. A conferência acrescentou a EA às relações meio ambiente e sociedade. Assim, a sensibilidade em relação à preservação do meio ambiente aumentou entre os países desenvolvidos com ênfase na educação. Surgiram assim, livros, filmes, publicações

em jornais e revistas. As ONGs enfatizaram uma melhor compreensão e conhecimento do que é desenvolvimento sustentável (MEDINA, 1997).

Alguns anos se passaram e muitas outras iniciativas aconteceram em favorecimento à sustentabilidade e à educação ambiental.

Medina (1997) considera que a ECO 92, preparada a nível internacional, centralizou suas preocupações nos problemas ambientais globais e no desenvolvimento sustentável. Vários e importantes documentos foram produzidos na ECO 92, todos elaborados pelo fórum das ONGs, envolvendo o compromisso da sociedade na construção do desenvolvimento sustentável, onde se reconhecessem os direitos das próximas gerações. A Agenda 21 foi um desses documentos, que estabelece um planejamento de ações sustentáveis recomendadas em Tbilisi.

Na Rio 92, o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global coloca princípios e um plano de ação para educadores ambientais, estabelecendo uma relação entre as políticas públicas de educação ambiental e a sustentabilidade. Enfatizam-se os processos participativos na promoção do meio ambiente, voltados para a sua recuperação, conservação e melhoria, bem como para a melhoria da qualidade de vida. (JACOBI, P, 2003, p 194)

O site da ONU traz que a Rio+20 foi uma das maiores conferências convocadas pelas Nações Unidas, que iniciou uma nova fase para trabalhar o desenvolvimento sustentável envolvendo prosperidade, bem-estar e proteção do meio ambiente. A importância da Rio + 20 foi oportunizar ao mundo conhecimento e reflexões sobre as questões de sustentabilidade para examinar ideias e criar soluções. Ao final da Conferência foi elaborado um documento acordado entre os 188 países participantes ditando o compromisso de cooperação internacional para o desenvolvimento sustentável. Além disso, governos, empresários e sociedade deixaram registrado um enorme número de compromissos com planos e ação focados em necessidades como energia sustentável e transporte.

No apêndice 02 estão listados alguns eventos históricos de grande importância que contribuíram fortemente para a história de ações ambientais no Brasil.

APÊNDICE 02 - MARCO HISTÓRICO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS NO BRASIL

| ANO | MARCO |
|------|---|
| 1973 | SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente |
| 1981 | Lei nº 6.938 - Política Nacional do Meio Ambiente. |
| 1983 | Decreto nº 88351/83 que regulamenta a Lei nº 226/87 |
| 1988 | A Constituição Brasileira, em Art. 225, no Capítulo VI - Do Meio Ambiente. |
| 1992 | Participação das ONGs do Brasil |
| 1994 | ProNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental. |
| 1995 | Agenda 21 Brasileira |
| 1996 | Novos Parâmetros Curriculares do MEC. |
| 1999 | Aprovada a Lei 9.597/99 - Política Nacional de EA. |
| 2000 | Seminário de Educação Ambiental organizado pela COEA/ MEC Brasília DF |
| 2002 | Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências |
| 2004 | Consulta Pública do ProNEA com mais de 800 educadores ambientais do país. |
| 2010 | A Lei nº 12.305, institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. |
| 2013 | IV Conferência Nacional do Meio Ambiente (CNMA) |

Inicialmente, depois da Conferência de Estocolmo, o Brasil pressionado pelo Banco Mundial e as instituições ambientalistas já atuantes em nosso país criou a SEMA (Secretaria Especial do meio Ambiente) em 1973, primeiro órgão nacional focado para a gestão integradora do meio ambiente. A SEMA foi instituída apenas com três funcionários e dava indícios que não caminharía, mas surpreendentemente pelo esforço de seus membros, a SEMA tornou-se uma instituição reconhecida internacionalmente. A SEMA criou um legado de estruturas e leis ambientais, algumas ainda atuais, criou o programa das Estações Ecológicas (pesquisa e preservação) e normatizações (DIAS, 2004, p 82).

A SEMA e a Fundação Educacional do Distrito Federal e a Universidade de Brasília, realizam o primeiro curso de Extensão para professores do 1º Grau em Ecologia já em 1976.

No Brasil, a Lei nº 6.983/81, defende a EA como um dos princípios que confirmam “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”. A lei aborda que a EA deve ser oferecida em programas específicos às comunidades preparando os cidadãos para uma consciência e defesa do meio ambiente. O Decreto nº 88.351/83, que regulamenta a Lei nº 226/87 determinou, na época, pelo conselheiro Arnaldo Niskier, a necessidade da inclusão da EA nos currículos escolares de 1º e 2º graus. (MEDINA, 1997)

Dias (2004) comenta que esse artigo e outros focados na gestão ambiental eram constantemente modificados durante a Constituinte por interesses políticos que queriam ver as questões ambientais fora da Constituição Brasileira.

De acordo com Constituição Federal Brasileira de 1988 em seu Art. 225 diz que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. No capítulo VI considera que a educação ambiental deve ser promovida em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

O portal do MEC ressalta que a ECO 92 promoveu em Jacarepaguá um workshop (Fórum de ONGs ECO 92) durante a Conferência com o objetivo de socializar os resultados das experiências nacionais e internacionais de EA, como também discutir metodologias e currículos resultando a Carta Brasileira para a EA. Destaca-se o papel da EA na construção da Cidadania Ambiental.

O site do Ministério do Meio Ambiente apresenta a criação do Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (1994). As ações do ProNEA destinam-se a assegurar, no âmbito educacional, os vários aspectos da sustentabilidade: ambiental, social, ético, cultural, econômico entre outros ao desenvolvimento do país de maneira que a população brasileira tenha melhor qualidade de vida. Esses aspectos envolvem a participação das comunidades na proteção e conservação do meio ambiente.

O ProNEA tem como fundamentação a EA como elemento essencial da gestão ambiental. Assim, o programa orienta agentes públicos e privados para reflexões e ações sobre o conceito da sustentabilidade. (MMA, 2013)

A Agenda 21 foi um relatório elaborado durante a ECO 92 com 40 capítulos que estabeleceu uma proposta de ações para os próximos anos, assegurando às populações o acesso ao ensino básico como também todo o tipo de programas de educação de adultos para incentivar a educação continuada sobre o meio ambiente e desenvolvimento focado nos problemas locais das populações, inclusive organizações de mulheres e de indígenas. Quanto às indústrias devem estimular as escolas técnicas a incluírem programas de desenvolvimento sustentáveis nos conteúdos programáticos e às universidades preparar e capacitar pessoas pelas decisões que visem o desenvolvimento sustentável. (MEDINA, 1997)

O capítulo 36 da Agenda 21 traz em seu conteúdo que o ensino formal e não formal, a consciência pública e o treinamento devem ser um meio que propicie os seres humanos a desenvolverem suas principais potencialidades. Através da educação que as pessoas poderão trabalhar as questões do meio ambiente e promover o desenvolvimento sustentável de forma a mudarem seus hábitos e comportamentos a favor de uma consciência ambiental, ética, valores, técnicas e ações sustentáveis. O aprendizado sobre o meio ambiente para ser eficaz deve abordar os aspectos do meio físico/biológico, do sócio-econômico e do desenvolvimento humano e deve ser incorporado a todas as disciplinas, empregar métodos formais e não formais e serem disseminados pelos meios de comunicação. (AGENDA 21, cap. 36)

Em dezembro de 1996, os novos Parâmetros Curriculares Nacionais, trouxeram em seu escopo, mudanças que, além de incluírem os saberes tradicionais, normalmente presentes no dia a dia dos escolares, passam a contemplar preocupações mais atuais como a preservação do meio ambiente, saúde, sexualidade, questões éticas relativas à igualdade de direitos, dignidade do ser humano e solidariedade. Houve um tratamento específico das áreas de acordo com sua importância, mas valorizou-se a integração entre elas, dando assim, um cunho de transversalidade, desta forma as questões abordadas nos currículos passaram a ser ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual e pluralidade cultural. (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS, 1997)

Adotando essa perspectiva, as problemáticas sociais são integradas na proposta educacional dos Parâmetros Curriculares Nacionais como Temas Transversais. Não constituem novas áreas, mas antes um conjunto de temas que aparecem transversalizados nas áreas definidas, isto é, permeando a concepção, os objetivos, os conteúdos e as orientações didáticas de cada área, no decorrer de toda a escolaridade obrigatória. A transversalidade pressupõe um tratamento integrado das áreas e um compromisso das relações interpessoais e sociais escolares com as questões que estão envolvidas nos temas, a fim de que haja uma coerência entre os valores experimentados na vivência que a escola propicia aos alunos e o contato intelectual com tais valores. (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS, 1997, p 45)

É interessante ressaltar que os Parâmetros Curriculares Nacionais objetivam que as práticas educativas devem ser desenvolvidas ao longo do processo escolar. Assim, torna-se viável ao professor trabalhar com temas diversos, pois reforçam o desenvolvimento de capacidades e variedade de comportamentos dos educandos.

Já em abril de 1999 foi aprovada a Lei 9.795 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Segundo Dias (2004), a partir dessa data, a Educação Ambiental toma um novo ritmo no Brasil. Surgem decisões importantes da Coordenação de Educação Ambiental do MEC, do Ministério do Meio Ambiente e do IBAMA, além disso surgiram iniciativas dos governos estaduais e municipais, das ONGs, empresas e universidades e a EA toma um rumo próspero, até então, não valorizado.

Em Adams (2012) apud Oliveira (2009) relata que a Lei 9.795/99 que regulamenta a EA, estabelece que a mesma deva ser trabalhada em âmbito interdisciplinar de forma a expandir os conhecimentos, os valores e as habilidades dos alunos em relação ao meio ambiente.

Aconteceu em Brasília (Distrito Federal), em 2000, o Seminário de Educação Ambiental promovido pela COEA/MEC. Já em 2002, foi estabelecido o Decreto 4.281 que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Em seu artigo 5º o decreto deixa claro que a EA deve ser modalidade de ensino recomendada como referência dos parâmetros e diretrizes curriculares nacionais reforçando a integração da EA e a transversalidade disciplinar contínua e permanente, como também a adequação dos programas de formação continuada dos educadores.(BRASIL, 2002)

O ProNEA em sua versão original traz na apresentação, a informação de que o Programa Nacional de EA resulta de um processo de Consulta Pública, realizado

em setembro e outubro de 2004, que envolveu mais de 800 educadores ambientais de 22 estados do país, o que representou um processo de apropriação do programa pela sociedade. Foram planejadas oficinas nomeadas “Construindo juntos o futuro da educação ambiental brasileira” que envolveram os educadores ambientais num debate acerca das realidades locais, a fim de dar embasamento para a implementação das Políticas e Programas estaduais de educação Ambiental. De tal modo que, o ProNEA previu três enfoques: a capacitação de gestores e educadores, o desenvolvimento de ações educativas e o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, contemplando algumas linhas de ação como exemplo a educação no processo de gestão ambiental, campanhas de educação ambiental, articulação e integração comunitária entre outros. (PRONEA, 2005)

A Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos alterando a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. O Artigo 8º considera que a educação ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Além disso, o artigo 19º prevê sobre o plano dos municípios em relação à gestão integrada de resíduos sólidos com uma série de conteúdos importantes onde destacamos os programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos. (BRASIL, 2010)

Atualmente o Ministério do Meio Ambiente está programando e envolvendo todo o país para a IV Conferência Nacional do Meio Ambiente (CNMA), prevista para os dias 24, 25, 26 e 27 de outubro de 2013, em Brasília. Essa edição tem como foco contribuir para a implementação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos baseando-se em 04 aspectos importantes como:

- a) Produção e Consumo Sustentáveis;
- b) Redução dos Impactos Ambientais;
- c) Geração de Trabalho, Emprego e Renda;
- d) Educação Ambiental.

A CNMA tem como lema "Vamos cuidar do Brasil", assim faz novamente um convite para que a população brasileira - governos, empresários e civis se comprometam com a democracia participativa e apresentem reivindicações e sugestões que aprimorem a política ambiental do País, assumindo responsabilidades para a construção de uma sociedade sustentável. Faz-se

necessário que a EA no Brasil torna-se autônoma e independente, que tenha força e concretize-se com ações críticas com mobilização das comunidades (MMA, 2013).

Ferreira (2010) apud Reigota (1998) comentou das dificuldades presentes no trabalho com Educação Ambiental, pois o Brasil tem uma ampla complexidade e diversificação ambiental.

Hoje, analisando os fatos e os marcos históricos mencionados nesse capítulo, vemos um crescimento conquistado pelos caminhos percorridos pela EA e sabemos de novas conquistas estão por vir, basta a sociedade ter vontade e trabalhar com dedicação.

3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O surgimento da temática ambiental como um problema que afeta a humanidade tem mobilizado governos e a sociedade. Foram criadas leis e programas de governo, como também iniciativas de grupos sociais e movimentos ecológicos. No âmbito educacional chegamos a um consenso sobre a necessidade de trabalharmos a EA em todos os níveis de ensino. Assim, a EA tem sido valorizada como prática educativa enfocada de forma transversal e interdisciplinar, articulando saberes, atitudes e sensibilidades ecológicas. (Carvalho, 2011)

3.1 Aspectos da Legislação no Brasil

Para que haja conscientização sobre a importância da preservação ambiental, o conceito de pensar “verde” deve fazer parte dos conteúdos pedagógicos dos ambientes escolares.

A Política Nacional do Meio Ambiente, definida por meio da Lei nº 6.938/81, situa a Educação Ambiental como um dos princípios que garantem “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida”, [...] em todos os níveis de ensino e em programas específicos direcionados para a comunidade. Visa, assim, à preparação de todo cidadão para uma participação na defesa do meio ambiente. (GONÇALVES; Silveira, 2012, p 1439)

O Decreto nº 8.351/83, que regulamenta a Lei nº 226/87 determina a necessidade da inclusão da Educação Ambiental, como um dos temas transversais, nos currículos escolares do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Esse parecer recomenda a incorporação de temas ambientais da realidade local compatíveis com o desenvolvimento social e cognitivo da clientela e a integração escola-comunidade como estratégia de aprendizagem.

As perspectivas da educação ambiental nas instituições de ensino são muito positivas, considerando-se que as escolas são o espaço favorável para conscientização e práticas de preservação do meio ambiente. Praticar cidadania é ser um consumidor consciente.

O primeiro passo foi dado com a regulamentação do art. 225, § 1o, VI, da CF, pela Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispôs sobre a educação ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Essa lei, por sua vez, foi regulamentada pelo Decreto n. 4.281, de 25 de junho de

2002. Assim, incumbe ao Poder Público “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino [...]”. A autorização e supervisão do funcionamento de instituições de ensino e de seus cursos, nas redes públicas e privadas, deverão observar o cumprimento das exigências contidas nos artigos 10 e 11 da Lei n. 9.795/99 .(SIRVINSKAS, 2002, p 306)

Segundo Jardim (2009) após a elaboração da Constituição Federal de 1988, a educação ambiental no Brasil começa a ganhar o espaço público, e o que não era comum antes dessa época. A EA estava vinculada a um forte sentido conservador, comportamental e tecnicista pautada na resolução de problemas.

Jardim (2009) ainda comenta que a educação ambiental no Brasil passou por mudanças na década de 1990, por exemplo, a criação da ECO 92, passando por sensíveis mudanças metodológicas e conceituais, existindo uma tendência progressiva de educação ambiental que abandona a espera pública e reconhece a dimensão social do ambiente.

Conforme afirma Doroteu (2012), com a ascensão da globalização nos anos 90, a crise ambiental começou a tornar dura a realidade. As políticas nacionais já implementadas perdem força para as políticas internacionais, por causa dos impactos da globalização e aí surge a ECO 92 com uma visão que os problemas relacionados ao meio ambiente têm um âmbito global. Assim é necessário compartilhar responsabilidades e os custos financeiros para resolver as questões ambientais com todos os países de maneira que a economia continue a prosperar e os aspectos ambientais sejam também priorizados.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento ECO-92, e o Fórum Global - Fórum Internacional de Organizações Não-Governamentais e Movimentos Sociais, ocorridos no Rio de Janeiro, foram os grandes eventos internacionais sobre meio ambiente e educação ambiental da década. A ECO 92 trouxe Chefes de Estado de mais de 130 países para o Rio de Janeiro e durante a conferência foram produzidos documentos entre eles a Carta da Terra e a Agenda 21. (DOROTEU, 2012, p. 4)

A Agenda 21 é o documento operacional da ECO 92 com 40 capítulos e mais de 600 páginas. Quando focamos no capítulo 36 tratamos do ensino, crescimento da consciência pública e do treinamento que devem ser reconhecidos como oportunidades de desenvolvimento de potencialidade. (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992).

Já a Carta da Terra corresponde a um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher o seu futuro. Assim, o mundo está se tornando interdependente e o futuro traz perigos. Enquanto seres humanos vivendo e usufruindo da terra em comum, devemos somar forças para uma sociedade mais sustentável que tenha interesses comuns e pretenda preservar a natureza promovendo à vida para as gerações futuras (MMA, 2013).

A educação deve estar focada na direção da sustentabilidade. A consciência da população compreendendo em ações destinadas tanto às zonas urbanas como rurais de forma a sensibilizá-las sobre as questões ambientais. O incentivo ao treinamento como oportunidade de formar e capacitar pessoas a atuarem como agentes do desenvolvimento sustentável.

3.2 Educação Ambiental: nas escolas

Convivemos hoje, com comportamentos e práticas totalmente nocivas à preservação da natureza, então, urge trabalharmos a educação ambiental nos ambientes sociais e a escola surge como espaço privilegiado para isso. A Lei 9795/99 confirma esse sentido de importância e urgência como a seguir:

A Lei nº 9.795/99, que estabelece a PNEA, afirma, em seu artigo 2º, que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente na educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. O artigo 3º, inciso II, complementa a ideia ao prescrever que cabe às “instituições educativas promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem”. (BRASIL, 1999, p1)

A educação direcionada para as questões ambientais mostra ao ser humano que somos capazes de mudanças de atitudes e que essas mudanças vão de encontro com a preservação do meio ambiente.

Nesta perspectiva, faz-se necessário caracterizar os aspectos relacionados a hábitos, atitudes e comportamentos dos alunos em seu dia-a-dia escolar, de modo a identificar intervenções que possibilitem uma melhora na qualidade de vida dentro das escolas, formando cidadãos conscientes de seus direitos e deveres. (MUNHOZ *et al*, 2012, p 1818)

A educação ambiental é tema de ordem nas escolas, não só assunto de Ciências Naturais, mas assunto que deve ser abordado em sua totalidade em outras

as disciplinas, conforme os Parâmetros Nacionais Curriculares que trouxe a EA um cunho de transversalidade.

A lei 9.795/99, em seu art. 10, § 1º diz que "A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino". [...]. A educação ambiental deve ser desenvolvida através da interdisciplinaridade não como uma disciplina isolada, pois se trata de um processo e, portanto, deve ser trabalhada por todos, em todas as etapas do desenvolvimento do ser humano. (PEREIRA, 2012, p 19)

Envolver os jovens com as questões ambientais não é uma tarefa fácil, entretanto a dificuldade não pode e não deve ser empecilho para mudanças de atitudes. Munhoz (2012) comenta que é necessário que o modelo da disciplina que trata da Educação Ambiental seja transformado. Os educadores e os alunos devem construir ideias que se tornem realidade, adotem a educação ambiental como filosofia, trabalho contínuo que aponte ações concretas no ambiente escolar, fornecendo base para que o educando seja um cidadão ativo nos ambientes sociais.

Segundo Segura (2001) a escola representa um espaço para que a luta ambiental seja trabalhada e fortaleça as bases da educação para a cidadania. Segura também esclarece que a análise da prática da educação ambiental na escola é importante à medida que procura tornar mais clara a educação e como ela contribui no processo de sensibilização da sociedade em romper os laços de dominação e degradação das relações humanas e das relações da sociedade com a natureza. A prática da educação ambiental estimula a criticidade, a autonomia, a participação, a criatividade e o aprendizado significativo, fundamentais para as mudanças de hábitos e atitudes em relação ao meio ambiente.

O autor faz mais um comentário bastante interessante sobre a educação ambiental nas escolas quando diz que na busca de alinhavar não só conhecimentos, mas valores e atitudes a educação ambiental foge do modelo "aquisição de informações", que ainda domina no contexto escolar e articula experiências educativas que levam a uma visão integrada do meio ambiente.

A Educação Ambiental possibilita a construção do conhecimento, proporcionando ao ser humano uma compreensão crítica global do ambiente, sendo, portanto, uma das alternativas de transformação de paradigmas com a construção de uma consciência coletiva volta para a preservação do meio ambiente. (SANTOS *et al*, 2013, p 30)

Torna-se necessário que as instituições de ensino disseminem conhecimento sobre as ações de preservação ambiental, e de que façam parte desse processo de

maneira que essas atitudes atravessem os muros da escola e cheguem à comunidade.

Não pode haver conscientização ambiental sem educação e é papel da escola intermediar o conhecimento amplo sobre o ambiente onde eles estão inseridos, a fim de torná-los cidadãos conscientes que preservam o meio ambiente. Através da Educação Ambiental na escola, [...]. Essa preocupação ambiental é de extrema importância para toda a sociedade, já que somente juntos, que se podem buscar alternativas que não comprometam ainda mais a saúde do planeta (PEREIRA, 2012, p 21).

Toda e qualquer informação oriunda dos bancos escolares sobre como preservar a natureza, poderá ser disseminada em atitudes favoráveis em suas casas. Dando bons exemplos, os jovens com facilidade proporcionarão mudanças de atitudes sustentáveis em sua família e em sua comunidade.

Hoje, os aspectos culturais não valorizam a preservação do meio ambiente. As comunidades tratam as práticas ambientais como assunto secundário, sem importância, mas a educação ambiental focada nas escolas poderá mudar esse cenário.

Santos et al (2013) também afirmam que é necessário, na formação de cidadãos conscientes, a efetivação da educação ambiental no processo educativo, no sentido de torná-los capazes de decidirem e atuarem na realidade socioambiental comprometidos com a vida e o bem-estar de todos.

4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: EDUCAÇÃO FORMAL E NÃO FORMAL

Consideramos que a Educação Ambiental com o cunho de Educação Formal é a educação oriunda dos bancos escolares das escolas públicas ou privadas devidamente registradas e certificadas pelo Ministério da Educação e Cultura.

Reis *et al* (2012) comentam que os cursos de formação e/ou especialização, técnicos e profissionalizantes devem abordar conteúdos sobre ética ambiental e ações a serem tomadas na ótica da sustentabilidade. A educação ambiental deve estar presente em todas as disciplinas e atividades dos cursos de formação de professores. Os docentes que começaram a exercer suas atividades antes da Lei 9.795/1999 devem receber formação complementar para atender aos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

As iniciativas educacionais para o consumo sustentável podem se realizar no âmbito de todas as disciplinas dos currículos do Ensino Fundamental e Médio, bem como no nível superior, e de iniciativas informais. Como tema transversal do ensino, o meio ambiente engloba a questão do consumo sustentável, que deve ser abordada de forma holística, por se tratar de uma postura de cidadania. (FURRIELA, 2001 p 48)

Conforme Gadotti (2005) a educação formal é hierárquica e objetiva e apresenta-se de forma clara e específica representada por escolas e universidades. A educação formal tem um tempo definido, ao contrário a educação não formal que é menos burocrática e seu tempo é flexível. Seus programas não seguem uma estrutura rígida e são apresentados em várias situações e espaços e não necessariamente nas escolas, assim a educação não formal é individual e respeita o tempo de cada aprendiz.

A educação ambiental vem construindo pontes entre a educação formal e a educação não formal. São trabalhos que ultrapassam a fronteira da escola integrando-a com a comunidade. A preocupação com os problemas ambientais deixam de ser somente da escola e expandem para a comunidade que deixa de ser um novo ator nessa dinâmica estabelecendo novos vínculos de solidariedade. (CARVALHO, 2011)

Não podemos estabelecer fronteiras muitas rígidas hoje entre o formal e o não-formal. Na escola e na sociedade, interagem diversos modelos

culturais. O currículo consagra a intencionalidade necessária na relação intercultural preexistente nas práticas sociais e interpessoais. Uma escola é um conjunto de relações interpessoais, sociais e humanas onde se interage com a natureza e o meio ambiente. Os currículos mono culturais do passado, voltados para si mesmos, etnocêntricos, desprezavam o “não formal” como “extra-escolar”, ao passo que os currículos interculturais de hoje reconhecem a informalidade como uma característica fundamental da educação do futuro. (GADOTTI, 2005, p 4)

A educação formal ou informal é um meio pelo qual os cidadãos despertam novas formas de emancipação. A reflexão do problema ambiental atual está baseada na relação histórica do homem com a natureza, pois são tantas as transformações da sociedade que hoje, os valores humanos estão em conflito com a temática ambiental.

A escola tem uma responsabilidade fundamental neste processo, em trabalhar a educação ambiental transversalmente ao longo do conteúdo pedagógico e não fragmentada em uma única disciplina. (BATTESTIN, C., GHIGGI, G., 2008)

Reforçando a citação acima, Paulo Freire (1996) apud Battestin e Ghiggi (2008) aponta que para o ato de ensinar não é focar na transferência de conhecimentos, mas possibilitar a produção e construção. Freire era contrário a ideia de que o educador é aquele que transfere conhecimentos, mas sim aquele que cria as possibilidades para conhecê-lo, assim também é o saber ecológico, os professores devem levar os educandos a possibilidades de mudanças de atitudes em relação ao meio ambiente.

Carvalho (2011) comenta que a educação ambiental, além do ensino formal, envolve uma série de práticas sociais e educativas que ultrapassam os muros da escola e incluem além das crianças e dos jovens, os adultos, agentes comunitários e moradores. Nesse momento essas práticas passam para o ensino não formal. Está ligada às ações sustentáveis na comunidade e deixa o campo formal para ser uma educação ambiental popular. Nesse contexto, a educação ambiental aparece como forma de ajudar a melhorar às condições ambientais de existência das comunidades valorizando as culturas locais na interação com o meio ambiente.

5 PRÁTICAS AMBIENTAIS

As alterações que o modo de vida das pessoas vem sofrendo vem evoluindo, as cidades crescem, crescem as indústrias, aumenta a população, aumenta o consumismo, também aumenta a degradação do meio ambiente, o desmatamento, a poluição do ar e a poluição sonora. Também temos o aumento dos resíduos: resíduo eletrônico, resíduo industrial e resíduo residencial. O aquecimento global, o derretimento das geleiras, o aumento da temperatura e em meio a tantos desastres, o homem começa a se preocupar com um mundo mais verde, mais sustentável enfim mais humano.

”Chegamos a um ponto na História em que devemos moldar nossas ações em todo o mundo, com maior atenção para as conseqüências ambientais”. [...]. Por outro lado, por meio do maior conhecimento e de ações mais sábias, podemos conquistar uma vida melhor para nós e para a posteridade, com um meio ambiente em sintonia com as necessidades e esperanças humanas... (MARCONDES, 2012, p 5).

De acordo com Doroteu (2012) a ECO 92, anteriormente citada, surge com o intuito de reverter os males que o meio ambiente vem sofrendo. Cria bases para o desenvolvimento sustentável para as futuras gerações.

Por exemplo, a Agenda 21, criada na ECO 92, evidencia o combate à pobreza, como forma de preservação ambiental, bem como prevenção da saúde, proteção da atmosfera e preservação das florestas entre outras ações e incentiva práticas ambientais que envolvem questões políticas e promovem a cidadania.

A constante preocupação e conscientização dos efeitos poluentes causados no meio ambiente vêm aumentando cada vez mais nos últimos anos. Com o conhecimento contínuo e exaustivo das causas que estão impactando o meio em que vivem a população em geral, tem exigido ações de melhorias e de preservação por parte das Empresas e dos Governos, sendo esta uma forma de amenizar e controlar o que já está ocorrendo e assim, melhorar a qualidade de vida de todos; pensando não só no presente, como nas futuras gerações, de modo que a conscientização ecológica se torne uma febre global (SALDANO, 2010, p 2).

Máximo (2012) comenta que quando pensamos em o que são práticas ambientais, pensamos em ações eficientes voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população, desenvolvimento econômico e preservação do meio ambiente. Atualmente existem várias cidades no Brasil e no mundo que já adotam práticas sustentáveis. As práticas sustentáveis são divididas em três categorias, qualidade de

vida, economia e meio ambiente, quando essas práticas se interligam trazem melhorias para todos.

Máximo (2012) comenta que embora não podemos encontrar uma cidade que seja 100% sustentável, várias delas já praticam ações sustentáveis em diversas áreas. Podemos adotar como exemplos de práticas ambientais:

- a) Programas para a diminuição da emissão de gases do efeito estufa, visando o combate ao aquecimento global;
- b) Energia limpa para os transportes públicos, como biodiesel ou eletricidade;
- c) Incentivo ao uso de bicicletas, como forma de melhoria da saúde, mobilidade urbana, minimização do tráfego de veículos, poluentes no ar, diminuição do stress provocado pelo trânsito;
- d) Cuidar do lixo, dar destino correto para o lixo, adotar a reciclagem, a coleta seletiva, criar sistema de aterro sanitário para o lixo não reciclável;
- e) Criar novos empregos para as pessoas que se propõem a fazer da reciclagem um meio de subsistência;
- f) Preservar a água e seu uso indiscriminado, conscientizar a população de medidas de reuso da água como também da utilização correta no ambiente doméstico;
- g) Aproveitamento da água da chuva para reutilização;
- h) Criação de espaços verdes (parques, praças) voltados para o lazer da população;
- i) Criação de hortas comunitárias;
- j) Incentivar a população local a consumir produtos locais, como verduras, legumes, produtos artesanais e produzidos em sua localidade;

Máximo (2012) também cita algumas cidades que adotaram práticas sustentáveis:

No Brasil:

- a) João Pessoa: destaque na proteção de áreas ambientais;
- b) Curitiba: seu planejamento urbano é voltado para a sustentabilidade;
- c) Paragominas: combate ao desmatamento;
- d) Santana do Parnaíba: exemplo com a cooperativa de catadores;
- e) Londrina: exemplo no programa de coleta seletiva.

Máximo (2012) ainda cita algumas cidades no mundo:

- a) Barcelona (Espanha) com a mobilidade urbana e aproveitamento da energia solar;
- b) Copenhague (Dinamarca) com a mobilidade em relação ao uso de bicicletas;
- c) Amsterdã (Holanda) também com a mobilidade urbana;
- d) Viena (Áustria) valorizando a compra de produtos ecológicos pela prefeitura;
- e) Zaragoza (Espanha) com um sistema eficiente voltado para a economia de água;
- f) Thisted (Dinamarca) com a totalidade de uso de energia sustentável.

Temos observado que também as empresas, indústrias ou serviços têm adotado práticas sustentáveis.

Atualmente as empresas têm priorizado os fundamentos da sustentabilidade. Muitas empresas estão focadas na gestão de seus processos, controlando todos os possíveis impactos ambientais em suas atividades, produtos e serviços. Mas tudo isso, focado em uma legislação cada vez mais exigente, do desenvolvimento de políticas econômicas e de outras medidas em prol a proteção do meio ambiente. (SEBRAE, 2012)

Até o momento falamos de práticas sustentáveis aplicadas nas cidades e nas empresas, mas nosso cotidiano deve estar impregnado de novas atitudes em relação à preservação do meio e melhoria da qualidade de vida de cada um de nós.

A Eletrobrás no seu site direcionado à página da Procel apresenta algumas dicas de economia de energia bastante interessantes:

- a) Os aparelhos elétricos não devem ser usados no período de 18 às 21 horas.
- b) Os eletrodomésticos mais eficientes como geladeiras, freezers, aparelhos de ar-condicionado; motores; coletores solares e lâmpadas, têm consumo medido por centros de pesquisas do governo e ganham o Selo Procel.
- c) Todas as vezes que for viajar desligue a chave-geral.
- d) As tomadas quando ficam quentes são sinônimo de desperdício, assim devemos evitar o uso de benjamin devem ser feitas com fios de bitolas.
- e) As emendas devem ser feitas com fios de bitola iguais, pois senão haverá perda de energia. Na dúvida devemos consultar um técnico.
- f) Usar a luz natural abrindo as janelas e as cortinas evitando assim o acendimento de lâmpadas durante o dia.

- g) A televisão não deve estar ligada enquanto dormimos, devemos usar o recurso timer da televisão.

6 PEGADA ECOLÓGICA

A fisionomia da Terra vem mudando rapidamente em função da expansão urbana e as populações estão esquecendo-se da dependência natural que seres humanos têm com a natureza. Estamos usando da natureza como uma mera coleção de bens, serviços ou benefícios gratuitos à disposição de todos. Assim, as mudanças causadas têm sido negativas como exemplo a poluição do ar, da água e dos solos, desmatamento de matas, como também a perda de solos férteis em ritmos inferiores à capacidade que a Terra tem de regenerar-se (Silva & Santos, 2007).

No histórico sobre a pegada ecológica (WWF-Brasil), os criadores e especialistas William Rees e Mathis Wackernagel criaram o conceito da pegada Ecológica, no início da década de 90. Eles procuravam formas de medir a dimensão crescente das marcas que deixamos no planeta e em 1996 publicaram o livro Pegada Ecológica – reduzindo o impacto do ser humano na Terra, apresentando ao mundo um novo conceito no universo da sustentabilidade.

Segundo Parente, na sua época, o filósofo Platão referiu que “o total de pessoas não poderia ser fixo sem se considerar a área e os estados vizinhos”, relativamente à capacidade de suporte da Terra. Atualmente, com o crescimento desmedido da população, aliado à sofisticação tecnológica, acentua-se a problemática da capacidade de sustentabilidade do planeta (PAIXÃO, S. *et al.* 2012 apud PARENTE, 2007, p. 167)

Silva & Santos (2007) explicam que na interação entre às necessidades humanas e à natureza, a pegada ecológica é um instrumento importante de avaliação dos impactos antrópicos no meio ambiente.

Segundo Wackernagel & Rees (1996) ela utiliza áreas produtivas de terra e água necessárias para produzir os recursos e assimilar os resíduos gerados por um indivíduo, sob um determinado estilo de vida, aonde quer que esteja localizada. Essas áreas, além disso, desempenham outras funções que sustentam à vida. (SANTOS & SANTOS, 2007, p. 576)

Amend (2011) explica que a contabilidade da pegada Ecológica é como uma contabilidade financeira. De um lado, temos as ofertas que a natureza nos dá, por

exemplo, a capacidade dos ecossistemas produzirem materiais biológicos úteis e absorverem os resíduos gerados pelo ser humano, o que chamamos de biocapacidade. As áreas verdes, os solos agrícolas e áreas de pesca, juntos são ofertas. Porém, os homens extraem da natureza muitos recursos e alguns deles não renováveis. É o caso das florestas que são necessárias para absorção do gás carbônico resultante do nosso consumo de energia. A Pegada soma as áreas de oferta e o uso dos recursos necessários para manutenção do “metabolismo”.

A pegada ecológica é uma ferramenta de contabilidade dos recursos que mede quanta natureza temos, quanto usamos, e quem usa o quê. Tal como num extrato bancário, a pegada pode determinar se estamos vivendo dentro do nosso orçamento ecológico ou se estamos consumindo os recursos da natureza mais rapidamente do que o planeta pode renová-los. (AMEND *et al.*, 2011 p 10)

A unidade em que a Pegada Ecológica é medida é o hectare global (gha) que pode variar de acordo com a mudança gradual da biocapacidade, pois aumentam as áreas produtivas e conseqüentemente as variáveis para o cálculo do hectare global podem ser mudadas anualmente. A fórmula parece complicada, mas reduzindo o consumo para a unidade de “gha” torna-se possível comparar a procura de biocapacidade no mundo e ao longo do tempo. (Amend, 2011)

A figura 6.1 apresenta a composição da pegada ecológica:

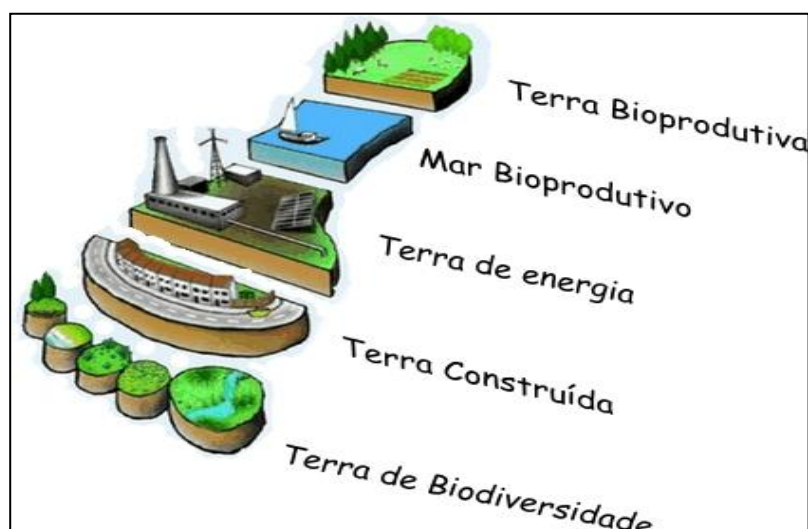


Figura 6.1: **Composição da Pegada Ecológica**

Fonte: uduarte.wordpress.com/2012/10/03/a-pegada-ecologica-e-a-contabilidade-ambiental-eficiencia-dos-recursos-naturais-e-impactos-dos-residuos-da-industria-da-construcao-civil/

Assim consideramos que a composição da pegada ecológica envolve:

1. Terra bioprodutiva:

A terra bioprodutiva são solos que ainda não passaram pelo processo de queimadas e estão prontas para o cultivo. Os solos produtivos permitem plantações, adubação e colheita. As terras bioprodutivas são fontes inesgotáveis de renda, tem sua função social na geração de empregos e sua função econômica na geração de riquezas. O que deve ser zelado é que a terra cumpra sua função social trazendo justa remuneração aos trabalhadores rurais e conseqüentemente suas famílias.

2. Mar bioprodutivo:

Entendemos como mar bioprodutivo a área dos oceanos que podem ser usadas para pesca e extrativismo.

Nas águas do mar, a reprodução dos seres vivos e a destruição por seus predadores acontecem de forma natural. O homem, como predador, participa dessa cadeia alimentar, usando da pesca como alimento, mas acontece que quanto mais pesca, mais o homem passa a ganhar e assim a exploração da pesca está ultrapassando os limites permitidos daquilo que a natureza pode renovar naturalmente.

De acordo com Silva & Santos (2007) apud Wackernagel & Rees (1996) da totalidade dos oceanos somente 8% concentram-se ao longo da costa dos continentes fornecendo cerca de 95% da produção do mar. Uma produção sustentável gira em torno de 100 milhões de toneladas de peixe por ano, uma produção anual de 33,1 kg de peixe por hectare produtivo.

3. Terra de energia:

Desde a Revolução Industrial mais de um trilhão de toneladas de gás carbônico são lançados na atmosfera através da queima de combustíveis fósseis. A terra de energia são as áreas de florestas necessárias para a absorção de emissões carbono, capazes de seqüestrar emissões de gás carbônico derivados da queima dos derivados do petróleo. Os oceanos absorvem cerca de 35% do dióxido de carbono proveniente dessas queimas, excluindo a parcela absorvida que provoca a acidificação. Acidificação é a designação dada à diminuição do pH nos oceanos provocado pelo aumento do nível de gás carbônico na atmosfera, que são uma ameaça à vida nos oceanos, porque alteram a composição química da água. Estas alterações químicas podem produzir mudanças drásticas nos ecossistemas marinhos nas próximas décadas (Silva & Santos, 2007).

Presse (2010) ressalta que com o aumento substancial das emissões de gás carbônico pelas as atividades humanas estão levando ao aumento do efeito estufa e tornando os oceanos mais ácidos e conseqüentemente a modificação dos ecossistemas marinhos.

4. Terra construída:

A terra construída é a extensão de áreas cobertas por infraestrutura humana, incluindo os transportes, as estradas, as habitações, os processos industriais e os reservatórios para a geração de energia hidrelétrica.

Dessa forma, a expansão urbana, ocorrida nas últimas décadas é responsável por criação de áreas bastante alteradas da biosfera, estabelecendo ali metabolismos de falta de energia e subsídios para funcionamento. Foi a partir da formação dos espaços urbanos que as relações seres humanos e meio ambiente se tornaram mais complexas (Dias, 2004).

5. Terra de biodiversidade.

Entendemos como terra de biodiversidade as áreas de terra e água destinadas à preservação da biodiversidade.

Silva & Santos (2007) diz que a terra de biodiversidade são as áreas que devem ser deixadas para que a fauna e a flora possam sobreviver, realizar suas atividades e se propagar.

Pasa (2008) explica que entendemos como biodiversidade a variedade e a variabilidade existente entre os organismos vivos e as complexidades ecológicas nas quais elas ocorrem. Ela ainda comenta que os seres vivos equilibram os ecossistemas de forma a proporcionarem potencial econômico para as atividades agrícolas, pecuárias, pesqueiras e florestais.

Pasa (2008) também comenta que estudos sobre a biodiversidade crescem, como forma de provar que através de processos naturais e produtos fornecidos pelos ecossistemas e espécies que sustentam outras formas de vida e modificam a biosfera, tornando-a apropriada e segura para a vida.

Nos últimos tempos os homens vêm aumentando demasiadamente seu consumo, a humanidade come mais, estuda mais, morrem menos de doenças epidêmicas, tem água e esgoto tratado, enfim a expectativa de vida aumentou. E sabemos que a população mundial vem utilizando mais recursos naturais que a capacidade do planeta em renová-los. Podemos dizer que esta é uma forma irracional de exploração da Natureza, que gera o esgotamento do capital natural mais rápido do que sua capacidade de renovação.

A situação é de alerta, estaremos brevemente enfrentando uma profunda crise socioambiental se não frearmos nosso consumo. As áreas urbanas estão sendo desenhadas para os automóveis, não se tem mais espaço nas cidades para seus moradores. Os cidadãos reúnem-se em espaços apertados e aglomerados, pois as centros urbanos necessitam de espaços para veículos e conseqüentemente engarrafamentos.

A Pegada Ecológica foi criada pelos ecologistas justamente para avaliar essa apropriação indevida da natureza pelos homens e principalmente pelos países mais industrializados. Conseguiremos superar a ideologia do consumo e colocar a natureza como centro de justiça social e de justiça ambiental? A natureza pertence a todos ou a ninguém, dependendo do ponto de vista, mas que vem sobrevivendo

apesar do aumento de nossa pegada e do uso indiscriminado de seus recursos naturais.

Em 1961 precisávamos de 63% da Terra para atender as necessidades dos seres humanos. Em 1975, já estávamos usufruindo 97% da mesma. Em 1980, passamos a usar 100,6%, em 2005 cerca de 145%. Em 2011, nos aproximamos de 170% de Terra. Portanto, próximos a dois planetas Terra. Continuando nesse ritmo acelerado, em 2030 chegaremos a três planetas Terra. Torna-se urgente uma mudança, a Terra encontra-se no “vermelho”, em outras palavras nosso planeta não é mais sustentável. (Boff, 2012)

Conforme Grzybowski (2011), precisamos de uma revolução cultural, e citando Betinho, uma revolução que valorize a vida, a natureza, as ideias, nossa capacidade coletiva de criar, de inventar. A ideia de Betinho era propor um reencontro entre nós, seres humanos, com a diversidade do que somos e com nosso conhecimento e criação. Mas como fazemos parte da natureza, nosso reencontro também precisa ser com o meio ambiente. É da natureza que absorvemos a vida do qual somos parte integrante.

Boff (2012) argumenta que até o surgimento do ser humano, a Terra se conduzia instintivamente pelas forças do universo e dela mesma. Agora a Terra confiou o seu destino aos seres humanos, à comunidade humana, e o de decidir sobre o futuro de sistemas vitais. Como espécie humana, nós somos responsáveis pela vida ou pela morte das demais espécies de seres vivos. Assim, surge a necessidade de refletirmos sobre a sustentabilidade e de nossa responsabilidade de garanti-la para todos os seres vivos.

7 METODOLOGIA

O primeiro passo foi criar um projeto para a submissão ao Comitê de Ética, o projeto foi aprovado sob o nº 06100112.1.0000.5237 , conforme anexo 01. Para a concretização da Oficina foi o encaminhamento do Termo de Consentimento aos pais e responsáveis, conforme anexo 02. Esse encaminhamento ocorreu uma semana antes da realização da Oficina tanto para a escola particular quanto para a pública.

Para a efetivação do produto foram realizadas três pequenas palestras para adolescentes/alunos entre as idades de 15 a 20 anos em duas instituições de ensino, uma pública e outra privada.

Os alunos que participaram da pesquisa foram das escolas: o Centro Educacional Miretta Baronto (escola particular), 24 alunos da 1ª série do Ensino Médio (turma manhã) e Colégio Estadual Barão do Rio Bonito (escola pública), 71 alunos da 3ª série do Ensino Médio, turmas 3001, 3002 e 3003.

A tabela 7.1 apresenta os assuntos que foram abordados, o método a ser desenvolvido, os recursos adotados nas palestras e o tempo estipulado para execução.

TABELA 7.1 - Assuntos, métodos, recursos instrucionais e tempo utilizado para as palestras da Oficina VerdeConsciente com as turmas do Ensino Médio de uma escola pública e de uma escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, em novembro/2012.

| Nº | Assunto | Método | Recursos Instrucionais | Data Realizada | Tempo Previsto |
|----|--------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------|
| 1 | Consumo Adequado da Água | Exposição oral e participada | Slides, data show e vídeo | 08/11/12 Escola particular | 30 min. |
| 2 | Consumo Adequado da Água | Exposição oral e participada | Slides, data show e vídeo | 26/11/2012 Escola pública | 30 min. |

| | | | | | |
|---|-------------------------|------------------------------|--|---|---|
| 3 | Lixo e seus destinos | Exposição oral e participada | Slides, data show | 08/11/12 Escola particular | 20 min. |
| 4 | Lixo e seus destinos | Exposição oral e participada | Slides, data show | 26/11/2012 Escola pública | 20 min. |
| 5 | Pegada Ecológica | Exposição oral e participada | Slides, data show e vídeo | 14/11/12 Escola particular | 50 min. |
| 6 | Pegada Ecológica | Exposição oral e participada | Slides, data show e vídeo | 26/11/2012 Escola pública | 50 min. |
| 7 | OFICINA VERDECONSCIENTE | Trabalho em grupo | Sucatas, cola, canetas coloridas, tesoura, papéis diversos | Escola particular 28/11/12 | 50 min. |
| 8 | OFICINA VERDECONSCIENTE | Trabalho em grupo | Sucatas, cola, canetas coloridas, tesoura, papéis diversos | 26/11/2012 Escola pública | 50 min. |
| 9 | OFICINA VERDECONSCIENTE | Exposição oral e grupal | | 08/11 e 14/11/12 Escola particular 26/11/2012 Escola pública | 10 min. (esse tempo foi dividido de acordo com os nº de grupos formados) |

| | | | | | |
|----|-------------------------------|--------------------------|----------------------|---|---------|
| 10 | Questionário | Preenchimento individual | Formulário em branco | 28/11/12 Escola particular 26/11/2012 Escola pública | 10 min. |
| 11 | Encerramento e Agradecimentos | Exposição Oral | | 28/11/12 Escola particular 26/11/2012 Escola pública | 2 min. |

8 DESCRIÇÃO DO PRODUTO: OFICINA VERDECONSCIENTE

A Oficina VerdeConsciente é o produto dessa dissertação. Trata-se de um recurso pedagógico, idealizado para ser utilizado com alunos do Ensino Médio de duas escolas, privada e pública, como forma de sensibilização sobre a preservação ambiental e a mudanças de hábitos inadequados por práticas sustentáveis, tanto em seu ambiente escolar e familiar como também na comunidade em que vivem.

Na esfera educacional, a interação entre teoria e prática encontra nas oficinas pedagógicas um embasamento bastante interessante. A oficina pedagógica, produto desse trabalho pretende construir junto com os alunos um conhecimento sobre questões ambientais a partir da ação e da reflexão. Esse caminho entre a construção da prática e seu resultado é o que influencia o processo educativo. Trabalhar a educação ambiental através do discurso proporcionado pela fala apresentado nas palestras e da prática que é o resultado com qualidade da oficina. Não pretendemos alcançar um resultado a qualquer preço, estamos sim, preocupados em atingir com adequação passo a passo os objetivos anteriormente propostos.

Oficina é uma forma de construir conhecimento, com ênfase na ação, sem perder de vista, porém, a base teórica. Cuberes apud Vieira a e Volquind (2002, p. 11), conceitua como sendo “um tempo e um espaço para aprendizagem; um processo ativo de transformação recíproca entre sujeito e objeto; [...] outras palavras, numa oficina ocorrem apropriação, construção e produção de conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva”. (PAVIANI, N.M.S. *et al*, 2010, p 78)

Assim, a oficina teve como direcionamento levar aos alunos da escola particular e da escola pública a um alerta sobre práticas sustentáveis como os exemplos a seguir:

Usar a água com consciência , não desperdiçá-la, porque a agua está sendo gasta desnecessariamente e sem a preocupação com sua diminuição nas próximas décadas. Futuramente, a água será um bem de consumo caro e de difícil acesso para as próximas gerações, por isso devemos poupar hoje, porque as gerações futuras poderão usufruir da água da mesma forma que hoje está sendo usada. Um consumo sustentável de água significa reduzir, reutilizar e repensar como consumimos.

Tratar o lixo e seus destinos. Conhecer como reutilizá-lo, reduzi-lo e reciclá-lo. Fazer a separação correta, pois o lixo representa hoje, uma grande ameaça a vida

no planeta pela sua quantidade. Somos grandes consumidores de produtos e o destino de tudo o que consumimos nesse planeta são os lixões. No futuro, não teremos mais lixões e não será mais permitida a exploração de pessoas que vivem a mercê do lixo.

E o resumo de melhores práticas sustentáveis nos levarão a diminuição da nossa pegada ecológica no planeta. Quando nos educamos, quando mudamos nossos hábitos com práticas e atitudes que melhoram o nosso planeta, estamos nos educando em relação a preservação do meio ambiente.

8.1 Consumo Adequado da Água

Na palestra sobre o Consumo Consciente da Água foi utilizado o aplicativo Microsoft Power Point com 10 slides. Os slides trouxeram dicas de como fazer uso mais adequado da água.

Apresentamos 03 slides nas figuras 8.1.1 e 8.1.2:



Figura 8.1.1 Slides Palestra: “Consumo Adequado da Água”



Figura 8.1.2 Slides Palestra: “Consumo Adequado da Água”

Os alunos tomaram ciência sobre o uso correto da água em suas casas, por exemplo no uso da água no banheiro, a quantidade gasta de água na escovação dos dentes, fazendo barba, lavando os cabelos, tomando banho de chuveiro, o tempo ideal para tomar banho. Dicas para o uso correto do vaso sanitário para não desperdiçar água e não deixar a torneira com pequenos vazamentos que parecem inofensivos, mas representam grande consumo de água.

De acordo com a Lei nº 9.433/1997 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos a água é um recurso natural essencial para a sobrevivência de todos os seres vivos e é um direito de todos e não apenas para parte da população privilegiada que pode usufruir da água, principalmente da potável. Assim, como um bem de domínio público, cabe a todos economizar e cuidar como um recurso natural com possibilidades de escassez, caso não saibamos usar adequadamente.

A Lei vem regularizar uma situação muito importante para o contexto ambiental brasileiro. Somos um país que tem a maior bacia hidrográfica do mundo.

Segundo levantamento de dezembro de 2007 da ANA a vazão média dos rios brasileiros é de 179.000 m³/s, o que corresponde a 12% da disponibilidade mundial de recursos hídricos (1,5 milhão de m³/s). A ANA informa que os rios da Amazônica correspondem a 73,6% dos recursos hídricos superficiais do Brasil, ou seja, a vazão média desta região é quase três vezes maior que a soma das vazões das demais regiões hidrográficas. Devido a isto, o território brasileiro recebe uma abundante quantidade de chuvas, assim, temos importantes recursos hídricos. Isto torna o Brasil um país rico em água doce.

A lei 9433/1997 regulamenta esse importante bem e riqueza do Brasil, a fim de que usemos de forma racional e adequada aquilo que possuímos.

Deste modo, a água é um bem comum da coletividade, não pertence a alguém, não pode ser apropriação de um indivíduo.

Os países em desenvolvimento têm um problema gravíssimo, o acesso à água potável para a população. Quando não se tem água, não se tem saúde. O desenvolvimento econômico e agrícola ficam prejudicados e a falta de água ou a poluição da mesma, alteram os ecossistemas. Manter os recursos hídricos para consumo humano em níveis elevados é um assunto sério e complexo para os governantes (FURRIELA, 2001).

Furriela também comenta que no Brasil prevalece o equivocado conceito de que temos água em abundância e dá algumas dicas de como podemos reduzir seu

consumo. Evitar a lavagem de calçadas, quintais e carros em demasia; fechar a torneira ao escovar os dentes, diminuir o consumo de água no banho, lavando louças ou fazendo a limpeza das casas e a lavagem das roupas deve ser feita quando necessário, mas evitando as torneiras totalmente abertas.

A Sabesp traz um comentário em seu site que, de acordo com a ONU, os indivíduos necessitam de 3,3 m³/pessoa/mês (cerca de 110 litros de água por dia para atender as necessidades de consumo e higiene), mas no Brasil, o consumo por brasileiro tem chegado a mais de 200 litros/dia. O consumo de mais de 120 litros de água por dia é jogar dinheiro fora e desperdiçar nossos recursos naturais.

Apresentamos 04 slides nas figuras 8.1.3:



Figura 8.1.3 Slides Palestra: “Consumo Adequado da Água”

O site da Sabesp traz algumas dicas interessantes que foram comentadas com os alunos durante a palestra que ajudaram a entender a problemática da água como recurso natural não renovável.

As dicas começam no ambiente domiciliar:

a) No banheiro:

- Os banhos devem ser rápidos, apenas de cinco minutos que são suficientes para a higienização do corpo e ainda fechando o registro no ato de ensaboar o corpo, assim usamos apenas 45 litros de água.

- Na escovação dos dentes, lavagem do rosto ou barbeamento, as torneiras devem ficar fechadas, torneiras abertas por cinco minutos na escovação consomem 12 litros de água.

- O vaso sanitário não deve ser usado como lixeira ou cinzeiro, pois o acionamento da descarga por 6 segundos gasta em torno de 10 a 14 litros de água. Válvulas defeituosas aumentam o consumo chegando a gastar 30 litros de água e devem ser reguladas e os vazamentos devem ser consertados.

b) Na cozinha:

- Na lavagem da louça, os pratos, copos e panelas devem ser ensaboados primeiro com a torneira fechada e depois enxaguados. A máquina de lavar louça só deve ser ligada quando completamente cheia. A torneira meio aberta por 15 minutos representa um gasto de 117 litros de água.

- Na higienização de frutas e verduras deve ser utilizado uma colher de cloro ou água sanitária em um litro d'água e deixá-las de molho por 10 minutos, o que economizará o gasto na lavagem das mesmas.

c) Na lavanderia:

- A máquina de lavar deve ser ligada aproveitando sua capacidade máxima e no máximo três vezes por semana. As roupas não devem ser lavadas separadamente mesmo no tanque.

- As roupas devem ser deixadas no molho com sabão e a mesma água aproveitada para esfregar e ensaboar. Usar água limpa apenas para o enxágüe e aproveitando esta última água para lavar o quintal ou a área de serviço.

d) No jardim:

- As plantas devem ser molhadas com regador e não mangueira. Ao molhar as plantas por 10 minutos o consumo de água pode chegar a 186 litros.

- A rega durante o verão deve ser feita pela manhã bem cedo ou à noite para reduzir a evaporação. Já no inverno pode ser feita em dias alternados.

e) Limpeza de calçadas e carro:

- Para limpeza das calçadas deve ser adotado o hábito de varrer com a vassoura e não com a mangueira. A mangueira aberta por 15 minutos leva a um consumo de 279 litros de água.

- A lavagem dos carros pode ser feita usando baldes com água evitando assim o desperdício. A lavagem dos carros utilizando-se de mangueiras abertas consome 560 litros de água em 30 minutos.

A palestra encerrou-se com a apresentação de algumas curiosidades sobre a água.

Ao final dessa explicação foi apresentado o primeiro vídeo : “Filme Economize Água” de 1,14 min (veja <http://www.youtube.com/watch?v=ICB3j9VbXn4>) sobre um bebê que dando seus primeiros passinhos em direção à mãe e vendo uma torneira pingando vai em direção à torneira para fechá-la deixando a mãe perplexa com sua atitude.

Em seguida foi apresentado o vídeo Economizar Água (veja em <http://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&NR=1&v=HPR3QTBTRhA>) de 1,02 min, bastante irreverente sobre o desperdício da água.

Neste momento, os alunos foram questionados sobre a impressão que o filme causou em cada um deles como também algumas perguntas sobre a apresentação.

Os alunos contribuíram com exemplos de situações observadas no dia a dia. Fizeram comentários sobre o tempo abusivo gasto pelas meninas no banho, na lavagem dos cabelos, como também, o hábito de manter a torneira aberta durante a escovação de dentes.

8.2 Resíduos Sólidos Domésticos e seus Destinos

Na palestra sobre os resíduos sólidos foi utilizado o aplicativo Microsoft Power Point com a apresentação de 22 slides. Inicialmente os slides apresentaram perguntas ao grupo do que é o lixo, de que forma está sendo depositado no planeta e qual o melhor destino a ser dado aos resíduos sólidos conforme 04 slides apresentados na figura 8.2.1:



Figura 8.2.1: Slides Palestra: “ O Lixo e seus destinos”

Os alunos responderam que “o lixo é aquilo que não quero mais, aquilo que não tem mais serventia”.

Consideramos assim, que a produção de resíduos sólidos cresce cada vez mais em todo o mundo, principalmente nas grandes metrópoles, maior consumo significa mais lixo.

Os cidadãos descartam o lixo indiscriminadamente e o depositam nas ruas, nos terrenos abandonados, nos riachos e até mesmo no mar. O acúmulo de lixo sem o descarte adequado favorece o aparecimento de contaminação e de doenças.

Lixo é uma palavra latina (lix) que significa cinza, vinculada às cinzas dos fogões. Segundo Ferreira (1999), lixo é “aquilo que se varre da casa, do jardim, da rua e se joga fora; entulho. Tudo o que não presta e se joga fora. Sujidade, sujeira, imundície. Coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor”. Jardim e Wells (1995, p. 23) definem lixo como “[...] os restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis, ou descartáveis”. (MUCELIN, BELLINI, 2007, p.113).

Segundo Eigenheer (2009), o lixo é um indicador de desenvolvimento de um país. Quanto mais poderosa for uma economia, mais lixo ela irá produzir, sinal de que as pessoas estão consumindo mais. Contudo, ainda vemos cenas lamentáveis nas cidades, refletindo hábitos cotidianos que comprometem e traduzem em graves impactos ambientais.

A questão é que o perfil do dos resíduos sólidos está mudando. Os resíduos que eram predominantemente orgânicos, com o avanço tecnológico passam a ter materiais plásticos, isopores, pilhas, baterias de celular, pneus, eletrodomésticos, entre outros.

A poluição por resíduos sólidos acontece quando de alguma maneira alteramos as características naturais do meio ambiente. (VAZ *et al*, 2003)

A NBR 10.004/2004 define como resíduos sólidos, os resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Incluem-se nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, 2004, p.VII)

A tabela 8.2.1 apresenta a quantidade diária de resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos encaminhados para destinação final, para os anos 2000 e 2008 no Brasil.

TABELA 8.2.1: Quantidade diária de resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos encaminhados para destinação final.

| Unidade de análise | Quantidade de resíduos encaminhados para destinação final (t/dia) | | Quantidade de resíduos destinados por habitante urbano (kg/hab.dia) | |
|--------------------|---|---------|---|------|
| | 2000 | 2008 | 2000 | 2008 |
| Brasil | 140.080 | 188.815 | 1 | 1,2 |

Fonte: Microdados da PNSB 2000 e 2008 (IBGE)

A tabela 8.2.2 apresenta um demonstrativo do número de municípios que possuem lixões e a quantidade total de lixões existentes no Brasil.

TABELA 8.2.2: Número de municípios que têm lixões e quantidade total de lixões existentes, no Brasil e nas macrorregiões.

| Unidade de Análise | Nº municípios | População urbana | Municípios com presença de lixões | |
|--------------------|---------------|------------------|-----------------------------------|------|
| | | | Quantidade | % |
| Brasil | 5.565 | 160.008.433 | 2.810 | 50,5 |
| Norte | 449 | 11.133.820 | 380 | 84,6 |
| Nordeste | 1.794 | 38.826.036 | 1.598 | 89,1 |
| Sudeste | 1.668 | 74.531.947 | 311 | 18,4 |
| Sul | 1.188 | 23.355.240 | 182 | 15,3 |
| Centro Oeste | 466 | 12.161.390 | 339 | 72,7 |

Fonte: Datasus (2011), IBGE (2002), IBGE (2010b)

Os alunos mostraram interesse quando perceberam que o consumo desenfreado leva ao aumento dos resíduos na natureza e de que é nossa responsabilidade reutilizá-lo, reduzi-lo e principalmente reciclá-lo conforme 04 slides da figura 8.2.2:

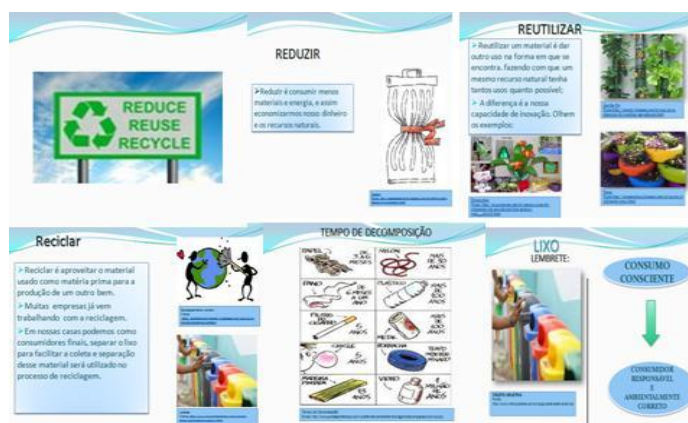


Figura 8.2.2: Slides Palestra: “ O Lixo e seus destinos”

Os alunos exemplificaram o reaproveitamento do lixo, como uso de garrafas pet para fazer vassoura, porta-treco, enfim objetos que são úteis no dia a dia.

Eigenheer (2009) comenta que a reutilização e a reciclagem são práticas bastante antigas. As cidades não possuíam serviços públicos de coleta de lixo. Uma das primeiras iniciativas para a coleta seletiva foi em Niterói, bairro de São Francisco nos anos 80. E também na cidade de Curitiba, a coleta seletiva visava reaproveitamento de materiais.

Alencar (2005) diz que o tempo de decomposição dos materiais depositados nos oceanos e rios é sensivelmente longo. Os plásticos, por exemplo, chegam a mais de 100 anos. Nos lixões, o plástico chega a ser queimados e liberam gases nocivos à saúde. Portanto, a reciclagem do plástico é urgente como também vantajosa.

Outro exemplo, citado por Alencar é a decomposição do lixo orgânico. A decomposição das substâncias orgânicas leva aproximadamente de 6 a 12 meses, sendo que através da reciclagem podem ser produzidos adubos que são facilitadores na reposição de sais minerais no solo.

Um importante passo foi dado no governo Lula na questão do tratamento a ser dado ao lixo. A Lei 12.305 que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos define que até agosto de 2012, os Estados e Municípios deverão apresentar seu plano de Gestão de Resíduos Sólidos e até agosto de 2014, todos os lixões deverão ser extintos e os aterros sanitários só poderão receber rejeitos.

A Lei 12.305 que trata da Política Nacional dos Resíduos Sólidos estabelece a distinção entre resíduo, que é o lixo reciclável, e rejeito que não pode ser reaproveitado, e faz a classificação dos tipos de resíduo (doméstico, industrial, eletroeletrônico, da construção civil, da área de saúde etc.).

A Lei cita que uma das determinações é que se dê tratamento adequado a cada tipo de resíduo que se intensifique a reciclagem. Outro importante avanço da política é a chamada "logística reversa".

A Lei define Logística Reversa como um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

As empresas devem criar um sistema para reciclar o produto. Por exemplo, uma empresa que produz pneus, hoje, é responsável por também recolher esses pneus e destiná-los para a reciclagem. Sabemos que a reciclagem de produtos ou embalagens está se tornando viável para as empresas e conseqüentemente despoluindo o meio ambiente.

Foi feita a explanação sobre algumas formas para dar destino lixo, como os aterros sanitários, os incineradores, a compostagem para resíduos alimentares e as usinas de reciclagem que fazem a separação do lixo e revendem para empresas que aproveitam o lixo como matéria prima em seus processos produtivos.

Técnicas de destinação dos resíduos sólidos

Assim, com a regularização da Lei 12.305, acredita-se em mudanças no destino do lixo para as cidades brasileiras que jogam seus resíduos sólidos em lixões. Segundo Alencar (2005), os lixões são espaços abertos, conhecidos como vazadouros, onde o lixo fica apodrecendo sem qualquer tipo de controle técnico

Alencar indica que as principais técnicas de destino do lixo são:

Aterro sanitário - Técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza os princípios de engenharia (impermeabilização do solo, cerceamento, ausência de catadores, sistema de drenagem de gases, águas pluviais e lixiviado) para confinar os resíduos e rejeitos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-o com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário. (MMA, 2012)

Incineração ou queima de lixo – Conforme Dias *et al* (2013) a incineração é uma das técnicas térmicas destinadas a tratamento de resíduos. Os materiais são queimados em alta temperatura em incineradores, misturados com uma quantidade apropriada de ar e durante um tempo pré-determinado e viram cinzas (acima de 900° C).

Compostagem - O Manual para Implantação de Coleta Seletiva e Compostagem criado pelo MMA define a compostagem como um processo de decomposição da matéria orgânica por meio da digestão aeróbia de microorganismos que se transforma em substâncias que são usadas para melhorar a qualidade do solo.

Reciclagem – A reciclagem é o aproveitamento dos resíduos sólidos que quando separados adequadamente, poderão ser utilizados como matéria-prima ou transformando esses resíduos em novos produtos ou novo destino.

O conceito do que é prericlar e também o tempo de decomposição dos resíduos na natureza foi mencionado. Assim, tomaram consciência de que separar o lixo para reciclagem é tarefa de cada um de nós e não somente dos catadores de lixo. Esse momento foi de muito interesse e surpresa por parte dos alunos, pois o tempo de decomposição dos resíduos na natureza chamou a atenção de todos.

Concluindo a palestra foi falado que as cidades mais organizadas têm incentivado a população a separar e classificar seu lixo para que seja possível a coleta seletiva. Os materiais como vidro, metais, plásticos e os papéis são recolhidos separadamente a fim de serem reaproveitados. Mesmo assim sobra boa parte de resíduos para serem descartados, ou seja, por mais eficiente que seja o processo de reciclagem, ele não seria suficiente para solucionar por completo o problema do lixo.

Dessa maneira, surgem diversas técnicas de tratamento de resíduos sólidos urbanos. A opção por uma ou pela combinação de duas ou mais delas vai depender da composição do lixo e da política desenvolvida pelas autoridades sanitárias de cada região.

8.3 Pegada Ecológica

Nossa sociedade de consumo tem dificuldade de entender que o consumo desenfreado gera enormes pressões sobre a natureza. Os alunos, no papel de consumidores, passam a ser vistos como novos atores sociais, conscientes das implicações dos seus atos de consumo. Naturalmente, passam a compreender que é possível a mudança de posturas e atitudes individuais e coletivas no cotidiano em relação à diminuição de sua pegada ecológica (FURRIELA, 2001).

Foi introduzido o conceito da Pegada Ecológica, de forma que, quando conscientes de suas práticas cotidianas, possam refletir suas atitudes agressivas em relação ao meio ambiente.

De acordo com o item 05 (tabela 7.1), com o grupo reunido, foi prosseguida a palestra sobre o conceito de Pegada Ecológica.

Apresentamos 04 slides conforme figura 8.3.1:



Figura 8.3.1 Slides Palestra: Pegada Ecológica

“ O que é a Pegada Ecológica? Que rastros ou marcas que inadvertidamente deixamos na natureza cada vez que deixamos de preservá-la? Quando pisamos na terra deixamos rastros mais pesados ou mais leves? Assim é a nossa Pegada

Ecológica. Quanto mais se acelera nossa exploração do meio ambiente, maior se torna a marca que deixamos na Terra. O uso excessivo de recursos naturais, o consumismo exagerado, a degradação ambiental e a grande quantidade de resíduos gerados, são rastros deixados pelo homem que ainda se vê fora e distante da Natureza.”

Apresentamos 04 slides conforme figura 8.3.2:



Figura 8.3.2 Slides Palestra: Pegada Ecológica

A pegada ecológica não é uma medida exata e sim uma estimativa. Ela nos mostra até que ponto a nossa forma de viver esta de acordo com a capacidade do planeta de oferecer, renovar seus recursos naturais e absorver os resíduos que geramos por muitos e muitos anos. Isto considerando que dividimos o espaço com outros seres vivos e que precisamos cuidar da nossa e das próximas gerações. Os alunos ficaram sabendo do que compõe a Pegada Ecológica e de que devemos viver de acordo com a capacidade do nosso planeta.

Nesse momento foi apresentado o filme “One Planet” de 1,39 min (disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=9X6o8uPvK54>) que mostra algumas de nossas marcas no planeta alertando para a preservação da Terra, pois não temos outro planeta para viver.

Mas o ponto previsto de maior interesse do grupo foi quando os alunos tomaram ciência dos seus hábitos em relação ao uso correto da água, desperdício de energia elétrica, alimentação inadequada, consumo e descarte de resíduos

sólidos e o uso dos meios de transporte que utilizam combustíveis fósseis (petróleo), ou seja, não renováveis, que poluem o ar.

Foi apresentado o slide representado pela Figura 8.3.3:

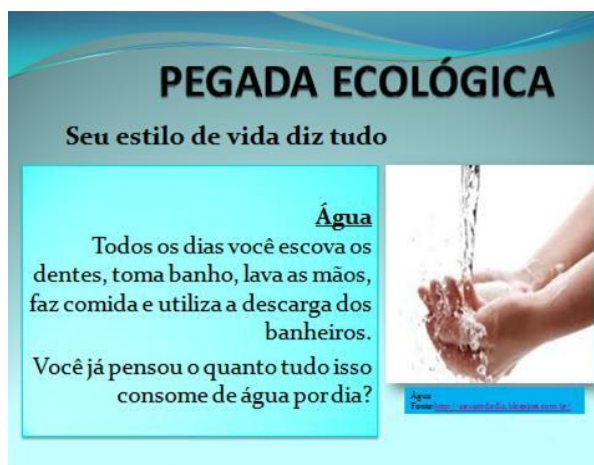


Figura 8.3.3 Slides Palestra: Pegada Ecológica - Água

8.3.1 Consumo de Energia Elétrica

O consumo de energia elétrica atualmente é registrado em luzes acesas, eletrodomésticos como chuveiros, computadores, televisores, micro-ondas, fornos elétricos e até mesmo as panelas que ultimamente também são elétricas. Além disso, ouvir música ou notícias no rádio, lavar e secar roupas em máquinas, usar elevadores, escadas rolantes, climatização de ambientes (ar condicionado ou aquecedores). Todos esses hábitos levam ao consumo de energia oriundas da natureza. (Site da Eletrobrás)

No Brasil a maior parte da energia elétrica consumida é produzida por hidroelétricas, que exigem, para seu funcionamento, a construção de grandes barragens e impactos ambientais significantes como redução de florestas, impactando a vida de milhares de outros seres vivos, retirando comunidades de suas terras e alterando os climas locais.

A figura 8.3.4 apresentada ao grupo, ilustra informações oriundas do site da Eletrobrás sobre algumas dicas importantes para diminuição do consumo de energia:

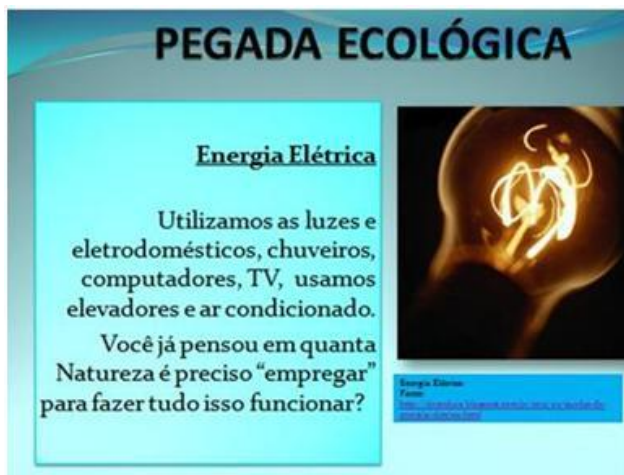


Figura 8.3.4 Slides Palestra: Pegada Ecológica – Energia Elétrica

a) Em relação ao uso de ar condicionado:

Devemos desligar o aparelho quando o cômodo estiver vazio e manter janelas e portas fechadas quando o aparelho estiver funcionando. Fechar cortinas e persianas para evitar o calor do sol no ambiente e proteger a parte externa do ar da incidência do sol, sem bloquear as grades de ventilação.

b) Em relação à iluminação:

As lâmpadas devem manter-se apagadas quando for possível usar a luz natural e quando os ambientes estiverem desocupados. Tetos e paredes internas quando pintados com cores claras ajudam a manter o ambiente iluminado. As lâmpadas fluorescentes duram mais e consomem menos energia que as lâmpadas comuns.

c) Em relação aos aparelhos eletrodomésticos:

A televisão deve ser desligada quando ninguém assiste. Devemos utilizar os recursos de economia de energia dos computadores e desligar monitores, impressoras, estabilizadores e caixas de som. As portas da geladeira devem ser mantidas fechadas e os alimentos com espaço para circulação de ar. Devem ser evitados forros nas prateleiras e usar a serpentina para secar roupas ou outros objetos.

d) Em relação ao chuveiro elétrico:

No “horário de pico” (18h00às 21h00) os chuveiros não devem ser ligados. Quando não estiver fazendo frio, o chuveiro deve ser ligado na posição verão, pois consome muito menos energia. Os tempos dos banhos devem ser reduzidos e o chuveiro deve ser desligado ao ensaboar o corpo.

Outra informação importante é sobre o que chamamos “horário de pico”, entre 18 e 21 horas. De acordo com o site da Eletrobrás, o consumo de energia elétrica é muito mais alto do que nos outros horários, porque estão funcionando ao mesmo tempo, além das fábricas, a iluminação pública, a iluminação residencial, vários eletrodomésticos e a maioria dos chuveiros. Quando evitamos ligar muitos aparelhos e lâmpadas nesse horário estamos trazendo benefícios ao meio ambiente e garantindo o conforto de todos.

O aumento da renda e a estabilidade no emprego são fatores que explicam o aumento do consumo das famílias: aumentou o estoque de eletrodomésticos nas residências, especialmente de condicionadores de ar.

Sabemos que quanto maior o desperdício de energia, maior é o preço que nós o meio ambiente pagam por ela. Ao usar a energia elétrica de maneira correta, economizamos na conta de luz e ainda ajudamos o país a preservar suas reservas ecológicas. Podemos ainda usar a energia de maneira eficiente como ter hábitos inteligentes usando os aparelhos eletrodomésticos de maneira correta, ou comprando equipamentos com selo de eficiência que consomem menos energia. Pequenas ações no dia a dia contribuem de forma eficiente para a diminuição do consumo de energia e conseqüentemente para a preservação das fontes não renováveis de energia, enfim, no final a natureza agradece.

8.3.2 Alimentação

A questão da alimentação foi trabalhada com os alunos no sentido de provocar questionamentos sobre a qualidade da alimentação, sobre consumo de alimentos orgânicos, naturais e industrializados.

Os slides da Figura 8.9 foram apresentados como forma de exemplificar esses questionamentos:



Figura 8.3.5 Slides Palestra: Pegada Ecológica - Alimentação

Segundo Galvan *et al* (2011) a educação ambiental quando trabalhada de forma educativa com os alunos através do repasse de informações comuns, porém fundamentais levam ao consumo saudável e consciente dos alimentos, preservação da água e energia, separação e reciclagem de lixo, revestem-se de importância para a obtenção e manutenção da saúde.

“A escola é um ambiente fundamental na formação dos hábitos de vida do estudante e, mais do que representar um dos períodos para alimentação, também é responsável por uma parcela importante do conteúdo educativo global, inclusive do ponto de vista nutricional” (SCHMITZ E COL., 2008; BRIEFEL E COL., 2009; OCHSENHOFER E COL., 2006 *apud* LEME *et al.*, 2013, p. 457).

Diariamente os alunos brasileiros permanecem em média 5 a 6 horas por dia na escola e realizam entre 1 e 2 refeições junto aos amigos e colegas. Suas escolhas alimentares são influenciadas por esse grupo social, assim sua dieta alimentar fica comprometida. Isso quer dizer que aproximadamente 1/3 da necessidade energética diária é obtido mediante a compra de lanches nas cantinas escolares, dificilmente são alimentos trazidos de casa ou oferecidos gratuitamente pelo programa de Alimentação Escolar (19 a 50% do total diário das calorias e 40% da recomendação da ingestão de gorduras) (ABREU e col., 2004; SCHMITZ E COL., 2008 *apud* LEME *et al.*, 2013).

O Guia Alimentar, publicação do Ministério da Saúde, traz algumas dicas de como ter uma alimentação saudável:

- a. Procurar fazer refeições em família ou com amigos apreciando o momento e o sabor dos alimentos;
- b. Valorizar os alimentos da sua região;
- c. Incluir frutas, legumes e verduras em todas as refeições;
- d. Comer diariamente uma porção de feijão e duas de arroz;
- e. Beber diariamente dois litros de água por dia;
- f. Manter um peso saudável;
- g. Fazer atividades físicas regularmente.

Os exemplos foram discutidos com os alunos no sentido que entendessem que os hábitos alimentares influenciam diretamente no tamanho de nossa pegada ecológica e que a mudança por hábitos mais saudáveis favorecem nossas práticas sustentáveis.

8.3.2 Transporte alternativo

Os alunos discutiram o assunto “transporte” levado ao grupo pelos slides da Figura 8.10 e alternativas de locomoção, considerando a importância de mudanças de hábitos em relação ao deslocamento conforme figura 8.10:



Figura 8.3.6 Slides Palestra: Pegada Ecológica - Transporte

Ultimamente são inúmeras as formas de deslocamento. A população se desloca de carro, trem, metrô, ônibus ou motocicletas, mas dificilmente as pessoas deslocam-se a pé ou usando as bicicletas. O crescimento e o trânsito das cidades desfavorecem a caminhada e a utilização das bicicletas como meio de transporte.

A verdade é que a grande parte dos meios de transporte utiliza a energia do petróleo, energia essa não renovável e poluente do ar. As cidades possuem grande quantidade de gases tóxicos em seu ambiente, sem falar na poluição sonora provenientes de buzinas e motores.

A busca de soluções para minimizar os efeitos negativos poluição tem sido a grande preocupação dos cientistas e das indústrias em seus diversos segmentos.

Nos espaços intra urbanos os incentivos para compra de meio de transporte individual fazem com que a população veja o automóvel como a melhor escolha para locomoção na cidade, inclusive se houver distâncias entre casa, trabalho ou lazer. Essa sistemática produz impactos considerados no meio urbano e regional. Tem-se a ocupação cada vez mais dispersa de residências e o uso do automóvel como meio de locomoção, ao invés de transporte público coletivo, já que esse, tem sido renegado pelas políticas públicas (POLIDORO *et al*, 2012).

Cabe à sociedade se conscientizar que o transporte sustentável traz benefícios para a vida das cidades. Usar mais o transporte coletivo, usar menos o carro, ou dar carona, andar de bicicleta ou mesmo a pé em curtas distâncias, é saudável, traz qualidade de vida e diminui a pegada ecológica.

Ainda citando Polidoro *et al* (2012) quando comenta que as cidades estão sendo construídas para a utilização de locomoção pelos veículos automotores. Os pedestres estão sendo deixados de fora como os principais interessados no desenvolvimento das cidades. A caminhada e o uso de bicicletas como transporte estão comprometidos já que o automóvel tem preferência nas cidades.

No planejamento de mobilidade urbana, custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e bens devem ser bem planejados para não causar qualquer dano a meio ambiente durante os deslocamentos. A priorização do transporte coletivo sobre o transporte individual e o uso de transporte não motorizados, como também a premissa do incentivo à adoção de energias renováveis e não-poluentes buscando utilizar as chamadas tecnologias “limpas”, que não geram poluição e são renováveis. Os deslocamentos urbanos devem estar atrelados ao conceito de sustentabilidade ambiental, pois os sistemas de transporte interferem tanto na poluição sonora quanto na ambiental, além da utilização de energia de fontes não renováveis (LOMBARDO *et al*, 2012).

Assim, a sustentabilidade toma espaço do conceito de que a mobilidade urbana é a capacidade que os cidadãos possuem em fazer deslocamentos com

menos gastos de energia possível e menos impacto no meio ambiente, tornando-se ecologicamente sustentável (LOMBARDO *et al*, 2012 apud BOARETO, 2003)

Para reforçar o assunto foi apresentado o vídeo “Sustentabilidade, Tecnologias Sustentáveis” de 4,27 min (veja <http://www.youtube.com/watch?v=Pviyt-U6l6o>). O filme trouxe a tona os riscos que o planeta vem sofrendo quando o homem não se preocupa com a preservação ambiental. O filme também trata das novas tecnologias sustentáveis possíveis de uma forma bem humorada facilitando o entendimento dos alunos.

Após o filme, os alunos fizeram uma avaliação informal dos temas apresentados e em seguida foi sugerido que montassem a oficina VerdeConsciente.

Assim foi iniciada a atividade prática. A sugestão da atividade foi a partir dos conhecimentos adquiridos durante as palestras elaborassem uma apresentação utilizando dos materiais disponíveis nas mesas: canetas coloridas, lápis de cor, papel pardo, revistas, tesouras, cola, sucatas de papelão e sucatas de plástico. O tempo estimado para a confecção do trabalho foi de 50 minutos.

Concluídos os trabalhos pelos grupos foi o momento das apresentações. Os alunos elegeram um representante para explicar para a plateia o passo a passo do trabalho, as ideias discutidas pelo grupo e as conclusões que chegaram sobre a oficina VerdeConsciente.

As apresentações dos trabalhos dos alunos da escola pública foram mais consistentes e criativas do que dos alunos da escola particular. As ideias apresentadas trouxeram um conteúdo sobre as questões ambientais mais amplo, mais consciente, mais focado em preocupações ecológicas.

A última atividade foi a aplicação do questionário (apêndice 03) para validação de toda a pesquisa. Assim concluímos a aplicação do produto, agradecendo aos grupos a participação na pesquisa com uma calorosa salva de palmas e distribuição de pirulitos para todos os alunos.

9 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Depois da aplicação do produto e aplicação do questionário chegamos ao momento de sua validação.

O questionário de validação (apêndice 03) consta de 11 perguntas que serão, nesse momento, analisadas e discutidas e para responder as perguntas os alunos escolheram as opções “sim” ou “não” indicada nos parênteses.

As perguntas foram focadas nos seguintes itens:

- a) A importância do conhecimento adquirido durante a oficina,
- b) A disseminação desse conhecimento para outros alunos,
- c) A contribuição dos assuntos apresentados para aprendizado,
- d) O conhecimento anterior do assunto,
- e) As expectativas levantadas pela oficina,
- f) A continuação do assunto tratado na oficina pelos professores,
- g) A conscientização da escola sobre o assunto,
- h) A escolha de sentimentos sobre a participação na Oficina VerdeConsciente como: alegre, animado, desinteressado, interessado e indiferente.

A Oficina Verde Consciente foi aplicada para 79 alunos do 3º ano do Ensino Médio da escola pública Colégio Estadual Barão do Rio Bonito, mas somente 57 responderam ao questionário. Já na escola particular, Centro Educacional Miretta Baronto, a oficina foi aplicada para 24 alunos do 1º ano do Ensino Médio e todos responderam ao questionário.

Após a aplicação da Oficina VerdeConsciente e do questionário, chegamos a conclusões baseadas na tabulação dos questionários.

Para facilitar o entendimento da avaliação da Oficina VerdeConsciente foi feita uma análise das questões consideradas mais relevantes, separadamente, que serão apresentadas em forma gráfica.

A oficina foi validada pelos alunos como positiva e de contribuição relevante para seu aprendizado. Os sentimentos identificados pelos alunos tanto da escola pública quanto da escola particular estão apresentados na figura 9.1:

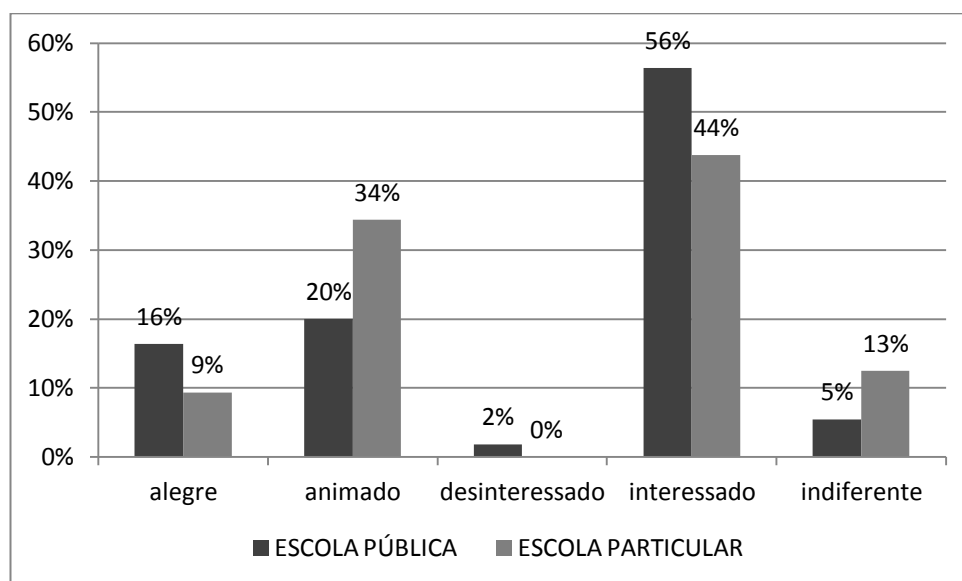


Figura 9.1 Sentimento Provocado pela Oficina VerdeConsciente nos alunos de duas escolas na cidade de Barra do Piraí, RJ, em novembro/2012

O gráfico representado pela figura 9.1 apresenta o percentual de respostas dos alunos tanto da escola pública, quanto da escola particular em relação aos sentimentos provocados pela participação na oficina VerdeConsciente. Interessante ressaltar, que os sentimentos com os índices mais altos são de sentimentos positivos em relação à oficina. Como coordenadora da oficina foi possível perceber esses sentimentos. Durante as palestras os alunos demonstraram interesse pelo assunto, contribuíram várias vezes com exemplos, principalmente os alunos da escola particular. Chegaram a interromper minha fala com exemplos do seu dia a dia na família e na vizinhança sobre o consumo da água e sobre o descarte incorreto dos resíduos. Em relação ao assunto “Pegada Ecológica” o interesse foi ainda maior, pois depois que o conceito da pegada foi entendido, muitos outros exemplos em relação à mudança de hábitos foram citados pelos alunos da escola particular.

Uma aluna da escola particular fez algumas observações sobre o uso abusivo da água da população de Barra do Piraí. Um dos trabalhos apresentados trouxe um desenho do planeta com uma torneira pingando água, representando que o uso indevido da água levará a sua extinção, como um torneira pingando quando não se tem mais água.

O público da escola particular era mais jovem, o interesse demonstrado durante as palestras não foi concretizado na apresentação dos trabalhos. Na minha visão, como a escola vem trabalhando algumas ações ambientais no cotidiano, a prática da oficina foi mais um trabalho entre outros que eles já vinham praticando.

Já o público da escola pública foi muito maior. Os alunos ouviram atentamente minha fala durante a palestra. Na palestra sobre o descarte de resíduos houve a participação da professora de Biologia que contou sobre a visita que fez com um grupo de alunos ao lixão da cidade de Barra do Piraí e solicitou que um dos alunos, que participou da visita, contasse sobre sua impressão do lixão.

Com o objetivo de conhecer se o tema da educação ambiental já vem sendo do interesse dos alunos foi feita a seguinte pergunta: Você já tinha despertado antes para o assunto desta Oficina?

Na escola pública, a maior parte dos alunos responderam que “sim”. Isso mostra que a maioria dos alunos demonstra interesse sobre as questões ambientais.

A figura 9.2 apresenta o resultado das respostas dos alunos à pergunta anteriormente mencionada:

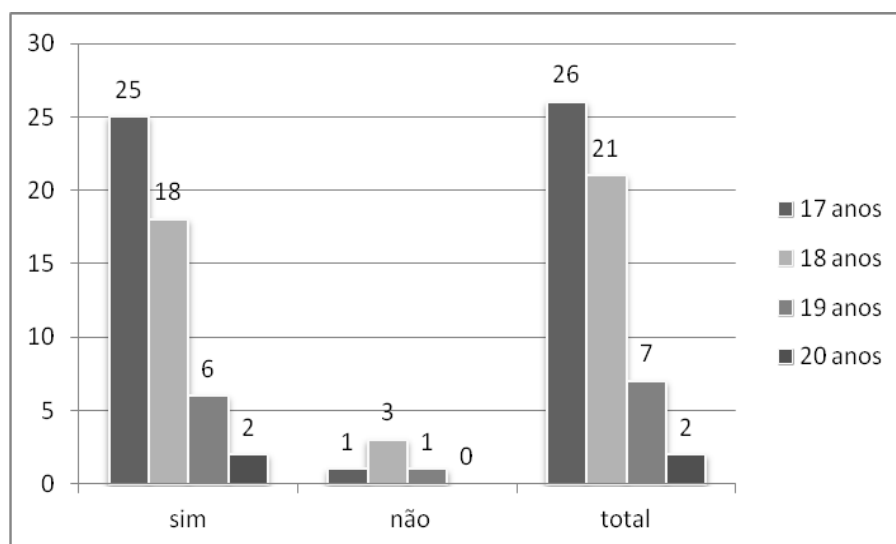


Figura 9.2 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Você já tinha despertado antes para o assunto desta Oficina?

Battestin, C., Ghiggi, G. (2008) comentam que o ser humano através de pequenas ações e atitudes sustentáveis aparece como um instrumento de harmonia

do planeta. Pequenas ações que levam a grandes ações libertadoras a longo prazo. Sua educação demonstra práticas eticamente comprometida com as questões ambientais e acima de tudo transformadora. Os educadores devem ter um comprometimento com a educação sob todas as questões, principalmente as sociais e éticas, educar hoje para promover sensibilizações futuras.

Na escola particular, confirmamos a maioria das respostas dos alunos a mesma pergunta como “sim”. Outra uma informação que confirma o interesse em relação às questões ambientais.

Vale à pena comentar que os alunos vêm demonstrando efetivo interesse pelas questões ambientais. Nas participações durante a oficina é notório o interesse e posicionamentos dos alunos sobre a preservação da natureza. Eles reconhecem a importância do tema, citam exemplos de práticas nocivas, principalmente quando o assunto é o lixo e seu destino correto, pois a escola incentiva a coleta seletiva. Observamos na escola particular a utilização de objetos reciclados. Nas salas de aula que visitei, vimos portas-treco, vassouras, vasos de plantas, pás de lixo entre outros objetos feitos de garrafas pet. Os alunos comentaram que a escola incentiva e os trabalhos com objetos reciclados.

A figura 9.3 apresenta o resultado das respostas dos alunos à pergunta anteriormente mencionada:

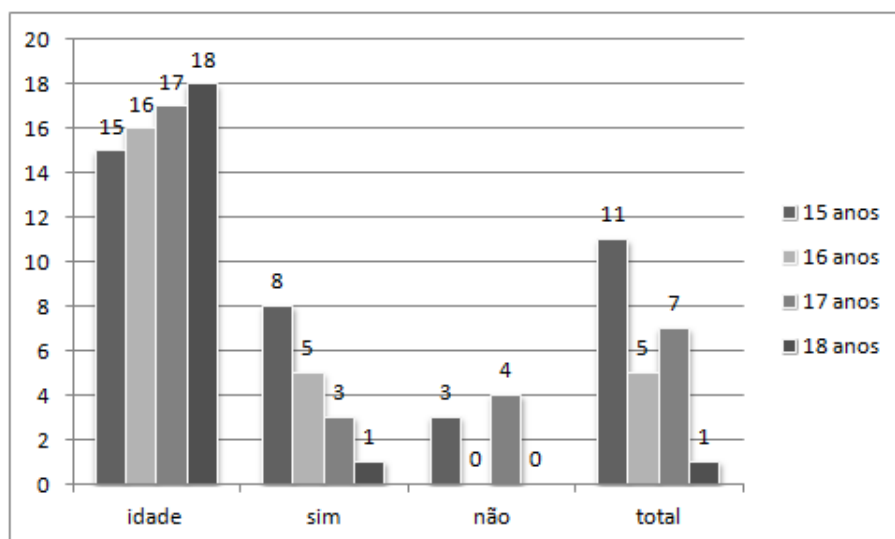


Figura 9.3 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Você já tinha despertado antes para o assunto desta Oficina?

Os alunos quando despertados para o assunto da EA acrescentam boas atitudes em tudo que realizam. Respeitam à natureza, sentem-se fazendo parte dela e responsáveis por sua preservação. E essa melhoria começa na escola, onde são incentivados e extrapolam para outros ambientes, casa, comunidade e outros grupos sociais que freqüentam. Deste modo, o aluno torna-se um mediador de cidadania, um ser crítico e atuante em ações sustentáveis. (PEREIRA, 2012)

Com o interesse de saber se as escolas já estão tratando do tema educação ambiental dentro dos currículos escolares foi criada a seguinte pergunta: Aqui na escola, você já tinha conhecimento do assunto? O perfil de respostas dadas pelos alunos da escola pública em relação à faixa etária pode ser visto na figura 9.4.

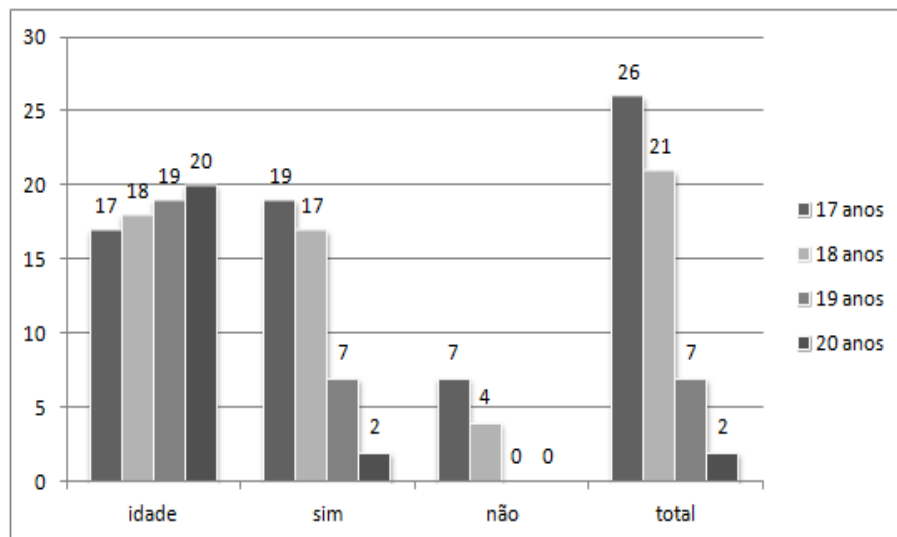


Figura 9.4 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Aqui na escola, você já tinha conhecimento do assunto?

Nesta escola, a professora de Língua Portuguesa comentou que a EA vem sendo trabalhada não só na disciplina de Ciências Naturais, mas também em outras disciplinas como História, Geografia e Língua Portuguesa.

A interdisciplinaridade não pretende unificar os saberes dos educandos, mas oportunizar a abertura de um espaço de troca e articulação de conhecimentos no qual as disciplinas estejam coordenadas, construindo conceitos e metodologias comuns para a compreensão de realidades complexas. Não se trata de unificar as

disciplinas, mas criar conexões entre elas, criar um diálogo de saberes especializados e não científicos. (CARVALHO, 2011)

Com relação à pergunta sobre a abordagem da educação ambiental na escola particular as respostas podem ser vistas na figura 9.5.

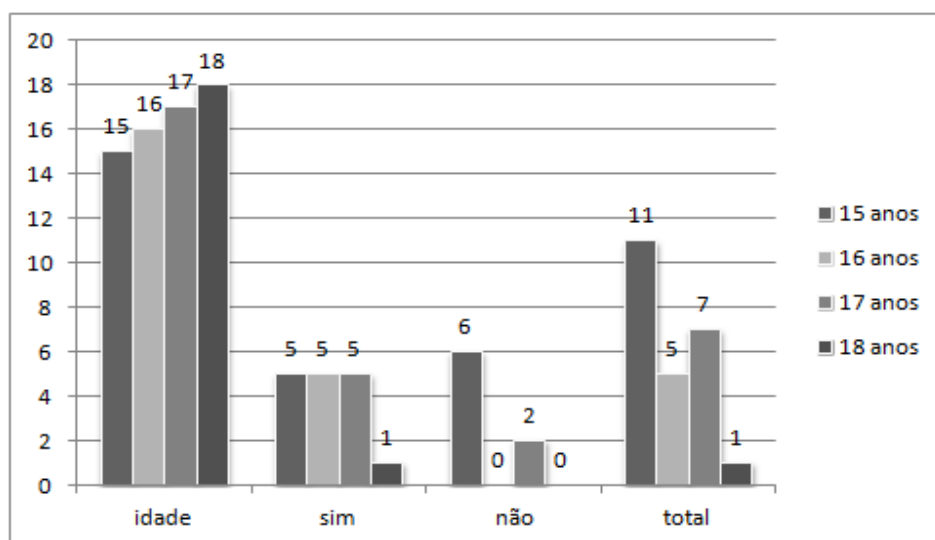


Figura 9.5 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Aqui na escola, você já tinha conhecimento do assunto?

Nos dias, em que participamos do cotidiano das escolas (pública e particular) observamos uma maior atuação da escola particular no processo de conscientização ambiental dos educandos. Constatamos alguns trabalhos desenvolvidos pelos alunos expostos nas paredes da escola, como também o depoimento da diretora no relato dos trabalhos. Já a escola pública, o universo de alunos e professores é muito mais extenso e variado, são dimensões totalmente diferentes e a escola pública traz um discurso mais participativo e conscientizado sobre a educação ambiental.

Considerando a importância da disseminação da consciência ambiental entre os adolescentes foi feita a seguinte pergunta: Você considera este assunto importante para ser conversado com seus colegas?

Na escola pública, a maioria das respostas demonstra que os adolescentes estão informados sobre as questões ambientais e tem potencial para a disseminação destas informações entre eles e outros grupos sociais, conforme podemos analisar na figura 9.6:

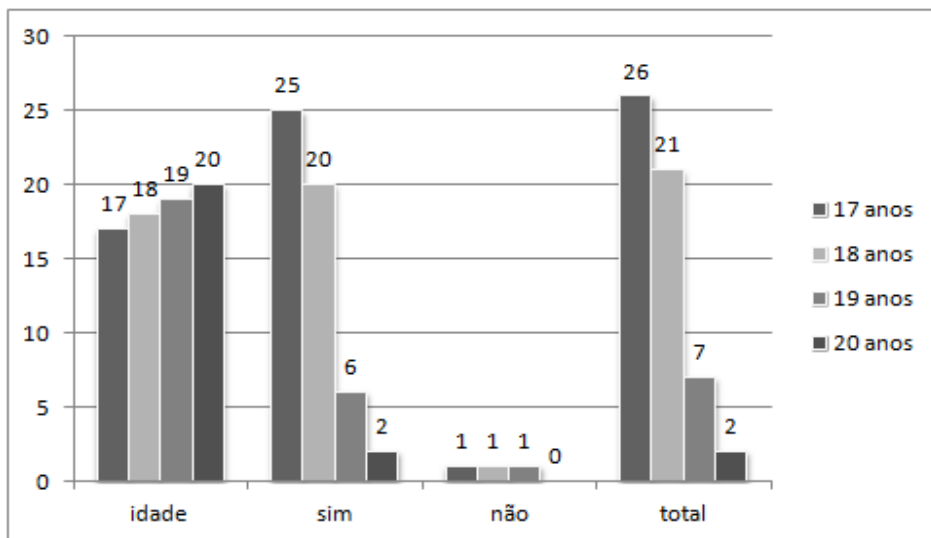


Figura 9.6 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Você considera este assunto importante para ser conversado com seus colegas?

Todas essas constatações oriundas da tabulação dos questionários ajudam a reforçar a demonstração de interesse por parte dos alunos em relação à oficina e principalmente em relação ao tema abordado. Os jovens estão envolvidos com as preocupações ambientais, acreditam que fazem parte do contexto da preservação. Como também, debatem o assunto entre eles, apresentam e sugerem novas soluções quando o assunto é a sustentabilidade.

Quanto à questão da consciência ambiental e repasse de informações entre os pares, o grupo da escola particular, apesar de menor faixa etária do todos os grupos pesquisados, demonstrou interesse pela educação ambiental e com grande possibilidade de repassarem o assunto para outros grupos sociais.

O mesmo aconteceu no resultado das respostas apresentadas pelos alunos da escola particular. Esse grupo também demonstrou possibilidade de disseminação da educação ambiental, conforme podemos observar na figura 9.7:

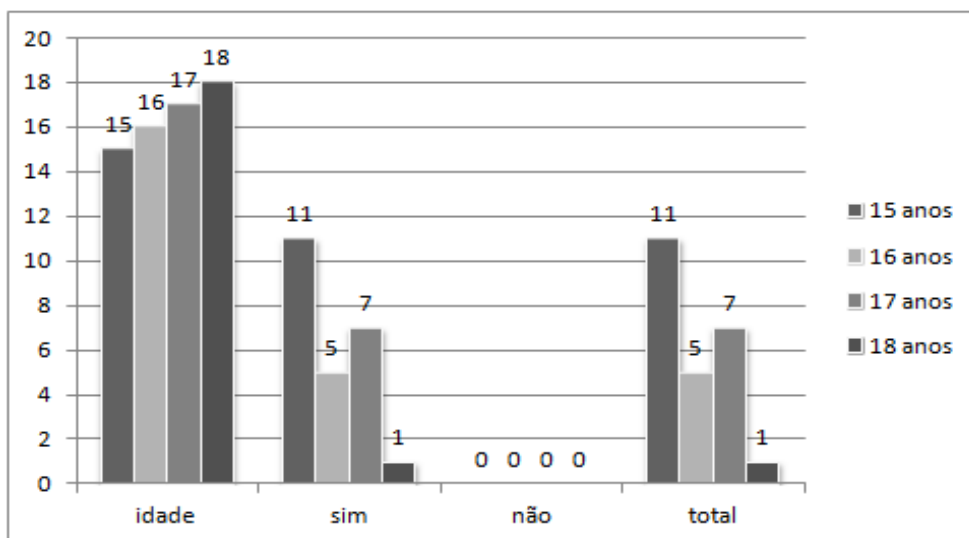


Figura 9.7 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Você considera este assunto importante para ser conversado com seus colegas?

Munhoz (2012) comenta que os alunos quando repensam o ambiente escolar, repensam também o mundo em que vivem, quando inseridos num processo passam a valorizar o meio, pois, se sentirão sujeitos transformadores.

Jacobi (2003) reforça que a prática da educação ambiental deve ir à busca da solidariedade, da igualdade e do respeito à diferença através de formas democráticas, interativas e dialógicas com o objetivo de criar novas atitudes e comportamentos diante do consumo na nossa sociedade e de estimulando a mudança de valores individuais e coletivos.

Com o intuito de confirmar se os alunos consideram que os assuntos abordados no conteúdo da Oficina foram relevantes para seu aprendizado foi levantada a seguinte questão: Os assuntos apresentados nesta oficina contribuíram para seu aprendizado?

Na escola pública, as respostas dos alunos demonstram que o conteúdo da oficina contribui positivamente para o aprendizado dos alunos. Esse dado elucida a contribuição favorável que a oficina trouxe para o conhecimento dos adolescentes.

Os alunos confirmaram a importância do conteúdo da oficina como relevante para seu aprendizado sobre educação ambiental. As respostas podem ser vistas na figura 9.8.

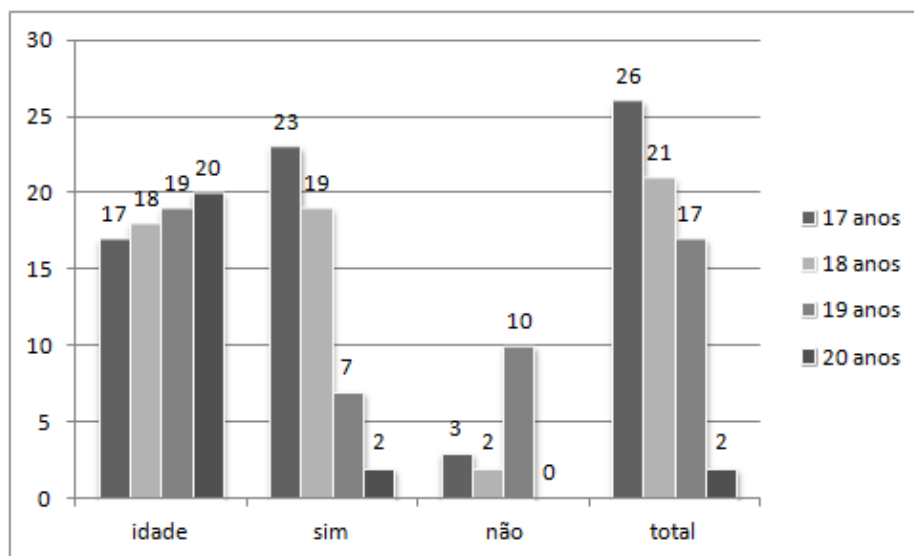


Figura 9.8 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Os assuntos apresentados nesta oficina contribuíram para seu aprendizado?

Na apresentação dos trabalhos, um grupo da escola pública, falou da emissão de gás carbônico trazido pelo crescente número de veículos nas cidades impactando em doenças respiratórias. Outro grupo falou da importância da coleta seletiva na cidade de Barra do Piraí, que ainda não acontece, e dos benefícios que traria para a cidade e para a população.

Desta forma, podemos constatar que cada vez mais os jovens estão sendo despertados para a temática ambiental. As instituições de ensino vêm se tornando as autoras responsáveis por esse aprendizado, pois estimulam nos conteúdos curriculares a EA. É animador verificar que os alunos valorizam esse conhecimento, que consideram importante o aprendizado em relação aos assuntos focados na sustentabilidade.

Quanto à contribuição da oficina para o aprendizado sobre a educação ambiental, na escola particular, grande parte das respostas foi positiva. Assim, podemos confirmar que a Oficina VerdeConsciente trouxe para os adolescentes da escola particular, uma contribuição favorável para seu aprendizado.

A figura 9.9 apresenta estes resultados:

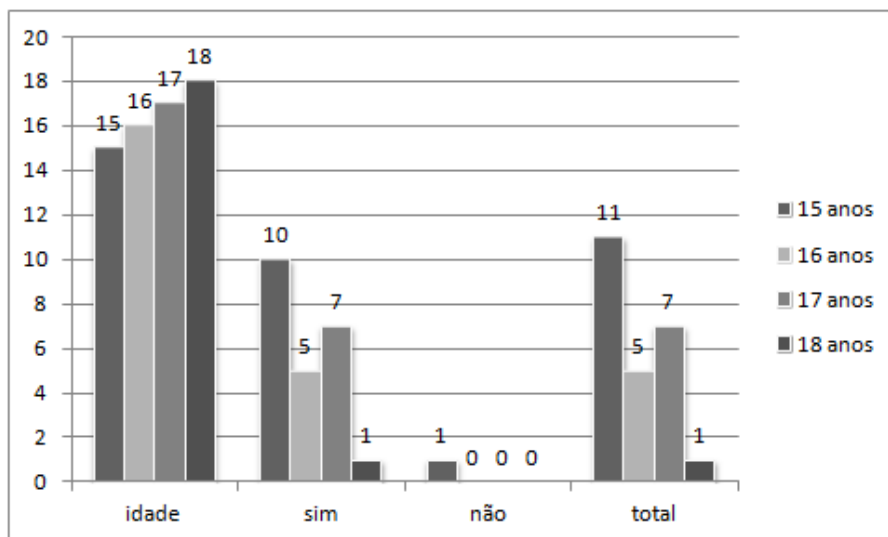


Figura 9.9 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Os assuntos apresentados nesta oficina contribuíram para seu aprendizado?

Munhoz *et al* (2012) esclarece que a Educação Ambiental tem relevante significado, pois ela prima por gerar consciência, sensibilização, por ampliar a percepção do avanço tecnológico, inserindo o educando como agente deste avanço o que acarreta conseqüências para o ambiente, mas, ela prioriza a ação, para a prática correta de resoluções de possíveis problemas ambientais, desenvolvendo uma postura, um hábito que diretamente influencia a qualidade de vida do indivíduo.

Interessante é conceber a EA com um pensamento crítico que além da reflexão consistente, leve a ações concretas no dia a dia de todos nós.

Jovens de hoje, cidadãos responsáveis pelo futuro da educação ambiental. A educação ambiental traz mudanças de atitudes, desde a simples ação da coleta seletiva, a busca por uma alimentação mais saudável ou à diminuição do consumismo.

Pereira (2012) constata que os alunos devem aprender que fazem parte do meio ambiente de tal forma que precisam se impuser como cidadãos conscientes, em frente a tudo que vem acontecendo com nosso planeta.

Carvalho (2011) refere-se à EA numa visão socioambiental, onde a natureza e os seres humanos convivem em harmonia, não pensar a natureza como intocada, mas como um espaço de interações entre a cultura, a sociedade e os processos vitais, que incluem os organismos vivos da natureza, da qual somos partes integrantes.

Para o levantamento de expectativas dos alunos em relação à Oficina foi feita a seguinte pergunta: O desenvolvimento da Oficina correspondeu às suas expectativas?

Para as três faixas etárias pesquisadas na escola pública, houve praticamente uma unanimidade no que diz respeito às expectativas. Podemos observar que praticamente todos os participantes responderam estar satisfeitos quanto a esse quesito. Os resultados podem ser vistos na figura 9.10:

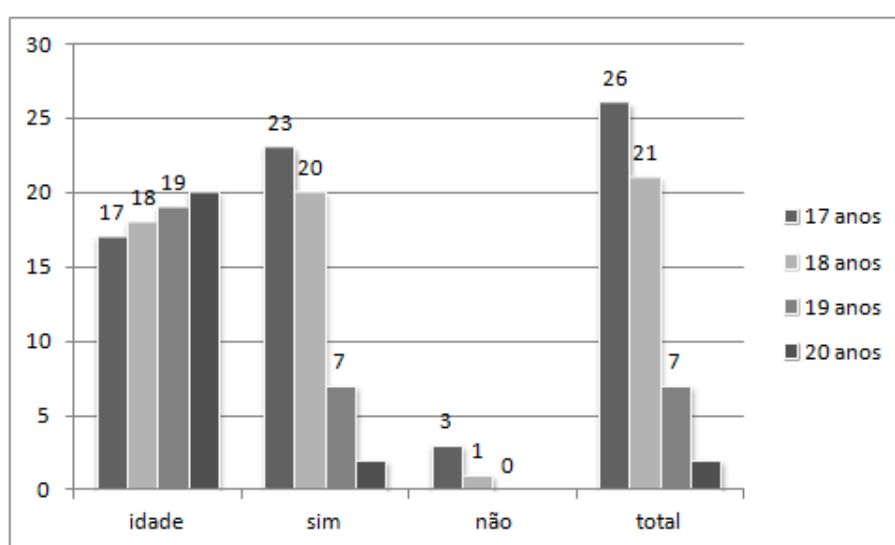


Figura 9.10 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Pirai, RJ, para a pergunta: O desenvolvimento da Oficina correspondeu às suas expectativas?

A mesma tendência foi observada na escola particular, conforme figura 9.11.

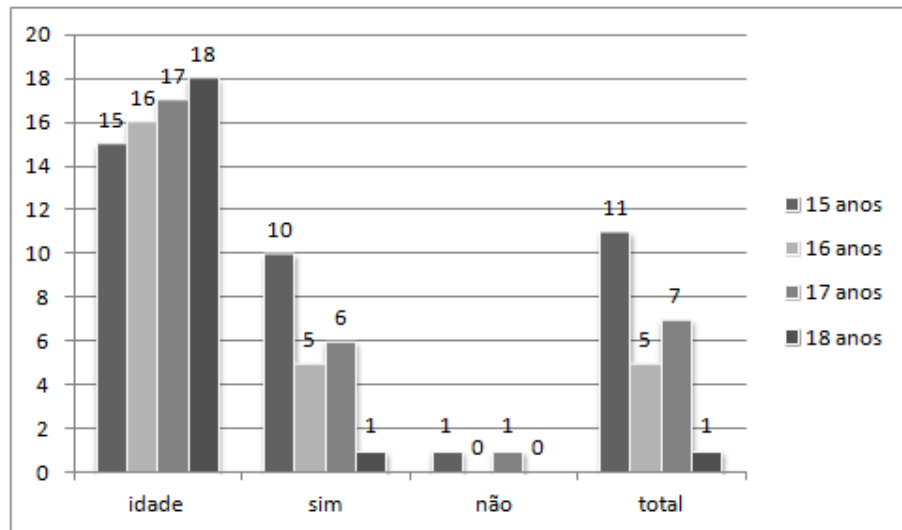


Figura 9.11 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Pirai, RJ, para a pergunta: O desenvolvimento da Oficina correspondeu às suas expectativas?

É natural que antes de nossa participação em uma atividade que levantemos expectativas sobre a mesma, internamente nos perguntamos se a proposta sugerida trará bons ou maus resultados, se será interessante ou desagradável. Mas a grande maioria dos alunos considerou a oficina interessante, prazerosa, com resultados positivos. Durante a realização da mesma constatamos que os alunos estavam animados.

Para confirmar o resultado positivo em relação às expectativas dos alunos podemos considerar a conceituação de Paviani (2009) quando diz que o condutor da oficina possibilita aos alunos os saberes necessários, focando a prática, no aprendizado dos alunos e não no seu próprio conhecimento, trabalhar como um agente facilitador da aprendizagem. Valorizar nos alunos o seu conhecimento prévio, suas habilidades, suas necessidades, seus valores e julgamentos.

Para conhecer o interesse dos alunos pela educação ambiental, como também se acreditam que esse conteúdo deva ser trabalhado pelos professores em todas as disciplinas foi elaborada a seguinte pergunta: Esse assunto poderia ser trabalhado por seus professores?

Na escola pública, os grupos das quatro faixas etárias em sua maioria responderam positivamente demonstrando que os alunos se importam com as questões ambientais e são favoráveis que o assunto faça parte do conteúdo das disciplinas.

Assim torna-se evidente que os alunos desejam que a educação ambiental seja trabalhada nos conteúdos escolares.

A figura 9.12 apresenta os resultados anteriormente analisados:

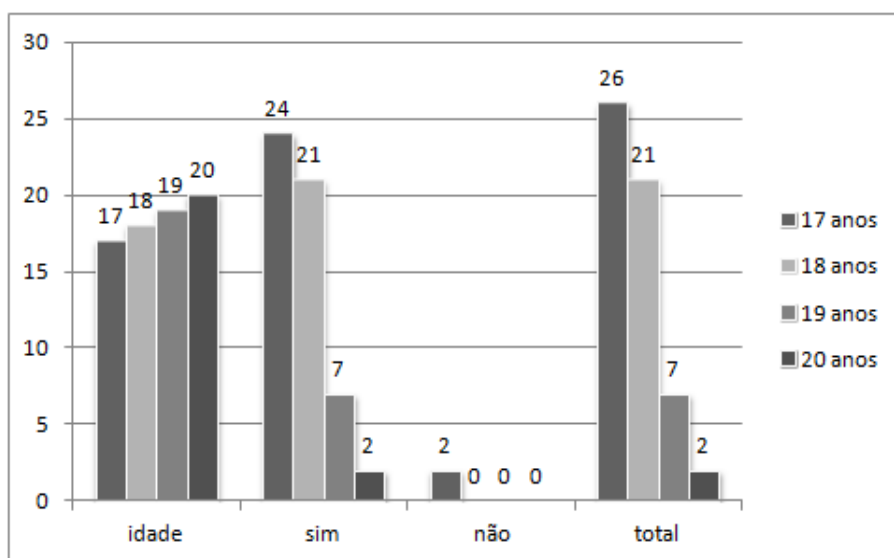


Figura 9.12 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Esse assunto poderia ser trabalhado por seus professores?

Na escola particular, as tendências foram similares em todas as faixas etárias conforme observamos na figura 9.13:

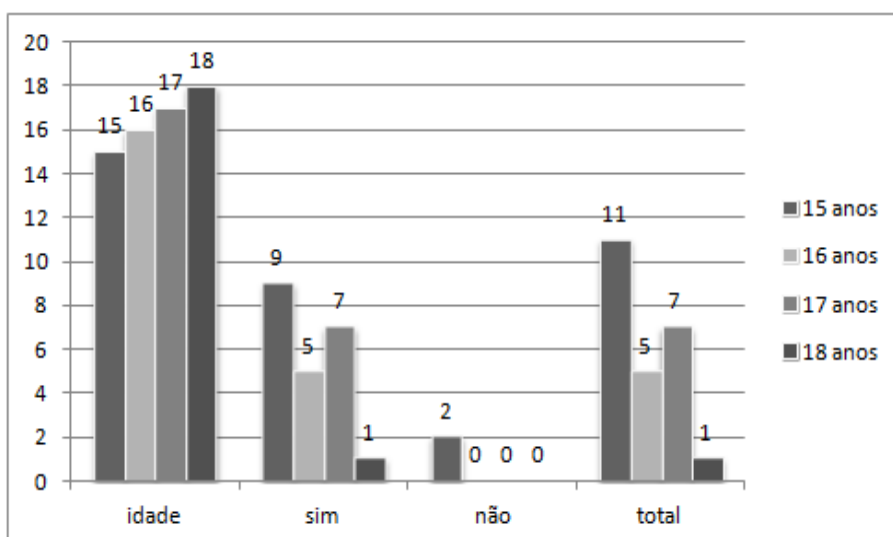


Figura 9.13 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola particular na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Esse assunto poderia ser trabalhado por seus professores?

Os alunos da escola particular, assim como os alunos da escola pública, demonstraram interesse pelo aprendizado do conteúdo ambiental e desejam que esse conteúdo continue sendo trabalhado por seus professores.

Pereira (2012) ressalta que conscientização ambiental e educação são papéis da escola e esta deve intermediar o conhecimento dos alunos sobre o ambiente que estão inseridos, a fim de torná-los cidadãos conscientes que preservam o meio ambiente. A educação ambiental proporciona o entendimento que somos parte integrante do meio em que vivemos e responsáveis por todas as transformações que acontecem e precisamos preservar para manter o equilíbrio ecológico através do tempo, pensando nas gerações futuras.

Massine (2010) considera que o professor-educador enquanto sujeito ideológico além de passar informações, ideias e pensamentos, deva orientar os educandos para ações sociais, políticas e até mesmo religiosas, mas conscientizando-os ecologicamente como personagens ativos de todo processo que envolve a preservação ambiental.

Dickmann e Carneiro (2012) consideram a importância dos assuntos socioambientais, pois são multidimensionais, sobre passam a dimensão social, política, econômica, cultural, ética e entram em contato com a dimensão ambiental. Assim a EA contribui para a formação do sujeito-aluno ecológico numa sociedade cada vez mais sustentável. Por consequência, o contexto escolar não pode ser neutro, mas comprometido com uma perspectiva crítica educacional e uma visão ética de mundo. Freire nos mostra que é necessário construir uma nova visão da relação homem-natureza, visto que o equilíbrio dinâmico desta relação anda abalado, pois as atitudes humanas estão sendo nocivas às questões ambientais e nossos educandos fazem parte desse processo dinâmico.

A última questão direcionada aos alunos foi: Sua escola já tem algum trabalho sobre o assunto da Oficina?

Na escola pública, as respostas apareceram desencontradas. De lado um grande número de alunos dizendo que “sim” e outro grupo desconhecendo essas práticas.

A figura 9.14 apresenta os resultados relatados pelo grupo:

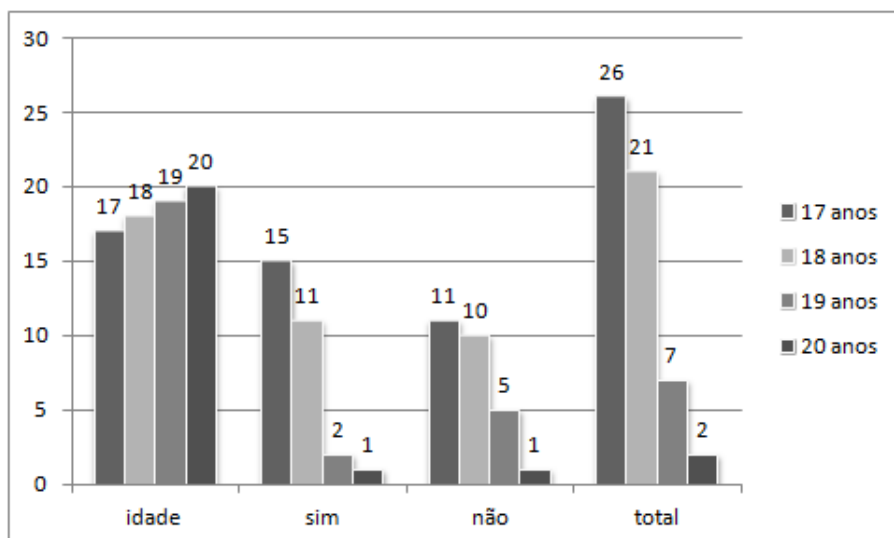


Figura 9.14 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Sua escola já tem algum trabalho sobre o assunto da Oficina?

Quando a mesma pergunta foi aplicada aos alunos da escola particular, houve desequilíbrio entre respostas “sim” e “não”. Desta forma, a maioria dos alunos desconhece que a escola tenha desenvolvido algum projeto ambiental.

Porém, no grupo de 16 anos, todos responderam que “sim”, que a escola faz ou já fez algum projeto focado nas questões ambientais.

Na figura 9.15 podemos constatar os resultados a essa pergunta:

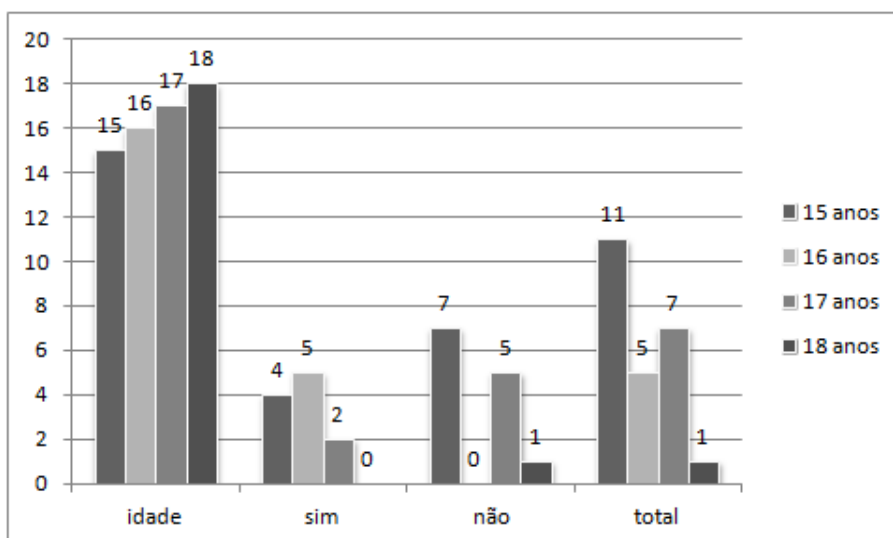


Figura 9.15 – Faixa etária e perfil de respostas dos alunos da escola pública na cidade de Barra do Piraí, RJ, para a pergunta: Sua escola já tem algum trabalho sobre o assunto da Oficina?

Entende-se à necessidade das escolas estarem trabalhando as questões ambientais nos conteúdos pedagógicos, conforme comenta Massine (2010), a educação ambiental é um processo de ensino-aprendizagem que se encontra em constante evolução e aperfeiçoamento para auxiliar na formação de cidadãos dignos e comprometidos com o meio em que vivem.

Finalizando as análises e discussões de nossa pesquisa, sentimos que o espaço escolar deve ser cada vez mais trabalhado no sentido de fortalecer a educação ambiental como forma de transformação e mudança de mentalidades e práticas envolvendo ações sustentáveis no cotidiano dos alunos.

A análise as respostas dadas pelos alunos acerca da avaliação da Oficina VerdeConsciente indicam que há realmente espaço para tal. Mais ainda, indicam que os estudantes anseiam por isso, portanto o contexto educacional pode ser próspero e trazer excelentes frutos, não só para os educandos como também para os educadores e para nós mestrandos.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Oficina VerdeConsciente é uma oficina pedagógica idealizada a partir da preocupação com a consciência ambiental de alunos/adolescentes, estudantes do Ensino Médio com idades entre 15 a 20 anos. O foco fundamental foi a criação de uma oficina que desenvolvesse nos alunos uma análise e julgamento de atitudes e comportamentos focados na temática da preservação do meio ambiente.

A oficina foi elaborada a partir de três relevantes temas ambientais.

O primeiro deles foi o uso abusivo da água, muito comum nos ambientes domésticos. A palestra foi baseada em dicas de como economizar a água no dia a dia das atividades que envolvem a limpeza das residências e higiene pessoal.

O segundo tema foi sobre os resíduos gerados pelas cidades e pessoas, seus principais destinos nas zonas urbanas e formas de reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos gerados todos os dias.

O terceiro e último tema foi focado no conceito da pegada ecológica. Levar os alunos a refletirem sobre o tamanho de sua pegada ecológica (maior ou menor) de acordo com seus hábitos rotineiros e possibilidades de mudanças de atitudes nos ambientes sociais que estão inseridos.

Essa pesquisa foi focada na sensibilização de dois grupos compostos de alunos do Ensino Médio de uma escola pública e escola particular, na localidade de Barra do Piraí - RJ sobre a importância do despertar ecológico. As perguntas anteriormente realizadas com os dois grupos e as respostas apresentadas e analisadas nos gráficos indicaram na totalidade um resultado positivo. Houve proveitoso interesse dos assuntos abordados, assuntos esses focados na consciência ambiental.

A participação dos grupos, tanto da escola particular, quanto da escola pública, desde a apresentação do assunto e na prática da oficina ratificam os objetivos sugeridos nessa pesquisa.

Na 1ª parte do trabalho, apresentação das informações dos temas das palestras vimos posturas de atenção ao tema, a participação com exemplos do cotidiano, expressões verbais e corporais de interesse sobre os assuntos abordados. Percebemos demonstrações de compreensão da necessidade de adotar mudanças de hábitos e novas práticas sustentáveis nas rotinas diárias.

Já na 2ª parte, montagem da Oficina VerdeConsciente a partir das informações apresentadas nas palestras e usando os diversos materiais, sentimos que os grupos estiveram bastante interessados, a preparação da oficina, a discussão entre os grupos sobre que aspectos abordar nos trabalhos, qual o mais importante: a água e seu uso abusivo, o descarte dos resíduos de forma correta através da coleta seletiva ou a mudança de hábitos na tentativa de diminuir a pegada ecológica.

As apresentações confirmaram os objetivos sugeridos, pois todos os trabalhos apresentados trouxeram novas propostas de mudanças de atitudes por ações “verdes” e essas sugestões baseavam-se em formas de conscientizar novos grupos sociais, incluindo a escola, a família e a comunidade

O gráfico representado na figura 9.1 trouxe os sentimentos que a oficina despertou nos alunos, onde 90% sentiram-se alegres, 61% sentiram-se animados e 71% sentiram-se interessados. Quando ao sentimento “desinteressado”, o gráfico trouxe 2% e 0% de alunos desinteressados pela oficina. Nesses registros podemos confirmar o impacto favorável que a oficina provocou nos alunos, observação também confirmada na participação dos alunos durante todo o processo.

Algumas observações feitas no início, durante e ao fim do processo de aplicação da oficina merecem ser analisadas nesse contexto.

Houve extrema dificuldade de contatar a diretora da escola particular, inúmeras ligações e idas à escola para conseguir a assinatura no termo de consentimento e agendamento da aplicação da oficina. Observei nessas tentativas e nas idas à escola que a diretora não só ocupa a função de líder da escola, mas como pedagoga, executa funções de professora substituta de professoras ausentes às aulas daqueles dias. Fato esse, não habitual a uma profissional de educação, ter o domínio de várias disciplinas.

Outro fato ocorrido foi que a oficina ter sido fragmentada em 03 partes, pois o tempo disponível para a realização da mesma foi somente em 50 minutos de aulas vagas, assim a Oficina VerdeConsciente aconteceu ao longo do mês de novembro/2012.

Na escola pública, a dificuldade para obter a autorização para aplicação da oficina aconteceu por parte da vice-diretora que pediu que procurasse a Secretaria

de Educação, que hoje fica situada em Vassouras-RJ. Fizemos contato com várias funcionárias desse órgão, até que uma delas fez contato com a diretora da escola Barão do Rio Bonito que por telefone autorizou a aplicação da oficina.

Todo esse processo tanto em relação à escola pública quanto da escola particular levou em torno de 02 meses para, enfim, haver o agendamento da data início.

No dia agendado para a realização, 26/11/2012, o tempo previsto de 02 horas foi interrompido pela diretora. No mesmo espaço do auditório foi agendada uma reunião de pais, e não havia na escola outro espaço que comportasse os inúmeros pais de alunos. Então, tivemos que interromper a apresentação dos slides e após a reunião retornamos a apresentação e a prática da oficina com as 03 turmas do 3º ano do Ensino Médio ao mesmo tempo.

Essas situações confirmam à resistência das escolas em admitir que novos projetos venham a acontecer nos espaços escolares. No discurso, as escolas aparentemente querem abrir espaço ao novo, dizem acreditar na educação ambiental como ferramenta de conscientização de novos saberes e transformações dos alunos, mas na realidade quando diante da apresentação dessa temática criam uma série de barreiras para a realização dessas práticas no ambiente escolar.

Paulo Freire (2013) comenta que diminuir a distância entre nosso discurso e nossas práticas, estas qualidades ou estas virtudes devem ser construídas por nós, principalmente a virtude da coerência. Como falar da dignidade do educando se minha prática é oposta, se meu testemunho é de irresponsabilidade, o de quem não cumpre seu dever, o de quem não se prepara ou se organiza para sua prática. A prática do docente é formadora, portanto ética.

Concluindo é sabido que muitos autores confirmam os resultados adequados que as oficinas pedagógicas proporcionam. A Oficina VerdeConsciente, hoje, torna-se um destes exemplos. Assim, os objetivos propostos nesta pesquisa encontram-se corroborados pelos autores nos próximos parágrafos, como forma de embasar nosso trabalho iniciado em novembro de 2011 e sendo agora finalizado.

Teixeira *et al* (2011) considera que o objetivo da educação ambiental, em uma perspectiva crítica, é propiciar práticas que visem à resolução de problemas

ambientais de forma reflexiva que levem a uma transformação e não somente trabalhar situações pontuais desvinculadas de um contexto transformador.

Considerando mais uma vez os comentários de Segura (2001), quando diz que a educação ambiental nas escolas deve alinhar não só conhecimentos, mas valores e atitudes. Ressalta que a educação ambiental foge do modelo “aquisição de informações”, que ainda domina no contexto escolar e articula experiências educativas que levam a uma visão integrada do meio ambiente.

Teixeira *et al* (2011) apud Saviani (2005) argumenta que as questões ambientais trazem a necessidade do professor refletir sobre sua prática educativa e a importância da continuidade e da permanência de uma educação ambiental que tenha sentido operacional na prática social dos alunos. Quando colocados em prática, os projetos ambientais das escolas devem ser embasados em procedimentos teórico-metodológicos que reflitam em ações efetivas, que ajudem os educandos a criar instrumentos que possibilitem o enfrentamento da problemática ambiental.

Entendem-se a necessidade das escolas estarem trabalhando nos conteúdos pedagógicos as questões ambientais, conforme comenta Massine (2010), a educação ambiental não pode ser entendida como uma ação pronta repassada e acabada, mas como um fenômeno transformador que traga um despertar ecológico.

11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, B.G. **A importância da Lei 9.795/99 e das diretrizes curriculares nacionais da Educação Ambiental para Docentes**, 2012. Disponível em <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/view/6926>. Acesso em 11 out. 2013

ALENCAR, Mariléia Muniz Mendes. **Reciclagem de lixo numa escola pública do Município de Salvador**. Revista Virtual 1,v.1,n.2,p.96-113, jul-dez 2005. Disponível em: <http://revistas.unijorge.edu.br/candomba/2005-v1n2/pdfs/MarileiaAlencar2005v1n2.pdf>. Acesso em 17 jan. 2013.

AMEND, Thora *et al* **Uma Grande Pegada num Pequeno Planeta?**
in: A sustentabilidade tem muitas faces, N.º 10. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn, 2011.
Disponível em: http://www.conservation-development.net/Projekte/Nachhaltigkeit/DVD_10_Footprint/Material/pdf_Serie_Nachhaltigkeit/10_Footprint_pt.pdf Acesso em 10 mar.2013.

ANA, Agência Nacional de Águas, **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**, 2009. Disponível em :http://conjuntura.ana.gov.br/conjuntura/abr_nacional.htm. Acesso em 13 out. 2013

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Resíduos sólidos – Classificação**: NBR 10.004:2004 Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Disponível em <http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf> Acesso em 21 set. 2013.

BATTESTIN, C., GHIGGI, G. **Educar para o Meio Ambiente com Princípios Freireanos**, 2008 Disponível em <http://www.ufpel.edu.br/fae/dialogoscompaulofreire/EDUCAR%20PARA%20O%20MIO%20AMBIENTE%20COM%20PRINCIPIOS%20FREIREANOS.pdf> Acesso em 23 set. 2013

BRASIL. Decreto Lei 4281 de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/decreto4281.pdf> Acesso em 12 out. 2013.

BRASIL. Lei 9.433 de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

_____. **Lei 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

_____. **Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é: o que não é/** Leonardo Boff.- Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura, **Educação Ambiental e a Formação do Sujeito Ecológico** / Isabel Cristina de Moura Carvalho – 5 ed. – São Paulo:Cortez, 2011.

Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, capítulo 36, 1992 Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global/item/716>. Acesso em 15 jan.2013.

Constituição Federal Brasileira

Disponível em http://www.dji.com.br/constituicao_federal/cf225.htm. Acesso em 10 out. 2013.

CZAPSKI, S. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil.** Publicação de responsabilidade da Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto, Brasília - DF, 1998. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001647.pdf>. Acesso em 06 mar.2013.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**, 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004. Disponível em <http://genebaldo.com.br/educacao-ambiental-principios-e-praticas-9a-edicao/>. Acesso em 06 out. 2013

DIAS,L.M.A. *et al* **Incineração de resíduos de serviços de saúde-lixo hospitalar: uma oportunidade de receita para o hospital escola de Itajubá** , 2013 Disponível em http://www.aedb.br/seget/artigos09/274_274_Artigo_Seget.pdf. Acesso em 24 set. 2013

DICKMANN, I, CARNEIRO, S.M.M. **Paulo Freire e Educação ambiental: contribuições a partir da obra Pedagogia da Autonomia.** R. Educ. Públ. Cuiabá, v. 21, n. 45, p. 87-102, jan./abr. 2012. Disponível em <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/334/302>. Acesso em 26 out.2013.

DINIZ, E.M, TOMAZELLO, M.G.C. **A Pedagogia da Complexidade e o Ensino de Conteúdos Atitudinais na Educação Ambiental.** Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, Volume 15, julho a dezembro de 2005. Disponível em <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/2927/1652> . Acesso em 04 out. 2013.

DOROTEU, Leandro Rodrigues. **Aspectos legais da educação ambiental no Brasil: uma oportunidade de promoção da cidadania**, 2012. Disponível em

juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=12289. Acesso em 14 jan.2013.

EIGENHEER, Emilio Maciel. **Lixo: A Limpeza Urbana através dos tempos**, 2009. Disponível em: <http://www.lixoeeducacao.uerj.br/imagens/pdf/ahistoriadolixo.pdf>. Acesso em 21 jan.2013.

ELETROBRÁS, **Dicas de Conservação de Energia para um Mundo Melhor**. Disponível em <http://www.eletronbras.com/elb/main.asp?TeamID={6751E537-0EC0-4B83-BE03-82831A153042}> Acesso em 17 jan. 2013.

FERREIRA, Edicarlo. **Educação Ambiental e desenvolvimento de Práticas Pedagógicas sob um novo olhar da Ciência Química**, 2010. Disponível em http://unisal.br/wp-content/uploads/2013/04/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Edicarlo-Ferreira.pdf Acesso em 12 out. 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:saberes necessários à prática educativa**/Paulo Freire – 45ª Ed – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FURRIELA, Rachel Biderman, **Educação para o Consumo Sustentável**, 2001 Disponível em:http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1255702566159_609656948_13781/Educa%C3%A7%C3%A3o%20para%20o%20consumo%20sustent%C3%A1vel.pdf acesso em 21 set. 2013.

GADOTTI, Moacir, **A Questão da Educação Formal/Não-Formal**, 2005 Disponível em http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/llpt/A_a_H/estrutura_politica_gestao_organizacional/aula_01/imagens/01/Educacao_Formal_Nao_Formal_2005.pdf Acesso em 22 set. 2013.

GALVAN, C.T., SOUZA, G., STEFEN, I.M., BAÚ, D. **Educação Ambiental e Sustentabilidade: A Importância de trabalhar a temática nas escolas**, 2011. Disponível em http://www.revistas.udesc.br/index.php/udescemacao/article/view/2203/pdf_63 Acesso em 12 mar. 2013.

GONÇALVES, Eder Wolney da Rosa, SILVEIRA, Djalma Dias da. **Educação Ambiental em uma Escola de Ensino Médio como ferramenta para conhecimento do passivo ambiental**, 2012. Disponível em: <<http://www.cadernos.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/viewFile/180/174>>. Acesso em 08 ago.2012.

GRZYBOWSKI, Candido. **Mudar mentalidades e práticas: um imperativo, Le Monde Diplomatique Brasil, 2011**. Disponível em http://www.diplomatique.org.br/edicoes_especiais_artigo.php?id=11 Acesso em 10 mar. 2013.

GUIA ALIMENTAR COMO TER UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL Disponível em http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_alimentacao_saudavel.pdf. Acesso em 29 set. 2013.

JACOBI, Pedro. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**, Cadernos de Pesquisa, 2003, n. 118, mp. a1rç8o9/-220050. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em 06 out. 2013.

JARDIM, Daniele Barros. **Educação Ambiental: trajetórias, fundamentos e identidades**, 2009. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/2821/1587>. Acesso em 09 set.2012.

LEME, Ana Carolina Barco; PHILIPPI, Sonia Tucunduva e TOASSA, Erika Christiane. **O que os adolescentes preferem: os alimentos da escola ou os alimentos competitivos?** *Saúde soc.* [online]. 2013, vol.22, n.2, pp. 456-467. (ISSN 0104-1290) Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v22n2/v22n2a16.pdf>. Acesso em 27 set. 2013.

LOMBARDO, A.,CARDOSO O.R.,SOBREIRA, P. E. **Mobilidade e Sistema de Transporte Coletivo, 2012** . Disponível em http://www.opet.com.br/revista/administracao_e_cienciascontabeis/pdf/n7/MOBILIDADE-E-SISTEMA-DE-TRANSPORTE-COLETIVO.pdf . Acesso em 28 set.2013.

MARCONDES, A. **Envolverde Jornalismo e Sustentabilidade** , 2012. Disponível em :<http://envolverde.com.br/sociedade/consumo/a-pegada-do-consumo-2/>. Acesso em 08 mar. 2013.

MASSINE, M.C.L. **Sustentabilidade e Educação Ambiental – considerações acerca da Política Nacional de Educação Ambiental – a conscientização ecológica em foco**, 2010 Disponível em <http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/fortaleza/3544.pdf> Acesso em 05 out. 2013.

MÁXIMO, Vinicius. **O que é uma cidade Sustentável**, Disponível em: <http://cidadesustentaveljornalismo.wordpress.com/2012/10/09/o-que-e-cidade-sustentavel/>. Acesso em 15 jan.2013.

MEC/MMA Programa Nacional de Educação Ambiental, ProNEA, 3ªed, 2005. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf> acesso em 05 out. 2013.

MEDINA, Naná Mininni. **Breve Histórico da Educação Ambiental**, 1997 Disponível em http://pm.al.gov.br/bpa/publicacoes/ed_ambiental.pdf Acesso em 03 out. 2013.

MMA - Ministério do Meio Ambiente, Histórico Brasileiro. Disponível em <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-brasileiro> acesso em 04 out. 2013.

_____, Agenda 21, cap. 36. Disponível em <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global/item/716> . Acesso 11 out. 2013.

_____, IV Conferência, 2012. Disponível em <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/conferencia-nacional-do-meio-ambiente/iv-confer%C3%Aancia> . Acesso em 12 out. 2013.

_____, Plano Nacional de Resíduos Sólidos, 2012. Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir1529/PNRS_consultaspublicas.pdf. Acesso em 11 out. 2013.

MUCELIN, Carlos Alberto, BELLINI, Marta. **Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecossistema Urbano**, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1.pdf> Acesso em 17 jan.2013.

MUNHOZ *et al* . **A educação ambiental no ambiente escolar como auxiliadora na formação de educandos cidadãos**, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5902/223613086189> Acesso em 13 set. 2013.

ONU (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS). Carta da Terra. 1992. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.pdf>. Acesso em 08 dez.2013.

ONU Rio + 20 Disponível em <http://www.onu.org.br/rio20/alem-da-rio20-avancando-rumo-a-um-futuro-sustentavel/> Acesso em 06 out. 2013.

ONU BR Nações Unidas no Brasil disponível <http://www.onu.org.br/onu-dos-7-bilhoes-de-habitantes-do-mundo-6-bi-tem-celulares-mas-25-bi-nao-tem-banheiros/> Acesso em 08 dez. 2013

PAIXÃO, S. *et al* . **Pegada Ecológica de uma Instituição do Ensino Superior Portuguesa**. Revista de Geografia e Ordenamento do Território, n.º 1 (Junho) Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, 2012 Disponível em: <http://cegot.org/ojs/index.php/GOT/article/view/4>. Acesso em 10 fev. 2013.

Parâmetros Curriculares Nacionais, **Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**, 1997. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso 11 out. 2013

PASA, Maria Corette. **Biodiversidade**, Vol. 7, No 1 (2008). Disponível em: <http://revistas.ufmt.br/index.php/biodiversidade/article/view/17/15>. Acesso em 04 abr.2013

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli, FONTANA, Niura Maria . Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência, 2010. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0CFwQFjAF&url=http%3A%2F%2Fwww.ucs.br%2Fetc%2Frevistas%2Findex.php%2Fconjectura%2Farticle%2Fdownload%2F16%2F15&ei=iO08UYeDLMbw0QH->

qIH4CQ&usg=AFQjCNFkFt-d0SMfI8FLnGHP6lahXFscqQ&sig2=2W90AEUMd8ubjkSbOOpNAA. Acesso em 10 mar.2013.

PEREIRA, Elaine Fonseca **Educação Ambiental no Cotidiano Escolar**, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/handle/1/1169/Elaine%20Fonseca%20Pereira.pdf?sequence=1>. Acesso em 17 fev.2013.

PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: diagnóstico dos resíduos urbanos, agrosilvopastoris e a questão dos catadores. Comunicados do Ipea nº 145, 2012. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/120425_comunicadoipea0145.pdf. Acesso em 27 abr.2013

POLIDORO, Maurício; LOLLO, José Augusto de; BARROS, Mirian Vizintim Fernandes. **Sprawl e o modal de transporte motorizado: impactos na cidade de Londrina, PR.** *urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana* [online]. 2012, vol.4, n.1, pp. 33-46. ISSN 2175-3369. Disponível em <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/urbe?dd1=6028&dd99=view> Acesso em 28 set. 2013.

Portal do MEC – Um pouco da História da Educação Ambiental. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/historia.pdf>. Acesso em 26 set. 2013.

PRESSE, France. **Emissões de CO2 ampliam acidificação dos oceanos.** *Jornal a Folha de São Paulo*, 2010. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/ambiente/ult10007u724917.shtml>. Acesso em 03 mar.2013.

REIGOTA, Marcos. **O que é a Educação Ambiental**, 3 reimpressão. São Paulo:Brasiliense,2004.

REIS, L. C. L., SEMÊDO, L.T.A.S.,GOMES, R.C. **Conscientização Ambiental: da Educação Formal a Não Formal**, 2012. Disponível em <http://www.uss.br/pages/revistas/revistafluminense/v2n12012/pdf/005-Ambiental.pdf> Acesso em 01 set. 2013.

SABESP Disponível em http://www.sabesp.com.br/CalandraWeb/CalandraRedirect/?temp=2&temp2=3&proj=sabesp&pub=T&nome=Uso_Racional_Agua_Generico&db=&docid=DAE20C6250.A cesso em 26 set. 2013

SALDANO, Samanta Martins, CASAGRANDE Maria Denize Henrique, UHLMANN Vivian Osmani **Análise de sustentabilidade ambiental: estudo de caso em uma clínica odontológica municipal**, 2010. Disponível em: <http://www.nemac.ufsc.br/visualizar/saldano.pdf>. Acesso em 15 jan.2013.

SANTOS, R.M.S. *et al.* **A necessidade de uma nova conscientização ambiental: A educação ambiental como prática**, 2013. Disponível em <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/viewFile/2132/1640> Acesso em 21 set. 2013.

SEBRAE, **Cartilha Gestão Sustentável na Empresa**, organizador MARCONDES, Dal. 2012. Disponível em <http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2013/janeiro/cartilha-do-sebrae-incentiva-gestao-sustentavel>. Acesso em 16 jan.2013.

SEGURA, Denise de Souza Baena. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**, 2001. Disponível em <http://books.google.com.br/books?id=NZmTcg-aXK0C&printsec=frontcover&hl=pt-br#v=onepage&q&f=false> . Acesso em 01 set. 2013.

SILVA, J.M., SANTOS, J.R. **Pegada Ecológica: Instrumento de Avaliação dos Impactos Antrópicos do Meio Natural**, 2007. Disponível em <http://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&q=pegada+ecol%C3%B3gica&btnG=&lr=> .Acesso em 13 out. 2013.

SIRVINSKAS, Luis Paulo . **Meio Ambiente e Cidadania**: Revista do Instituto de Pesquisas e Estudos Vol. 35 ISSN 1413-7100. Disponível em <http://www.ite.edu.br/ripe_arquivos/ripe35.pdf#page=305>. Acesso em 09 set.2012.

TEIXEIRA, L.A., TOZONI-REIS, M.F.C., TALAMONI, J.L.B.. **A teoria, a prática, o professor e a educação ambiental**: algumas reflexões, 2011 Disponível em <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68422128013> Acesso em 01 set. 2013.

VAZ, L.M.S, COSTA,B.N, GUSMÃO,O.S., AZEVEDO,L.S.. **Diagnóstico dos resíduos sólidos produzidos em uma feira livre**: O caso da feira do Tomba, 2003 Disponível em http://www2.uefs.br:8081/sitientibus/pdf/28/diagnostico_dos_residuos_solidos.pdfhttp://www2.uefs.br:8081/sitientibus/pdf/28/diagnostico_dos_residuos_solidos.pdf. Acesso em 21 set. 2013.

WWF – Brasil – **Um Pouco da História** Disponível em http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/historico/. Acesso em 08 mar. 2013.















APÊNDICE 03

QUESTIONÁRIO – OFICINA VERDECONSCIENTE

Olá!

Você acabou de participar da oficina VerdeConsciente, então contamos com você respondendo o questionário abaixo.

Este material servirá de estudo para a avaliação da Oficina

1. Indique a sua série: _____
2. Indique a sua idade: _____
3. Você sempre estudou na escola: () pública () particular () pública e particular
4. Você já tinha despertado antes para o assunto desta Oficina?
 () sim () não 
5. Aqui na escola, você já tinha conhecimento do assunto?
 () sim () não 
6. Você considera este assunto importante para ser conversado com seus colegas?
 () sim () não 
7. Os assuntos apresentados nesta oficina contribuíram para seu aprendizado?
 () sim () não 
8. O desenvolvimento da Oficina correspondeu as suas expectativas?
 () sim () não 
9. Esse assunto poderia ser trabalhado por seus professores?
 () sim () não 
10. Sua escola já tem algum trabalho sobre o assunto da Oficina?
 () sim () não 

11. Como você se sentiu durante a realização do trabalho:

Animado Alegre Interessado Desinteressado Indiferente

APÊNDICE 04

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CoEPS/UniFOA

| |
|--|
| 1. Identificação do responsável pela execução da pesquisa: |
| Coordenador do Projeto: Ana Claudia Tavares da Silva Manhães |
| Título do Projeto: <i>“Vivências de Práticas Educativas e Ambientais nas instituições de ensino: Oficina VerdeConsciente”</i> |
| Telefones de contato do Coordenador do Projeto: 024- 24427553 (casa) 024-99162661 (cel.) 024-98465220 (cel.) |
| Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Avenida Paulo Erlei Alves - Abrantes,1325 – Três Poços – Volta Redonda – RJ CEP.: 27240-560 |

2- Informações ao participante ou responsável:

(a) Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo despertar seu interesse sobre as práticas e atitudes corretas e necessárias à preservação e melhoria da qualidade do meio ambiente.

(b) Antes de aceitar participar da pesquisa, leia atentamente as explicações abaixo que informam sobre a oficina.

A oficina Verde Consciente é composta de três palestras diferentes: A primeira focada na questão da conscientização sobre o uso adequado da água, como usá-la com moderação no ambiente doméstico. A segunda, sobre o que é o lixo e as possibilidades do seu destino adequado. A terceira e última estará enfocando o atual conceito do que é a Pegada Ecológica que é um instrumento que mede o quanto de recursos naturais é utilizado por cada pessoa, principalmente as urbanas, e quanto esse uso está impactando no seu modo de vida.

Após participarem das palestras, os alunos participarão da Oficina intitulada VerdeConsciente. A oficina VerdeConsciente refere-se a um trabalho prático, considerando conteúdo adquirido nas palestras. No desenvolvimento das atividades da oficina, os alunos utilizarão sucatas entre outros materiais como exemplo, canetinhas coloridas, cola, tesouras, papel cartão, papel sulfite, etc. Sucessivamente, os alunos apresentarão os trabalhos confeccionados por eles.

Ao final, será aplicado um questionário em que os alunos colocarão suas impressões sobre a Oficina que servirá de avaliação da pesquisa.

Tudo isso acontecerá na sala e no horário das aulas cedido pelos professores.

Vale ressaltar que a escola autorizou a pesquisadora a conduzir a oficina sem supervisão da direção da escola ou das professoras.

(c) Você poderá recusar a participar da pesquisa e poderá abandonar o procedimento em qualquer momento, sem nenhuma penalização ou prejuízo. Durante a oficina, você poderá recusar a responder qualquer pergunta que por ventura lhe causar algum constrangimento.

(d) A participação do menor pelo qual você é responsável, como voluntário, não auferirá nenhum privilégio, seja ele de caráter financeiro ou de qualquer natureza, podendo se retirar do projeto em qualquer momento sem prejuízo a V.S.a ou do menor.

(e) Não há previsão de riscos de acidentes na participação do menor sob sua responsabilidade, no manuseio dos materiais como sucatas de papelão e plástico, canetinhas coloridas, cola, tesouras, papel cartão e papel sulfite que serão utilizados na prática da oficina.

(f) Serão garantidos o sigilo e privacidade, sendo reservado ao participante ou seu responsável o direito de omissão de sua identificação ou de dados que possam comprometê-lo.

(g) Na apresentação dos resultados não serão citados os nomes dos participantes.

(h) Confirmando ter conhecimento do conteúdo deste termo. A minha assinatura abaixo indica que concordo em participar desta pesquisa e por isso dou meu consentimento.

Barra do Piraí, ____ de _____ de 20 ____.

Participante: Aluno _____

Documento de Identificação: _____

Responsável: _____

ANEXO 01 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP