

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL**

PATRICIA LEMISZKA RIBAS CANEDO

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS COMO TEMA AMBIENTAL:
REFLEXÕES A PARTIR DE UM CURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
SEMIPRESENCIAL PARA PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO**

DISSERTAÇÃO

CURITIBA

2014

PATRICIA LEMISZKA RIBAS CANEDO

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS COMO TEMA AMBIENTAL:
REFLEXÕES A PARTIR DE UM CURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
SEMIPRESENCIAL PARA PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de concentração: Tecnologias e Processos Ambientais.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Josmaria Lopes de Moraes – UTFPR.

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Iolanda Bueno de Camargo Cortelazzo – UTFPR.

CURITIBA

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

C221r Canedo, Patricia Lemiszka Ribas
2014 Resíduos sólidos urbanos como tema ambiental: reflexões a partir de um curso de educação ambiental semipresencial para professores do ensino básico / Patricia Lemiszka Ribas Canedo .-- 2014.
124 f.: il.; 30 cm

Texto em português, com resumo em inglês.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Ciência Tecnologia Ambiental, Curitiba, 2014.
Bibliografia: f. 99-109.

1. Educação ambiental. 2. Resíduos industriais - Aspectos ambientais. 3. Professores de ensino fundamental - Paraná - Formação. 4. Educação permanente. 5. Prática de ensino. 6. Ensino auxiliado por computador. 7. Ensino a distância. 8. Tecnologia educacional. 9. Tecnologia ambiental - Dissertações. I. Morais, Josmaria Lopes de, orient. II. Cortelazzo, Iolanda Bueno de Camargo, coorient. III. Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental. IV. Título.

CDD 22 -- 363.7

Biblioteca Central da UTFPR, Câmpus Curitiba

TERMO DE APROVAÇÃO

PATRICIA LEMINSZKA RIBAS CANEDO

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS COMO TEMA AMBIENTAL: REFLEXÕES A PARTIR DE UM CURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SEMIPRESENCIAL PARA PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO.

Dissertação aprovada como requisito para a obtenção do grau de mestre no programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Josmaria Lopes de Moraes

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Membro:

Profa. Dra. Marilia de Andrade Torales Campos

Programa de Pós-Graduação em Educação
Universidade Federal do Paraná - UFPR

Membro:

Profa. Dra. Fatima de Jesus Bassetti

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Curitiba, 31 de outubro de 2014

“O Termo de Aprovação assinado encontra-se arquivado na Coordenação do Programa”

Aos meus pais Divonê e Anita por todo esforço que fizeram para garantir minha educação formal e me conceder à base necessária para que eu pudesse escrever esta dissertação;

A minha querida orientadora Prof^a Dra. Josmaria Lopes de Moraes;

Aos meus filhos amados Leonardo e Bernardo, dedico este trabalho e deixo a inspiração que é através dos estudos que alcançamos todo suporte para enfrentar a vida sob um olhar “diferenciado”.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus pela minha vida, por eu estar aqui e por ter permitido que eu concluísse este Mestrado com honra;

Agradeço imensamente aos meus pais Divonê e Anita que nunca pouparam esforços para que eu conseguisse alcançar meus objetivos, sempre ao meu lado nas horas que precisei, em especial a minha mãe querida que sempre me apoiou e esteve disposta a me ouvir e me dar palavras de incentivo, conforto e carinho.

Ao meu amado marido Saint' Claire Canedo por estar ao meu lado e por todo auxílio em relação aos meus estudos, e aos nossos filhos Leonardo e Bernardo.

Ao meu irmão Denis. A minha avó Baba Olga que sempre dispendeu incentivos em relação as minhas escolhas, acreditando que eu era capaz.

A meus familiares e amigos de longa data, em especial a um amigo que conheci na minha caminhada como professora PSS, o professor Marcell Mariano Corrêa Maceno por ter me apresentado ao PPGCTA - UTFPR, pelas palavras encorajadoras e pelo auxílio na escrita de meu projeto.

Aos amigos que fiz durante o mestrado e que ficarão para a vida toda: Francielle Lima, Luana Goetten, Fernanda Armelinda Cardoso, Juçara Feitosa, Déborah Trevisani, Nilson Mello Filho, Adelson Angelo, em especial a Tamires Oliveira de Melo, que tem um coração maior que ela, uma pessoa incapaz de dizer “não”.

À Universidade Tuiuti do Paraná e a todos os meus professores da graduação, em especial a Prof^a. Rita de Cássia Dallago Machado e aos Professores Sérgio Abrahão Morato e Eduardo Novaes Ramires que prontamente me atenderam quando solicitei uma carta de recomendação.

À CAPES por me conceder a bolsa de estudos;

Aos professores do PPGCTA que possibilitaram meu aprendizado; Ao apoio recebido do COTED – UTFPR que foi fundamental para a realização desta pesquisa;

Aos professores cursistas do estado do Paraná, pela troca de experiências e diálogos;

A minha orientadora Prof^a. Dr^a. Josmaria que é um exemplo de superação, de boa vontade, perseverança e otimismo, pelo tempo dedicado a mim nestes anos, pelas palavras motivadoras, pela paciência, pelas orações nas horas difíceis que eu enfrentei e por tudo que eu aprendi durante o Mestrado. A minha coorientadora Prof^a. Dr^a. Iolanda Bueno de Camargo Cortelazzo pelo exemplo de vida, pelos ensinamentos e pelo carinho e receptividade que sempre me tratou;

A minha banca examinadora, Prof^a. Dr^a. Fátima de Jesus Bassetti e Prof^a. Dr^a. Marília Torales Campos pelo tempo dispensado para avaliação da qualificação e da dissertação e pelas importantes considerações realizadas.

Certamente estes poucos parágrafos não foram suficientes para atender a todas as pessoas por quem tenho gratidão e que estiveram presentes ao longo de minha vida e nesta caminhada. Sintam-se todas em meu pensamento, mesmo que aqui não estejam.

"Não é no silêncio que os homens se fazem, mas nas palavras, no trabalho, na ação e reflexão" (PAULO FREIRE, 1978, p.92).

RESUMO

CANEDO, Patricia Lemiszka Ribas. **Resíduos Sólidos Urbanos como tema ambiental: reflexões a partir de um curso de Educação Ambiental semipresencial para professores do ensino básico** 124f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental). Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

Diante dos graves problemas causados pelos Resíduos Sólidos Urbanos ao meio socioambiental, a Educação Ambiental é uma das estratégias para o enfrentamento dessa problemática bem como de outros aspectos da crise ambiental. Na educação formal o papel dos professores é de extrema importância para que a Educação Ambiental seja trabalhada de maneira contínua, crítica e interdisciplinar. Este trabalho relata e discute a realização de um curso de extensão em EA, para 86 professores do ensino básico da rede pública do estado do Paraná, utilizando como temática ambiental os Resíduos Sólidos Urbanos. O curso foi desenvolvido na modalidade semipresencial utilizando Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) plataforma *Moodle 2.5* da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. A abordagem metodológica utilizada nesta pesquisa foi à pesquisa-ação colaborativa. Nos encontros presenciais foram trabalhadas questões teóricas e propostas de prática pedagógica. No ambiente virtual, houve debates e oficinas para propostas de ação onde foram coletados os dados para esta pesquisa por meio de questionários semiestruturados, dados coletados no AVA (fóruns, tarefas e atividades colaborativas). Os projetos realizados pelos professores foram relatados e discutidos no terceiro encontro presencial. Para análise dos dados foram empregadas abordagens quali-quantitativas. Com a realização desta pesquisa foi possível constatar que a maioria dos professores não dispunha de conhecimento suficiente sobre RSU, e que raramente empregam temas de EA na sua prática pedagógica. Conclui-se que cursos de formação continuada podem ser uma das alternativas para reduzir as lacunas existentes na formação de professores e servir como potencializadores para o desenvolvimento da EA nas escolas.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Resíduos Sólidos; Práticas Pedagógicas; Ambiente Virtual de Aprendizagem; Formação Docente.

ABSTRACT

CANEDO, Patricia Lemiszka Ribas. **Urban solid waste as an environmental theme: reflections based on a semi-distance course of Environmental Education to teacher of basic school.** 124p. Dissertation (Master's degree in Environmental Science and Technology). Post-Graduation Program of Environmental Science and Technology, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

When facing the severe problems caused by Urban Solid Waste (USW), Environmental Education (EE) is one of the strategies for tackling this issue as well as other aspects of the environmental crisis. In formal education, the role of the teachers is extremely important so that EE worked in a continuous, critical and interdisciplinary way. The present paper reports and discusses the presentation of an extension course in EE to 86 teachers of public basic schools of the state of Paraná, using as environmental theme the USW. The course developed in the semi-distance modality using Virtual Learning Environment (VLE) Moodle 2.5 platform Federal Technological University of Paraná. The methodological approach used in this research was the collaborative research-action. In person meetings theoretical issues and proposals for pedagogical practice worked. In the virtual environment, there was discussion and workshops for action proposals where the data for this research through semi-structured questionnaires, data collected in the AVA (forums, tasks, and collaborative activities) collected. Data analyzed through a quali-quantitative approach. This research showed most teachers did not have enough knowledge about USW and rarely employ EE themes within their educational practices. The several activities conducted throughout the course led to important reflections on environmental issues, mainly the ones related to USW generation and management. We consider continuous formation courses to be one of the alternatives to reduce the gaps present in the formation of teachers and to serve as potentializers for the development of EE in schools.

Keywords: Environmental Education; Solid Waste; Educational Practices; Virtual Learning Environment; Teacher Formation.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Detalhamento do desenvolvimento do curso de extensão em Educação Ambiental.....	42
Quadro 2: Relação dos cursos de graduação realizado pelos participantes da pesquisa.	48
Quadro 3: Problemas do ambiente escolar relatados pelos participantes da pesquisa.	57
Quadro 4: Classificação das respostas obtidas no fórum 2 durante a realização do curso de extensão de Educação Ambiental.	63
Quadro 5: Categorização de respostas sobre comportamento.....	65
Quadro 6: Relação de Projetos de Ação relatados pelas professores no 3º encontro presencial.	73

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ano de conclusão de curso de graduação dos professores do ensino básico participantes da pesquisa (n=82).	48
Figura 2: Tempo de atuação no ensino dos professores participantes da pesquisa (n=84).	49
Figura 3: Foto 1º encontro (sala de aula).	60
Figura 4: Foto 1º (sala de informática)	60
Figura 5: Alunos da turma do 9º ano realizando plantio de mudas próximo a escola E-1. Fonte: Cursistas da escola E-1.	74
Figura 6: Visita dos alunos do 9º ano (Escola E-1) a Usina de Valorização de Rejeitos em Campo Magro – PR.	74
Figura 7:- Materiais produzidos por alunos e professores da Escola E-9.	76
Figura 8: Foto da externa (muro) e de espaço interno (parede pichada) Escola E-3.81	

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
EAD	Educação a Distância
GTR	Grupo de Trabalho em Rede
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR	Norma Brasileira Regulamentada
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPP	Projeto Político Pedagógico
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
ProFEA	Programa Nacional de Formação de Educadores Ambientais
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PDE	Programa de Desenvolvimento Educacional
PPGCTA	Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
RMC	Região Metropolitana de Curitiba
SEED	Secretaria de Educação do Estado do Paraná
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.
WWW	<i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.3	OBJETIVOS	18
1.3.1	Objetivo Geral	18
1.3.2	Objetivos Específicos	19
2	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS COMO TEMA AMBIENTAL	20
2.1	CONTEXTO	20
2.2	CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	21
2.3	PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	23
2.4	GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	24
2.5	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	27
3	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	28
3.1	BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	30
3.2	A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	31
3.3	EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRÁTICA DOCENTE	33
3.4	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	35
3.5	PESQUISA AÇÃO E PESQUISA COLABORATIVA	38
4	METODOLOGIA	40
4.1	ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	40
4.3	CURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	41
4.3.1	Divulgação e Inscrições	41
4.3.2	Fases do Desenvolvimento do Curso	41
4.3.3	Primeiro Encontro Presencial	43
4.3.4	Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	43
4.3.5	Segundo Encontro Presencial	44
4.3.6	Desenvolvimento de Projetos pelos Cursistas nas Escolas	45
4.3.7	Terceiro Encontro Presencial	45
4.3.8	Ultimo Acesso no AVA	46
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	47
5.1	ESTUDO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS PROFESSORES	47
5.1.1	Caracterização dos participantes	47
5.1.2	Percepções dos Professores com Relação ao seu Dia a Dia	50
5.1.3	Percepção com Relação as Escolas	55
5.1.4	Atuação do (a) Professor (a)	59
5.2	DESENVOLVIMENTO DO CURSO	60
5.2.1	Considerações sobre os Encontros Presenciais	60

5.2.2	Atividades no AVA	61
5.2.3	Participação em Fóruns no AVA	62
5.2.4	Atividades Realizadas no AVA	66
5.3	PROJETOS DE AÇÃO DESENVOLVIDOS NAS ESCOLAS	72
5.4	AVALIAÇÃO DO CURSO	85
5.4.1	Avaliação do Curso pelos Participantes	85
5.4.2	Avaliação do Curso pela Pesquisadora	89
5.4.2.1	Forma de inscrição e desistências	89
5.4.2.2	Trabalho em equipe	90
5.5	CONFRONTO	91
5.6	RECONSTRUÇÃO	94
6	CONCLUSÕES	96
7	PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS	98
	REFERÊNCIAS	99
	APÊNDICE 1	109
	APÊNDICE 2	112
	APÊNDICE 3	114
	APÊNDICE 4	116
	APÊNDICE 5	123
	APÊNDICE 6	124

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico, o crescimento populacional, a urbanização e a revolução tecnológica vêm sendo acompanhados por alterações no estilo de vida, nos modos de produção de bens e de consumo da população. Como decorrência direta desses processos, vem ocorrendo um aumento na produção de Resíduos Sólidos, tanto em quantidade como em diversidade, principalmente nos grandes centros urbanos (GOUVEIA, 2012). O tema tem se mostrado prioritário desde a Conferência Rio 92, em escala global, tanto nos países ricos quanto nos mais pobres, por contribuir direta ou indiretamente com o aquecimento global e as mudanças do clima (JACOBI e BESEN, 2011).

De acordo com Sato (2003) um dos conceitos mais abrangentes para a Educação Ambiental (EA) é o apresentado na Conferência Intergovernamental de Tbilisi em 1977.

A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as interrelações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos (SATO, 2003, p.23).

Para Loureiro (2011, p. 73), a Educação Ambiental é uma “práxis educativa e social” que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes”. E ainda de acordo com Sato (2003, p. 24) “ a EA está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida”.

Nesse contexto, os educadores têm um papel estratégico e decisivo na inserção da Educação Ambiental no cotidiano escolar, contribuindo para o desenvolvimento dos educandos para um posicionamento crítico face à crise socioambiental. Os professores precisam estar preparados para trabalhar a EA continuamente em suas práticas pedagógicas. Para que isto ocorra, é necessário, que “os professores conheçam o tema e a linguagem ambientalista, a fim de que possam criar pontos de conexão e debate em torno do assunto, considerando-a em toda sua complexidade” (Torales, 2013, p.5).

Dada à importância do papel da Universidade em contribuir com ações que possam intervir na comunidade, foi realizado um curso de extensão em Educação Ambiental semipresencial com ênfase em Resíduos Sólidos Urbanos para professores que atuam no ensino básico. Para possibilitar uma maior abrangência quanto ao número de participantes e regiões do Paraná, buscou-se apoio na tecnologia digital, utilizando-se a mediação do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

A pesquisa que acompanhou a realização do curso teve com pergunta norteadora: A realização de cursos de formação continuada em Educação Ambiental semipresencial utilizando Resíduos Sólidos Urbanos como tema ambiental é viável para potencializar ações em EA nas escolas?

Esta pesquisa apresenta análises e reflexões a partir da realização do curso de Educação Ambiental, modalidade semipresencial, para professores do ensino básico que atuam do 6º ao 9º ano da rede pública do estado do Paraná, utilizando a metodologia da pesquisa ação colaborativa, tendo os Resíduos Sólidos Urbanos como principal temática ambiental.

1.1 TRAJETÓRIA DA PESQUISADORA E O ENLACE COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Graduada em Ciências Biológicas com Licenciatura Plena, atuei como professora de Biologia em uma instituição de ensino particular para o ensino médio, e no ensino Técnico em Meio Ambiente como professora na disciplina de gestão ambiental em uma instituição pública do estado do PR.

Quando ingressei no Mestrado, passei a me dedicar exclusivamente ao Programa e tornei-me bolsista da Capes. Realizando o Mestrado interdisciplinar dentro da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, decidi partir para ação na tentativa de contribuir para a resolução de problemas. Estimulada por minha orientadora, decidi que era na Educação Ambiental a melhor forma de contribuir com o meio ambiente.

Então, busquei em vários estudos realizados o aporte teórico relacionado com Educação Ambiental. Com isso, encontrei um referencial teórico muito extenso, de vários autores (Pedro Jacobi, Marcos Sorrentino, Michele Sáto, Gustavo Lima, Philippi Layrargues, Mauro Guimarães, Martha Tristão, Marília Freitas de Campos

Tozoni Reis, Marcos Reigota, Carlos Frederico Bernardo Loureiro, Isabel Carvalho, Marília de Andrade Torales, dentre outros) que escreveram como surgiu o campo da EA no Brasil, as concepções (naturalista, pragmática, crítica, entre outras), a EA nos dias atuais e o que precisa ser feito. As revistas com referenciais teóricos sobre Educação Ambiental no Brasil mostram muita teoria aliada ao campo da educação, mas um número reduzido de orientações e encaminhamentos de como trabalhar, de forma ampla, com a EA em ambiente escolar.

Partindo deste pressuposto, decidi ingressar em um projeto de Cursos de Extensão do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA), que estava sendo elaborado, e passei a realizar trabalhos diretamente com os docentes que atuam no ensino básico do 6º ao 9º ano. Esta decisão também foi motivada por eu ser professora e vivenciar a realidade desses profissionais quando se trata do assunto Educação Ambiental, e para conhecer mais sobre a realidade das escolas, sobre a atuação do professor e suas atitudes como cidadão.

Para a realização deste projeto, a escolha dos professores quanto à série, considerou o fato de que a partir do 6º ano do ensino básico os alunos passam a ter um maior fracionamento dos conteúdos escolares. O currículo escolar desses alunos contém de 8 a 11 disciplinas as quais são ministradas por professores de diferentes formações. Esses professores, independente de sua formação e de sua área de atuação, necessitam desenvolver Educação Ambiental e precisam estar preparados para fazê-lo.

A escolha do tema RSU se deu por estar em contato com esta importante questão ambiental dentro de uma das linhas de pesquisa do PPGCTA e por que Gestão Ambiental é minha área de Especialização (*lato sensu*). Então, para realizar o trabalho com os professores decidi oferecer um curso de extensão em busca de novos conhecimentos e do desenvolvimento de novas formas de interação.

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná, tem incentivado o aumento das atividades de extensão levando, a diversos segmentos da sociedade, os conhecimentos desenvolvidos nesta instituição. Então, visando contribuir para a resolução de problemas, ofertou-se um curso de extensão em Educação Ambiental para professores.

Objetivando maior alcance relativo ao número de participantes de localidades distintas surgiu a idéia de se aliar o curso as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - empregando a versão da plataforma *Moodle 2.5*.

1.2 RELEVÂNCIA DA PESQUISA

Esta pesquisa apresentou um curso de extensão em Educação Ambiental com ênfase em Resíduos Sólidos Urbanos como contribuição para a formação continuada de professores e como propulsor de ações nas escolas. Além disso, permitiu a discussão e a reflexão para posteriores mudanças de atitudes. O uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) permitiu aos participantes uma vivência e maior familiarização com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação, conhecendo e experimentando as suas possibilidades e limitações.

A pesquisa realizou-se no âmbito da vertente crítica emancipatória de EA, situando-se no contexto do desafio lançado à área de EA escolar, ou seja, o de buscar abordagens teórico-metodológicas que possam contribuir para que os professores desenvolvam a EA em suas práticas pedagógicas, tendo em vista a formação de cidadãos críticos que possam contribuir para a transformação das comunidades às quais pertencem.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver, aplicar e avaliar um curso de Educação Ambiental, com ênfase em Resíduos Sólidos Urbanos, para professores do ensino básico na modalidade semipresencial utilizando Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como proposta de formação continuada.

1.3.2 Objetivos Específicos

Identificar a percepção ambiental dos professores participantes da pesquisa no início do curso;

Sensibilizar os professores participantes quanto à temática Resíduos Sólidos Urbanos e a importância da inserção da Educação Ambiental em suas práticas pedagógicas;

Possibilitar aos participantes a aquisição de conhecimentos relacionados com a temática ambiental dos Resíduos Sólidos Urbanos e Educação Ambiental;

Proporcionar uma maior familiarização com o uso das TIC através do Ambiente Virtual de Aprendizagem;

Contribuir com a formação de professores para potencializar a EA no ambiente escolar; e

Apresentar proposta de adequações, visando sua aplicação na forma de educação continuada, após a avaliação do curso de extensão realizado.

1.4 APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

Esta dissertação está apresentada em capítulos sendo: o capítulo 1 corresponde a Introdução. No capítulo 2, apresenta-se uma fundamentação teórica sobre Resíduos Sólidos e no capítulo 3, uma breve fundamentação sobre Educação Ambiental e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). No capítulo 4 apresenta-se a metodologia da pesquisa realizada e no capítulo 5, os resultados são apresentados e discutidos. No capítulo 6, ocorre o fechamento do trabalho com as considerações finais com perspectivas para a realização de trabalhos futuros.

2 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS COMO TEMA AMBIENTAL

Neste capítulo será apresentado um breve contexto sobre questões ambientais relacionadas com Resíduos Sólidos Urbanos, em seguida os conceitos e a classificação, a gestão e problemática dos RSU. Também, será apresentado a relação do tema Resíduos Sólidos Urbanos com a Educação Ambiental.

2.1 CONTEXTO

Após a Revolução Industrial no século XIX, o modelo capitalista esteve em expansão em nossa sociedade como garantia de crescimento econômico e é alvo de inúmeras críticas, principalmente relacionado à exploração do meio ambiente para extração de recursos. A mecanização incrementada do sistema de produção, associado com o estímulo ao consumo sob a perspectiva de um crescimento ilimitado da economia, possibilitou um aumento considerável na produção de bens, serviços e riqueza sem precedentes na história da humanidade (COELHO *et al.*, 2013).

Nos países considerados em desenvolvimento como o Brasil que é um grande exportador de recursos primários para serem utilizados como matéria prima nos países centrais desde o início da modernidade, em 2010 segundo o MDT (2011) verificou-se mais da metade das exportações forma marcadas por produtos como minérios, petróleo e produtos agrícolas. Ainda de acordo com o MDT (2011) a tendência é um aumento ainda maior das exportações. Este aumento causa uma grande espoliação de recursos primários comprados a baixo custo pelos países centrais, e em contrapartida um aumento de importação de produtos com alto valor tecnológico agregado (COELHO *et al.*, 2013). Então, a partir desse contexto nossa sociedade se encontra numa verdadeira crise ambiental com alterações profundas nos ecossistemas terrestres e aquáticos.

A sociedade de consumo, a partir do modelo capitalista, gera produtos das mais diversas ordens aos custos da exploração ambiental e conseqüentemente descartam resíduos constantemente.

No entanto, a biosfera tem um limite para prover recursos e absorver os resíduos, cada vez mais quantidades de recursos são necessárias, ao mesmo tempo que maior quantidade de resíduos são gerados, devido ao padrão de desenvolvimento da sociedade (MEADOWS e RANDERS, 2004).

Com o crescimento populacional e o estilo de vida associado a facilidade de aquisição de bens não duráveis faz com que ocorra um aumento da produção de bens materiais, ocasionando uma maior geração de resíduos o que ocorre, tanto no processo de produção como no processo de uso/consumo desses bens. De acordo com Sampaio (2014) os principais fatores que são desencadeados pelo crescimento da população mundial são a pressão para a expansão territorial das grandes e médias cidades e a aceleração do sistema de produção e consumo industrial.

Dentre os Resíduos Sólidos produzidos, há uma preocupação em nível mundial em relação aos Resíduos Sólidos, em especial os gerados nos domicílios que tem aumentado nos grandes centros urbanos e necessitam de um adequado gerenciamento (JACOBI; BESEN, 2011). O tema “Resíduos Sólidos” é considerado prioritário desde a Conferência realizada no Rio em 1992 (Eco 92) em escala global, tanto para os países ricos quanto nos mais pobres, por contribuir direta ou indiretamente com o aquecimento global e as mudanças climáticas.

Desde as manifestações ambientais da década de 60 que há uma grande preocupação em nível internacional em “mudar” o estilo de vida da sociedade, fazendo com que os cidadãos se sintam parte do ambiente em que vivem e não fora dele, como se o meio natural fosse um mero fornecedor de recursos.

2.2 CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a Norma Brasileira NBR 10004 de 2004 (ABNT 2004) os Resíduos Sólidos são:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos 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 técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT 2004, p. 1).

De acordo com o artigo 3º da Lei 12305 de 2 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Resíduo Sólido é definido como:

Material, objeto ou bem descartado, resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólidos ou semissólidos, bem como, gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, p.2).

De acordo com a PNRS (BRASIL, 2010) em seu artigo 13º estabelece a classificação dos Resíduos Sólidos quanto a origem e quanto a periculosidade:

I - Quanto à origem:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas; b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana; c) resíduos sólidos urbanos [...]; d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades [...]; e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades [...]; f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais; g) resíduos de serviços de saúde; h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis; i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais [...]; j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira; k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios. (BRASIL, 2010, p.7).

II Quanto a periculosidade a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica; b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea "a" (BRASIL, 2010, p.7).

De acordo com a ABNT (2004) os Resíduos Sólidos domiciliares ainda podem ser classificados em orgânicos (úmidos) que compõe os restos de alimentos e resíduos sanitários; resíduos recicláveis (secos) que se constituem em papel, plástico, vidro, dentre outros. Os resíduos com potencial tóxico que são gerados nos domicílios não estão citados nas classificações realizadas pela ABNT.

No entanto, é importante ressaltar que nos domicílios há geração de resíduos considerados perigosos à saúde e ao meio ambiente: pilhas, baterias, medicamentos vencidos, tintas, solventes e lâmpadas fluorescentes (FERNANDES *et al.*, 2010). O Conselho Nacional de Meio Ambiente que dá diretrizes para o correto descarte de pilhas e baterias através da Resolução Conama 401 de 2008 (BRASIL, 2008)

2.3 PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

No Brasil, a média de geração de Resíduos Sólidos Urbanos no país, varia de 1,0 a 1,2 kg por habitante ao dia, padrão próximo aos dos países da União Europeia, cuja média é de 1,2 kg por dia por habitante (ABRELPE, 2012).

Dados que confrontam com o crescimento populacional que foi de apenas 1% entre os anos de 2008 e 2009, mas a geração *per capita* teve um aumento real de 6,6% na quantidade de resíduos domiciliares gerados (JACOBI e BENSEN, 2011). O Brasil em 2011 gerou 61,9 milhões de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e esse número é 1,8% maior que do ano de 2010 (ABRELPE, 2012).

De acordo com o IBGE (2010) o atendimento da população da zona urbana pelos serviços de coleta de resíduos domiciliares foi expandido de 79% no ano 2000, para 97,8% em 2008. A coleta dos RSU está cada vez mais privatizada, e o número de empresas filiadas à Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) passou de 45, em 2000, para 92, em 2009 (ABRELPE, 2012).

A destinação inadequada de RSU se faz presente em todas as regiões dos estados brasileiros e, de acordo com ABRELPE (2013, p.110) em 2012 um total de 60,2% dos municípios, ou seja, 3.352 municípios ainda fizeram uso em locais impróprios para destinação final dos resíduos coletados.

Mesmo que a coleta esteja sendo realizada, a grande questão é que nem sempre é realizada a gestão adequada desses resíduos. A gestão e a disposição inadequada dos RSU causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos recursos hídricos, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos, além de catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas

utilizadas como local de disposição final (JACOBI e BESEN, 2011). Por estes e outros motivos que a PNRS também objetiva a erradicação dos lixões no Brasil.

Alternativas para a destinação de RSU são consideradas um dos principais temas na agenda política internacional, devido a alta preocupação econômica relacionada às questões sociais e ambientais (AGOSTINHO *et al.*, 2013). Em países europeus esta preocupação ocorre desde o ano 2000 (CAMPOS, 2012).

2.4 GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

No Brasil o marco legal referente à limpeza urbana e a gestão dos Resíduos Sólidos são definidos na Política Nacional de Saneamento Básico, Lei nº 11.445 de 2007 (BRASIL, 2007), na qual o plano de Resíduos Sólidos deve integrar os planos municipais de Saneamento. Em 2010, depois de quase 20 anos de debates foi estabelecido um novo marco regulatório para o país com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305 (BRASIL, 2010) sendo regulamentada pelo decreto Nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010).

A PNRS adota nos seus instrumentos a EA e, tem como princípios:

A prevenção da geração de Resíduos Sólidos, o desenvolvimento sustentável, o reconhecimento do Resíduo Sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, o direito da sociedade à informação, o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços (BRASIL, 2010, p.3).

A PNRS pode ser considerada como um marco regulatório de Resíduos Sólidos, dando bases para o desenvolvimento social, ambiental e econômico (MARCHESE; KONRAD; CALDERAN, 2011).

A questão relacionada à minimização e valorização de RS e até mesmo a sua não geração é atualmente um dos maiores desafios tanto para o setor público, quanto privado.

De acordo com Sisino; Lima e Rizzo (2011), a partir da publicação da PNRS (BRASIL, 2010) esse desafio tornou-se uma necessidade para diminuir a quantidade de resíduos encaminhados para a disposição final. Para ocorrer a não geração e minimização dos RS é necessário promover ações que visem à mudança do padrão de consumo da sociedade, incentivando a população a adquirir produtos mais

apropriados ambientalmente, como embalagens de fácil reciclagem e obtidas de fonte renováveis, dentre outros (COSTA e SILVA, 2011).

A gestão dos RSU gerados é marcada pela sua complexidade, diversidade de composição. Valorizar e tratar RSU significa prepará-los para algum tipo de reaproveitamento, reduzir seu volume, reduzir seu potencial de poluição ambiental e/ou de agressão à saúde humana. Em função desse conceito a segregação é a primeira etapa para que os RSU possam ser tratados através de técnicas de reciclagem, compostagem, incineração ou dispostos de forma adequada (MORAIS, 2005). Para minimizar os impactos causados pelos Resíduos Sólidos também é importante que a população esteja sensibilizada para exigir atitudes ambientalmente correta das empresas, e que estas aumentem a vida útil dos materiais vendidos ao consumidor

Neste contexto, a reciclagem configura-se em uma das melhores alternativas, pois evitam que utilize matéria-prima virgem para a produção de novas embalagens e produtos. No art. 3º, parágrafo XIV, da PNRS - Lei 12.305 (BRASIL, 2010, p.2) é definida como sendo “o processo de transformação dos Resíduos Sólidos envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos [...] nas condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes”. Para maior eficiência na coleta seletiva e no aproveitamento desse recurso para reciclagem é necessário que o material destinado à reciclagem esteja separado corretamente. Uma correta separação dos resíduos durante sua geração, e a limpeza do material, possibilita uma maior eficiência na coleta seletiva e reciclagem (SILVA *et al.*, 2004).

Os demais materiais, não reaproveitáveis, recebem a denominação de rejeitos, que de acordo com a PNRS em seu artigo 3º parágrafo XV são:

“Resíduos Sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2010, p.2).

A coleta seletiva é uma atividade que no Brasil ainda não faz parte da rotina da grande maioria dos sistemas de limpeza pública municipais, normalmente sendo implantada e operada na forma de programa específico.

No Brasil a maioria dos RSU quando não vão para reciclagem são destinados a lixões e aterros sanitários (IBGE, 2010). Destes a grande parte são resíduos

orgânicos e resíduos verdes com grande potencial para o processo de compostagem (SEQUEIRA, 2013). No Brasil, a matéria orgânica gerada nas residências, proveniente, em geral do desperdício de alimentos, representa mais de 50% da massa do “lixo” coletado é disposta em “lixões”, aterros controlados e aterros sanitários (ABRELPE, 2012).

A compostagem é o processo de transformação biológica de materiais orgânicos, tais como restos de alimentos, em fertilizantes orgânicos utilizáveis na agricultura. A compostagem é uma alternativa viável do ponto de vista ambiental para o tratamento dos resíduos orgânicos. Todavia para evitar a contaminação do composto é necessário que a coleta seletiva dos resíduos seja realizada de maneira a evitar a presença de quaisquer materiais que possam comprometer a qualidade da matéria orgânica utilizada (MORAIS, 2005).

O óleo utilizado para frituras é considerado um RSU e é de extrema importância dar destino adequado a esse material, uma vez que, para cada 1 litro de óleo de cozinha reciclado, evita-se a poluição de um milhão de litros de água (ZURBRÜGG *et al.*, 2012). O processo de reciclagem do óleo de cozinha permite seu aproveitamento para fabricação de sabões, biodiesel ou resinas de tintas.

Os resíduos domiciliares contendo material tóxico (baterias, medicamentos, tintas, lâmpadas fluorescentes) não podem ser descartados juntamente com os resíduos orgânicos nem enviados para a coleta seletiva. Devem ser encaminhados para os PEV (Pontos de Entrega Voluntária) ou Coleta Especial da Prefeitura quando disponibilizado pelo Município.

A última etapa do Sistema Integrado de RSU destina-se à deposição final, em que, os resíduos não valorizáveis (rejeitos) de qualquer forma, são depositados, arrumados, compactados e cobertos diariamente, em células impermeáveis, para evitar a percolação de líquidos libertados, os lixiviados. Um significativo problema atual é que, devido à crescente urbanização, a quantidade de áreas adequadas ambiental e economicamente disponíveis para a instalação de aterros sanitários torna-se cada vez menor, exigindo uma abordagem técnica mais precisa (MORAIS, 2005).

Um aterro sanitário deve ser rigorosamente controlado durante a sua fase de exploração e, após a fase de encerramento, deve-se efetuar uma recuperação paisagística adequada, continuando o aterro a ser controlado periodicamente (SEQUEIRA, 2013).

2.5 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010) trouxe em sua redação, como uma das diretrizes para sua efetivação, que durante a gestão dos resíduos deve ser seguida a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição dos rejeitos em locais ambientalmente seguros. Para isso estabelece, no Capítulo III, artigo 8º, parágrafo VIII que: “a Educação Ambiental é uma das formas de almejarmos mudanças na postura das pessoas em relação ao consumo, a suas atitudes diárias, a partir de uma reflexão crítica sobre suas práticas diárias individual e coletivamente e mudá-las”.

Outro fator importante para contribuir na minimização dos impactos causados pelos RS é a sensibilização e conscientização por parte da população para que as mesmas exijam atitudes ambientalmente correta das empresas, e que estas aumentem a vida útil dos materiais vendidos ao consumidor (RIBEIRO, 2012).

De acordo com Carvalho abre-se a possibilidade de tematizar a Educação Ambiental como “via compreensiva de acesso ao ambiente” onde a “práxis educativa aparece [...] orientada para a problematização dos diferentes sentidos, interesses e forças sociais que se organizam em torno das questões ambientais” (CARVALHO, 2006, p. 117).

Atualmente sensibilizar considerando apenas o tema reciclagem é insuficiente. A forma mais interessante de abordar as boas práticas com relação aos Resíduos Sólidos é a pedagogia dos 5R's que significam: Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Na Educação Ambiental trabalhar abordando este formato é contribuir para que os cidadãos possam refletir sobre os modos de consumo, os tipos de produtos que adquirem (embalagens, durabilidade, dentre outros) e reflitam considerando que a reciclagem é apenas uma das alternativas.

3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental deve ser concebida em um contexto maior da educação, “desvelado em seu sentido etimológico: do verbo latino *educare*, que significa transformar, conduzir de um lugar para outro, extraindo o que os indivíduos têm de melhor em si” (MAGOZO, 2005, p. 422). A Educação Ambiental é uma proposta que altera profundamente a educação como se apresenta e não deve ser necessariamente, uma prática pedagógica voltada para a transmissão do conhecimento sobre ecologia e sim promover a participação dos cidadãos nas discussões e decisões sobre as questões ambientais (REIGOTA, 2010).

“A denominação Educação Ambiental surgiu a partir da Carta de Belgrado, documento elaborado por especialistas em educação e áreas afins das ciências relacionadas com a ecologia, e difundido pela UNESCO, a partir de 1975” (DEPRESBITERIS, 2006 p. 531). Na Carta de Belgrado encontraram-se os fundamentos básicos de uma nova proposta pedagógica, que se convencionou chamar de Educação Ambiental e que está relacionado com a conscientização, capacidade de avaliação e com a participação dos educandos (REIGOTA, 1994).

No Brasil, a área de EA, como campo de pesquisa, se fortaleceu a partir da década de 1990, quando a questão ambiental passou a ser utilizada como objeto de estudo em programas de pós-graduação e com o lançamento dos primeiros livros sobre a EA no Brasil (LIMA, 2009; TORRES, 2010). Dentre as primeiras publicações cabe destacar o levantamento das *Representações Sociais de Meio Ambiente* (REIGOTA, 1995), sendo que este autor atentou para a importância de se considerar os aspectos sociais do ambiente, além dos naturais, no desenvolvimento de uma EA como ato político.

Na última década, intensificou-se o movimento em torno do processo de legitimação do campo de pesquisa em EA, em que pesquisadores (GUIMARÃES, 2004; VASCONCELLOS *et al.*, 2005; LOUREIRO, 2006, LAYRARGUES e LIMA 2011, entre outros) vêm buscando o devido embasamento teórico-metodológico em busca de uma maior afirmação da EA crítica com vistas à construção de conhecimentos e práticas que conduzam à emancipação e à transformação cultural e social.

De acordo com Layrargues e Lima (2011, p. 16) o “cenário atual do campo da Educação Ambiental pode ser representado considerando três macrotendências: (1) a conservacionista, (2) a pragmática e (3) a crítica”.

A macrotendência *conservacionista* se expressa por meio das correntes conservacionista, comportamentalista, da Alfabetização Ecológica, do autoconhecimento e de atividades de senso-percepção ao ar livre [...]. Vincula-se aos princípios da ecologia, na valorização da dimensão afetiva em relação à natureza e na mudança do comportamento individual em relação ao ambiente práticas (LAYRARGUES e LIMA, 2011, p.30).

A macrotendência pragmática tem suas raízes no estilo de produção e consumo advindos do pós-guerra [...]. O caráter pragmático traz duas características complementares: primeiro, a ausência de reflexão que deriva da crença na neutralidade da ciência e resulta em uma percepção superficial e despolitizada das relações sociais e de suas interações com o ambiente. Segundo, a busca desenfreada por ações factíveis que tragam resultados orientados a um futuro sustentável, embora dentro de um limite que não ultrapasse as fronteiras da conservação do *status quo* [...] (LAYRARGUES e LIMA, 2011, p.30).

A macrotendência *crítica*, por sua vez, aglutina as correntes da Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental. Apóia-se com ênfase na revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do Capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental. [...]. Na macrotendência crítica a EA tende a conjugar-se com o pensamento da complexidade ao perceber que as questões contemporâneas, como é o caso da questão ambiental, não encontram respostas em soluções reducionistas (LAYRARGUES E LIMA, 2014, p. 31-32).

Entende-se como objetivo da Educação Ambiental crítica, analisar os problemas ambientais a partir de uma visão socioambiental, política e econômica, sendo então, problematizadora, questionadora e integrada aos interesses das populações (GUIMARÃES, 2004).

Embora as forças que promovem a educação crítica conquistaram um espaço significativo no interior do campo, de acordo com Layrargues e Lima (2014), essas forças são constantemente erodidas pelo pragmatismo dominante que tende a converter e a deslocar as intenções educativas.

3.1 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O movimento ambientalista teve sua gênese na década de 1960, a partir dos movimentos sociais da contracultura, de defesa dos direitos humanos, feminista e *hippie*, em denúncia às guerras nucleares, ao consumismo exacerbado, [...] anunciando a busca de relações mais harmônicas das pessoas entre si e com o meio onde vivem (TORRES, 2010). O livro *Primavera Silenciosa* de Rachel Carson, publicado em 1962, relata uma série de desastres ambientais em várias partes do mundo, de modo a causar inquietações internacionais sobre o tema, tornando-se um clássico do movimento ambientalista (CARSON, 1962).

Na década seguinte, a Conferência de Estocolmo em 1972 após apresentar as ideias divulgadas pelo Clube de Roma e pela publicação conhecida como “Os Limites de Crescimento”, colocaram a dimensão ambiental na agenda internacional e deles surgiu o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (REIGOTA, 1994). Ainda na década de 1970 ocorreram as conferências de Belgrado (1975) e de Tbilisi (1977) as quais representam o marco referencial para a discussão e definições de bases conceituais de educação para o meio ambiente (MUCENIECKS, 2009).

O conceito de EA foi estabelecido durante a Conferência Intergovernamental de Tbilisi em 1977 como sendo “um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio [...]” (SATO, 2003, p.23).

No entanto, o campo da EA está em constante evolução e esse conceito tem sido ampliado. Um dos conceitos mais contemporâneos é o adotado pela Política Estadual de EA do Paraná - Lei n.º 17.505 de 2013 em seu Art.2º:

Entende-se por EA os processos contínuos e permanentes de aprendizagem, em todos os níveis e modalidades de ensino, em caráter formal e não formal, por meio dos quais o indivíduo e a coletividade de forma participativa constroem, compartilham e privilegiam saberes, conceitos, valores socioculturais, atitudes, práticas, experiências e conhecimentos voltados ao exercício de uma cidadania comprometida com a preservação, conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida, para todas as espécies (PARANÁ, 2013).

Em 1983 sob a Presidência da Primeira-Ministra Norueguesa Gro Brudtland, foi criada a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e, em 1987, dez anos após a Conferência de Tbilisi a comissão publicou “Nosso Futuro Comum”

que ficou conhecido também como Relatório Brudtland. O relatório procurou difundir o conceito de desenvolvimento sustentável com enfoque especial em Educação Ambiental (REIGOTA, 1994).

Outro marco importante foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco-92, realizada no Rio de Janeiro-Brasil. Nesse evento, de grande repercussão internacional, foram publicados vários documentos importantes, dentre eles, a Carta da Terra e a Agenda 21 Global (BRASIL, 1992).

Em Tessalonika, no ano de 1997, a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, o documento final da conferência reforça os temas abordados durante a Eco -92 e enfatiza a necessidade de se articularem ações de Educação Ambiental baseadas nos conceitos de ética e sustentabilidade, identidade cultural e diversidade, mobilização e participação, e práticas interdisciplinares (SORRENTINO, 1998).

Em 2002, em Johannesburgo, ocorreu a conferência Rio+10 com muitas discussões acerca da realização dos objetivos propostos durante a Rio- 92. No entanto, de acordo com Jacobi (2005), foi constatado que apesar dos avanços em vários setores, os princípios do desenvolvimento sustentável continuam a ser considerados um entrave para o crescimento econômico.

No Brasil, em 2012, na comemoração dos 20 anos da Eco-92 realizou-se a Rio + 20, também na cidade do Rio de Janeiro- Brasil. Nessa conferência, diversos temas foram abordados e houve muitos “Diálogos para o Desenvolvimento Sustentável”, e um dos principais documentos foi à declaração denominada “O Futuro que Queremos” (VELASCO, 2013).

A UNESCO declarou o ano de 2005 até 2014 como a “A Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável” (UNESCO, 2005).

3.2 A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em resposta as Conferências Internacionais sobre Meio Ambiente e para assegurar o direito dos cidadãos brasileiros a Lei nº 6938 de 1981 instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), e em seu artigo 2º parágrafo X tem como um de seus princípios: “a Educação Ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a

educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981). A lei foi regulamentada somente em 1990 através do Decreto nº 99274 de 06 de junho (BRASIL, 1990).

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu artigo 225 no capítulo VI é incumbido ao poder público: “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Como uma evolução no Brasil tratando-se de Educação Ambiental em 1999, através da Lei nº 9795, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que fez a inserção da EA como um componente essencial da Educação Nacional, e esta deve estar em todos os níveis de ensino, permitindo que os indivíduos construam valores sociais, conhecimentos, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente. Porém, foi decretada somente em 2002 através do Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002 (BRASIL, 2002).

No âmbito da política educacional ocorreu a edição para o ensino fundamental, dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) /Tema Transversal: Meio Ambiente (BRASIL, 1997), do Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (BRASIL, 1998), do Programa Parâmetros em Ação (BRASIL, 2001), visando à formação continuada de professores do ensino fundamental. Em 1999, por meio da Lei nº 9.795 (BRASIL, 1999) e regulamentada apenas em 2002, através dessa regulamentação também criou o Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental (OGPNEA), articulando os ministérios do Meio Ambiente e da Educação, que, por sua vez, elaboraram o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) (BRASIL, 2005), o Programa Nacional de Formação de Educadores Ambientais - ProFEA (BRASIL, 2006).

Em junho de 2012, foi publicada a resolução nº 2 de 15 de junho de 2012 (BRASIL, 2012) que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (DCNEA), elaboradas pelo Conselho Nacional de Educação. No artigo 17 das DCNEA está estabelecido que:

O planejamento curricular e a gestão institucional devem estimular a visão multidimensional do meio ambiente, levando em consideração o estudo das influências políticas, sociais, econômicas, dentre outras, na relação entre sociedade, meio ambiente, natureza, cultura, ciência e tecnologia (BRASIL, 2012, p.5).

No Estado do Paraná, em janeiro de 2013, foi promulgada a Lei 17.505 (PARANÁ, 2013a) que institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema Estadual de Educação Ambiental, regulamentada pelo Decreto nº 9958 de 2014 (PARANÁ, 2014). As Normas Estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino foram definidas por meio da Deliberação do Conselho Estadual de Ensino do Paraná, CEE/CP/PR nº 04/2013 (PARANÁ, 2013b).

Tanto as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2012 (BRASIL, 2012) como os documentos do Estado do Paraná já são considerados grandes avanços no sentido de fomentar a Educação Ambiental como política pública.

No Paraná, por exemplo, o desafio de construir um grande programa de Educação Ambiental traz em si uma grande demanda de trabalhos sendo que há necessidade da formação de educadores que possam assumir esse compromisso.

3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRÁTICA DOCENTE

A urgência e necessidade de formação de educadores ambientais decorrem de preceitos hauridos em diversos fóruns internacionais, como Estocolmo (1972) e Tbilisi (1977), que recomendaram e delimitaram diretrizes para a Educação Ambiental no contexto educacional, com vistas ao princípio do desenvolvimento sustentável (SATO, 2003). Na década de 90 o debate ambiental recomeça e acontece motivados também pela preparação da Conferência Rio-92 e de repercussão global da questão ambiental. Esse período representou um momento importante para o Brasil e ocorreu a ampliação e diversificação de eventos nacionais, regionais e locais relacionados com a temática ambiental.

O documento Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), elaborado pelo Ministério da Educação e publicado em 1997 (BRASIL, 1997) definiu, para a educação básica, um conjunto de temas: Ética, Meio Ambiente, Pluralidade, Cultura, Saúde e Orientação sexual. O conjunto desses temas propostos recebeu a denominação de Temas Transversais.

Os Temas Transversais são conteúdos educativos definidos, essencialmente, por três características fundamentais: são conteúdos que fazem referência à realidade e aos problemas sociais; são conteúdos relativos a valores e atitudes e; são

conteúdos que se desenvolvem dentro das áreas curriculares como parte delas (TORALES, 2013).

De acordo com Torales (2013, p.6) a transversalidade é de difícil concretização nas práticas escolares. Para a autora *op. cit.* as dúvidas que os professores manifestam em relação a este conceito, constitui-se em uma dificuldade para que o processo de inserção curricular da Educação Ambiental seja adequadamente realizado.

No ensino formal, a inserção da Educação Ambiental tem enfrentado inúmeros desafios, e o maior desafio de acordo com Carvalho (2005, p.59) é “realizar a inserção da Educação Ambiental nas práticas escolares a partir de sua condição de transversalidade”. A transversalidade, por ser um assunto complexo, nem sempre é compreendida e é pouco trabalhada nas escolas brasileiras (Silva, 2008).

Carvalho (2005) apresenta a seguinte reflexão:

Para a Educação Ambiental constituir-se como temática transversal pode tanto ganhar o significado de estar em todo lugar quanto, ao mesmo tempo não pertencer a nenhum dos lugares já estabelecidos na estrutura curricular que organiza o ensino. Por outro lado, como ceder a lógica segmentada do currículo, se a EA tem como ideal a interdisciplinaridade e uma nova organização do conhecimento? (CARVALHO, 2005 p. 59).

O que nos ocorre é que, na realidade, a EA não tem sido trabalhada ou está minimizada na prática escolar. De acordo com Sato a EA tem sido reduzida a um tema a mais dentre os denominados temas emergentes ou temas transversais, deixando de explorar as intensas relações que existem entre os diversos eixos temáticos que formam o sócio-ambiente em que vivemos (SATO, 2003).

Faz parte do campo da EA a necessidade de trabalhar com a realidade, em uma abordagem que leva em consideração todos os aspectos que compõem a questão ambiental (socioculturais, políticos, científico-tecnológicos, éticos, ecológicos), sendo catalisadora de uma educação para a cidadania consciente (DIAS, 2008). No entanto, para ocorrer a prática da interdisciplinaridade, na sua essência, devem ser propostas novas configurações societárias. E, para tal, é necessário grande conhecimento das disciplinas, que são os elementos organizadores do conhecimento, e que estas “estejam articuladas entre si através do compartilhamento de suas problemáticas e através da diversidade de seus domínios” (NOAL, 2006, p.375).

Tristão (2007) afirma que há falta de conhecimentos atualizados e adequados para professores e de formação continuada. Com base nos estudos realizados entendemos que são várias as dificuldades para os professores trabalharem com a Educação Ambiental em suas práticas pedagógicas, uma vez que a EA necessita agregar vários conhecimentos e os professores foram formados e exercem atividades em um sistema de ensino que prima pela compartimentalização das disciplinas e dos conhecimentos.

Portanto, há evidências que a capacitação dos professores para atuar como profissionais é imprescindível para que avanços sejam alcançados em relação à Educação Ambiental no Brasil, além de incluir esta temática na formação inicial dos futuros profissionais da educação.

Para Ruscheinsky (2014, p.241) “ o processo de ressignificação do uso dos bens naturais coteja a ótica da utopia para a questão ambiental. A compreensão do cuidado aponta para múltiplas experiências de ressignificação das ações [..]

3.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

No Brasil iniciaram-se cursos profissionalizantes por correspondência na década de 50 em São Paulo (CORTELAZZO, 2013). Depois de anos de iniciativas privadas ou públicas, mas isoladas, na área, a EAD foi reconhecida formalmente pelo governo somente a partir do decreto nº 2.494/1988 (BRASIL, 1988). Nos dias atuais, a graduação a distância é uma realidade em muitas das instituições de ensino superior, crescendo dia a dia a oferta por diversos cursos de graduação e pós-graduação.

Desde a década de 2000 estamos inseridos numa nova etapa da sociedade da informação, pela rápida evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) digitais, marcada como sociedade de conhecimento impactou a educação (CORTELAZZO, 2013). A utilização da modalidade de Educação a Distância ressurgiu neste movimento e cola-se em ampla expansão como uma alternativa de formação por que potencializa a realização de processos de formação inicial e continuada de educadores (COUSIN, 2010).

No decreto 5.622/2005, que reviu o decreto 2.494/1998 e a portaria 301/1998, o MEC definiu o que entende por Educação a Distância:

A Educação a Distância é a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas, em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

Em particular, o modelo utilizado pelo ministério da educação no Brasil é o *blended-learning*, isto é, o da semipresencialidade, que utiliza o apoio de ambientes virtuais complementado por encontros presenciais.

Esse modelo propicia a criação de comunidades de aprendizagem, pois os alunos se encontram semanalmente nos polos de apoio presencial. Dependendo da abordagem utilizada pelos professores, as interações se complementam nas redes sociais ao alcance dos que usam a tecnologia digital móvel (tablets, celulares, etc): “A criação de comunidades de aprendizagem e de prática mostra-se como uma tendência cada vez mais estimulada pelas redes sociais” (CORTELAZZO, 2013, p. 189).

Educação Ambiental e Educação a Distância (EAD) são dois campos que cada vez mais passam a se encontrar com vistas à ressignificar compreensões de mundo e contribuir com práticas na construção do saber. Ao discutir sobre a importância da educação aberta e da Educação a Distância como possibilidades formativas, Belloni (2009, p. 47) destaca que esta aparece, no contexto da sociedade contemporânea, “como uma modalidade de educação extremamente adequada e desejável para atender às demandas educacionais decorrentes das mudanças no processo de democratização da Educação”.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) podem ser definidos, na perspectiva do usuário, como ambientes que simulam os ambientes presenciais de aprendizagem com o uso das TIC (ARAUJO JR e MARQUESI, 2009). E são “constituídos por espaços disponibilizados na WWW em que os alunos de um curso encontram ferramentas de apoio a sua comunicação” (CORTELAZZO, 2013 p.141). Na sociedade atual (que se move pela informação e pelo conhecimento), os AVAs proporcionam o redimensionamento do ensinar e do aprender, que antes era realizado principalmente no espaço-escola físico e passa a ser realizado no espaço-escola virtual. Para Belloni (2009), trata-se da possibilidade dos processos de ensino e de aprendizagem ocorrerem em momentos e horários (flexibilidade de tempo) e em

locais e espaços (flexibilidade de espaço) que melhor se adaptem à vida pessoal e de trabalho de educandos e educadores.

Os usuários da EAD são pressionados a se desprender dos métodos tradicionais de ensino na busca de uma nova abordagem de ensinar e aprender no contexto virtual. Entretanto, de acordo com Araujo Jr. e Marquesi (2009, p.362) “precisamos ter em mente que essas novas experiências de aprendizagem só irão ocorrer se forem adequadamente planejadas, orientadas e moderadas pelo professor”. No contexto brasileiro a modalidade de EAD mediado por TIC vem se consolidando como uma das principais alternativas para ações de formação docente.

De acordo com Scavazza e Sprenger (2009):

Pode-se dizer que o recurso EAD/TIC para a formação de profissionais da educação, especialmente por meio da *Internet*, tem, entre seus aspectos mais vantajosos, a possibilidade de manter em interação grupo de pessoas, facilitar a troca de informações e comunicação e estimular a criação de comunidades de prática e aprendizagem, favorecendo a criação de estratégias virtuais de interação igualmente fundamentais como objetos do saber característicos da contemporaneidade (SCAVAZZA; SPRENGER, 2009, p. 264).

Dois ambientes de aprendizagem que historicamente se desenvolveram de maneira separada, a tradicional sala de aula presencial e o moderno ambiente virtual de aprendizagem, vêm se descobrindo mutuamente complementares. O resultado desse encontro são cursos híbridos (*blended learning*) que procuram aproveitar o que há de vantajoso em cada modalidade, considerando contexto, custo, adequação pedagógica, objetivos educacionais e perfis dos alunos (TORI, 2009).

Para Litto (2009) temos a EAD um campo que serve para democratizar a educação em todos os seus níveis, oferecendo oportunidades de estudo aos indivíduos que normalmente não podem estudar devido à distância em que se encontram dos grandes centros urbanos, aqueles que precisam trabalhar durante o dia, ou aqueles por razões de incapacitação física não podem se locomover. As novas gerações de estudantes já estão crescendo na era das TIC digitais e vêm à escola com uma nova relação com o saber, que exige novas posturas.

Então EA e EAD são dois campos que passam cada vez mais a se encontrar, constituindo novas ligações, novos olhares em relação ao mundo e que se tornam contribuintes na reconstrução dos saberes

3.5 PESQUISA AÇÃO E PESQUISA COLABORATIVA

A pesquisa-ação é uma estratégia de condução de pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa, de natureza participativa (MACKE, 2006; THIOLENT, 2011). Tem como ponto de partida a articulação entre a produção de conhecimentos para a conscientização dos sujeitos e solução de problemas socialmente significativos (THIOLENT, 2011). Seu propósito fundamental é trazer informação que oriente a apresentação de propostas ou a tomada de decisão para programas, processos e reformas estruturais (SAMPIERI, COLLADO, BAPTISTA-LUCIO, 2013).

De acordo com Tozoni-Reis (2005), a metodologia de pesquisa-ação em Educação Ambiental está centrada em três "práticas" que se articulam entre si: a produção de conhecimento, ação educativa e a participação dos envolvidos, tomando, como ponto de partida, um problema existente e detectado pelas equipes. Para Zakrzewski e Sato (2006, p. 71) "a pesquisa ação é uma modalidade de pesquisa em que a participação das pessoas implicadas nos problemas investigados é absolutamente necessária".

A pesquisa-ação é vista como forma de explicitar o conhecimento tácito e de buscar, gradativamente ao longo de um processo de intervenção, alternativas de ação levantadas através da interação entre os pesquisadores e os sujeitos de pesquisa. A configuração de uma pesquisa-ação depende de seus objetivos e do contexto na qual é aplicada (THIOLENT, 2011).

A pesquisa ação colaborativa conforme Ibiapina (2008, p.30) tem como conceito "investigar determinado objeto de pesquisa que frequentemente é proposto pelo pesquisador universitário, conquanto interessa e motiva o professor a repensar a prática docente e mudá-la". Ainda segundo Ibiapina (2008, p.20) a pesquisa colaborativa "proporciona condições para que os docentes reflitam sobre sua atividade e cria situações que propiciam o questionamento de aspectos da prática profissional que preocupam os professores".

A pesquisa colaborativa envolve investigadores e professores permitindo uma troca e coprodução de saberes que colabora para o desenvolvimento profissional, neste sentido a pesquisa colaborativa surge no âmbito da educação como alternativa para desenvolvimento de estudos considerados emancipatórios (IBIAPINA, 2008).

Os autores Ferreira e Ibiapina (2005) ao discutirem a característica crítica da pesquisa colaborativa assim a caracterizam:

“Trata-se de um processo sistemático de aprendizagem que utiliza a crítica orientada para a ação, de forma que esta se converta em práxis, na qual teoria e prática ampliam-se, complementam-se e transformam-se. A reflexão implica a imersão consciente do homem no mundo de sua experiência, supõe análise e uma proposta totalizadora que orienta a ação para mudança. Não é conhecimento puro, nem individual, é a ação cultural que implica em mudança” (FERREIRA E IBIAPINA, 2005 p. 32).

Para a pesquisa colaborativa, a reflexividade é um dos recursos básicos para a investigação, aliada à interação de diálogos, a descrição, à informação, ao confronto e a reconstrução dos problemas levantados, os professores-colaboradores em espaços organizados e planejados são estimulados por meio do diálogo com outros pares a expressarem seus saberes, fazendo sobre eles exercícios constantes de descrição, interpretação, análise, confronto e reconstrução, que levam os professores a se perceberem como gerenciadores de suas atitudes profissionais.

Segundo afirmação de Alarcão (2011), se a capacidade reflexiva é inata no ser humano, ela necessita de contextos que favoreçam o seu desenvolvimento, contextos de liberdade e responsabilidade. Ainda segundo a autora a investigação colaborativa tem em sua natureza a preocupação de interligar a formação continuada dos docentes com a produção de conhecimentos científicos que aproximem a cada momento os saberes teóricos e os saberes da prática.

4 METODOLOGIA

4.1 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Escolheu-se a pesquisa colaborativa para se problematizarem os conhecimentos e as práticas pedagógicas de Educação Ambiental, tendo como principal instrumento de pesquisa o curso de extensão em Educação Ambiental com ênfase em Resíduos Sólidos Urbanos. As reflexões intrapessoais serão expressas nas discussões intituladas como Confronto e Reconstrução conforme proposto por Ibiapina (2008).

4.2 METODOLOGIAS PARA COLETA E ANÁLISE DOS DADOS DE PESQUISA

Para provocar uma reflexão inicial dos professores (sobre o quê) utilizou-se um questionário (APÊNDICE 1). O questionário e os demais instrumentos de pesquisa (questionário, fóruns e discussões) foram utilizados de acordo com uma abordagem quali-quantitativa. As investigações qualitativas são utilizadas em situações complexas ou particulares e buscam descrever esta complexidade, analisar a interação de certas variáveis, compreender os processos dinâmicos de grupos sociais, e contribuir com a mudança de determinado grupo (RICHARDSON, 2007).

Existem diferentes possibilidades de análise de dados qualitativos sendo difícil estabelecer qual dessas alternativas seria a mais adequada. De acordo com Sampieri, Collado, Baptista-Lucio (2013, p.447) “a análise qualitativa não é padrão, pois cada estudo exige um esquema/coreografia próprio de análise”. Para a interação de diálogos, o curso planejado previu palestras com professores das áreas de uso das tecnologias, Educação Ambiental e Resíduos Sólidos em ambientes presencial e virtual, onde os cursistas puderam se manifestar via expressão oral ou em fóruns de discussão. Estas manifestações incluem descrição, informação e reconstrução dos problemas em questão.

Os instrumentos de coleta de dados foram os questionários, além de fóruns de discussão, registro de observações e texto *online*. O texto *online* são os textos redigidos diretamente na página do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

4.3 CURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Foi planejado e elaborado um curso de extensão, na modalidade semipresencial, com carga horária de 50 horas, tendo como público alvo professores que atuam no ensino básico (6º ano ao 9º ano) da rede estadual de educação do Paraná.

O Projeto do curso foi submetido ao Comitê de ética em pesquisa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná conforme prevê a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde tendo sido aprovado sob° n° CNAE 18764013.6.00005547

4.3.1 Divulgação e Inscrições

O curso foi divulgado no portal da Secretaria de Educação do Estado do Paraná (SEED), denominado “dia a dia educação” e as inscrições foram realizadas via Internet.

Os candidatos interessados deveriam se inscrever em equipe via email (disponibilizado no edital) dentro do prazo para inscrição. As equipes deveriam ser formadas por 3 a 5 professores que estivessem, naquela escola, atuando do 6º ao 9º ano. As equipes deveriam ser multidisciplinares (envolvendo no mínimo três disciplinas diferentes).

As inscrições seriam realizadas, para as equipes que atendessem as condições, conforme a ordem da solicitação. Inscrições individuais ou de professores que não estivessem atuando com 6º a 9º anos não foram aceitas. Após efetivação da inscrição os professores foram informados da data do encontro presencial, local e horário de início.

Inicialmente foram abertas 50 vagas, mas devido a grande procura foi definido ofertar mais uma turma com 50 vagas. As duas turmas iniciaram o curso em agosto e seu término foi em dezembro de 2013.

4.3.2 Fases do Desenvolvimento do Curso

Curso de Extensão em Educação Ambiental, carga horária de 50 h, realizado com três encontros presenciais que totalizaram 15 horas e 35 horas utilizando Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) via *Moodle 2.5*.

No desenvolvimento do curso de extensão em Educação Ambiental foram consideradas duas fases (Quadro 1). Na primeira fase os professores consultaram materiais, realizaram estudos e interagiram no AVA. Na segunda fase foram consideradas as atividades de preparação, execução e apresentação de projetos desenvolvidos por equipes de professores em suas escolas.

FASES	AULAS	ATIVIDADES REALIZADAS
1ª FASE	1º Encontro Presencial (4h)	Apresentação equipe, proposta e cronograma do curso. Esclarecimentos sobre a pesquisa e o curso (vínculo com a UTFPR E PPGCTA) Preenchimento do TCLE e do Questionário Educação Ambiental: conceito, legislações <i>Coffee Break</i> ; Palestra sobre TIC'S Ambientação no AVA (Lab. Informática).
	Aulas 1 a 9 no AVA	Fóruns, materiais postados em biblioteca, links de vídeos e tarefas.
	2º Encontro Presencial (4h)	Educação Ambiental nas escolas - questão do pertencimento (palestra e discussões) Considerações sobre as aulas disponíveis no AVA; Resultados gerais dos diagnósticos realizados nas escolas; - <i>Coffee Break</i> - Preenchimento de questionário nº 2 - Discussão sobre os resíduos sólidos e atitudes individuais; - Diretrizes para execução do projeto de ação ambiental nas escolas
2ª FASE	Aula 10 a 12- no AVA	Interação com a tutora do curso para a realização do projeto de ação ambiental nas escolas; Foram postados materiais de apoio nas bibliotecas;
	3º Encontro Presencial (7h)	- Resíduos Sólidos Urbanos (palestra e discussões); - Apresentação dos projetos de ação pelas equipes; - Almoço- intervalo - Apresentação dos projetos de ação pelas equipes; - <i>Coffee Break</i> - Encerramento dos encontros presenciais.
	Aula 13 (AVA)	Avaliação dos participantes no AVA, sobre o curso realizado.

Quadro 1: Detalhamento do desenvolvimento do curso de extensão em Educação Ambiental.
Fonte: Autora

4.3.3 Primeiro Encontro Presencial

No primeiro encontro presencial, os professores receberam esclarecimentos sobre a pesquisa, ementa do curso e metodologia a ser utilizada. Os participantes que concordaram em participar do curso e da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE 3) e, em seguida, receberam o Questionário 1 para preencher. O questionário 1 (APÊNDICE 1) continha perguntas abertas e fechadas e estava dividido em quatro partes, com relação à caracterização do participante, ao seu dia a dia, à sua escola, e à sua atuação como professor. O tempo de preenchimento foi de aproximadamente 30 minutos.

Após esse tempo, o questionário, foi recolhido pela pesquisadora que realizou uma breve apresentação sobre Educação Ambiental e sua importância no ambiente escolar. Durante e no final da apresentação, houve participações de professores com perguntas.

Foi realizado um intervalo (*coffe break*) e, em seguida, os professores foram para o Laboratório de Informática onde foi ministrada, pela Prof^a Dr^a convidada Iolanda Bueno de Camargo Cortelazzo, uma palestra sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Os assuntos abordados foram: breve histórico das tecnologias, o uso das tecnologias, as tecnologias na educação e o Ambiente Virtual de Aprendizagem. Terminada a palestra, os professores passaram a receber orientações para realizarem o acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem e fazerem o seu cadastro no ambiente.

4.3.4 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

As aulas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) foram caracterizadas como Aula 1, 2, 3 e assim por diante; cada aula compreende uma semana (quarta a terça). A cada semana o cursista acessava o AVA uma ou mais vezes para realizar as leituras dos materiais postados nas bibliotecas, assistir os vídeos e realizar as atividades (denominadas de tarefas). As tarefas eram relacionadas com os textos de estudo, com vídeos e tinham como objetivo proporcionar conhecimento aos professores cursistas. Uma descrição sobre os materiais postados no AVA está no APÊNDICE 4.

As tarefas foram corrigidas semanalmente e foram atribuídos conceitos aos professores. Quando necessário foram solicitados que tarefas fossem refeitas. Por exemplo, quando a tarefa era discursiva e o professor respondesse com algum erro conceitual também foi informado o correto via email pessoal, e a pesquisadora ficou a disposição para possíveis dúvidas e explicações sobre o assunto da tarefa.

Quando acabava o prazo estipulado no AVA para entrega de tarefas e algum professor participante não entregava, o comunicado de tarefa sem fazer era enviado para o professor por mensagem pessoal no AVA e prazos eram abertos para entrega de tarefa atrasada. Os prazos eram abertos no AVA como “Reposição de Tarefa”, e só os participantes que receberam as mensagens eram cobrados para fazê-las.

Só poderiam receber certificado professores cursistas com no mínimo 75% de frequência nos encontros presenciais e todas as tarefas realizadas com no mínimo conceito B. Por este motivo que foi aberto a “Reposição de Tarefas”.

4.3.5 Segundo Encontro Presencial

No segundo encontro presencial, foi ministrada uma palestra com a Prof^a Dr^a Josmaria L. Morais sobre Educação Ambiental que abordou os seguintes assuntos: concepções e conceitos de EA, técnicas de EA, as Diretrizes Curriculares Nacionais para EA, as Diretrizes Estaduais para EA, a Lei 9795 de 1999 que instituiu a Política Nacional de EA e a Lei 17505 de 2013 que instituiu a Política Estadual de EA do Paraná.

Após a palestra, a pesquisadora fez considerações sobre o decorrer do curso no AVA (Aulas 1 a 8) e apresentou os resultados do Fórum 2A e 2B. Também foram apresentados alguns resultados de percepção dos professores sobre o ambiente escolar, obtidos durante as primeiras semanas de curso. Foi possibilitada a realização de diálogos e levantamento de questões para atendimento de dúvidas e a apresentação de necessidades dos participantes quanto a conteúdos, materiais e estratégias para realização de atividades com alunos.

Após o intervalo (*coffee break*), os cursistas foram convidados a preencher o Questionário 2 (APÊNDICE 5). Esse instrumento de pesquisa continha questões relacionadas com o desenvolvimento do curso e tinha como objetivo trazer informações para a equipe sobre a percepção dos participantes com relação aos itens:

materiais postados, vídeos, atendimento da tutora, fóruns, tarefas, sistema *moodle*, e a expectativa para a 2º etapa do curso.

Na continuidade do encontro a pesquisadora apresentou as diretrizes para os cursistas, em equipe, realizarem um pequeno projeto de ação de natureza interdisciplinar em suas escolas. Foi destacado que, durante a realização do projeto a equipe deveria manter, no mínimo, três contatos com a pesquisadora para orientações e esclarecimentos que fossem necessários.

Ficou acordado que no terceiro encontro presencial as equipes trariam os projetos realizados para compartilhar com os demais participantes.

4.3.6 Desenvolvimento de Projetos pelos Cursistas nas Escolas

Entre o segundo e o terceiro encontro, foram realizadas interações no AVA principalmente com objetivo de orientar a realização de projetos em escolas. Esta proposta baseou-se nas diversas propostas da literatura sobre a utilização de projetos para trabalhar a EA em escolas. De acordo com Sato e Carvalho, “a técnica de projetos é a forma mais recomendável de se introduzir o enfoque interdisciplinar, que consiste em buscar diferentes soluções para problemas” (2005, p. 125).

Durante três semanas (aulas 10, 11 e 12), os professores cursistas organizados em equipe, interagiram com a pesquisadora visando à realização de um projeto nas escolas, esses projetos foram denominados de Projeto de Ação Ambiental e deveriam ser realizados envolvendo a equipe de professores e alunos de uma ou mais turmas. O projeto poderia trabalhar um tema escolhido pelos cursistas e deveria estar relacionado com realidades da escola ou de seu entorno.

Nessas três semanas, as interações no AVA foram principalmente para que os cursistas pudessem realizar o projeto e, para contribuir com essa atividade, foram disponibilizados textos (materiais de apoio). No final dessas semanas os professores compareceram para o terceiro encontro presencial.

4.3.7 Terceiro Encontro Presencial

No início do encontro, a Prof^a convidada Dr^a. Fátima de Jesus Bassetti, fez uma palestra sobre o tema Resíduos Sólidos Urbanos. Foram abordados os

assuntos: A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12305 de 2010), a ecoeficiência, o consumo consciente, os 5R's, as atitudes e o impacto ambiental na natureza dos resíduos gerados no nosso dia a dia; em seguida realizaram-se discussões sobre a temática. Durante a palestra e após foram realizadas diversas perguntas e considerações.

No final da manhã (três equipes) e no período da tarde (as demais equipes), fizeram apresentação dos trabalhos realizados (denominados projetos de ação). Houve ainda, discussões sobre as situações que facilitaram ou que dificultaram o trabalho em equipe e a realização dos planos de ação nas escolas.

No final do evento, foi oferecido um *coffee break*, após uma breve fala da pesquisadora encerrando o curso e solicitando aos participantes que realizassem na semana seguinte o último acesso ao AVA para avaliação do curso.

4.3.8 Último Acesso no AVA

Após o terceiro encontro presencial os cursistas realizaram um acesso no AVA para participar da pesquisa sobre o curso (Questionário 3 – APÊNDICE 6) e para verificarem informações sobre o local e datas para retiradas dos certificados do curso.

Os cursistas que concluíram todas as etapas do curso receberam um certificado constando: Curso de extensão em Educação Ambiental: com ênfase em Resíduos Sólidos realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Curitiba, no período de 17 de agosto a 07 de dezembro de 2013, com carga horária de 50 horas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão apresentadas as discussões sobre a pesquisa de percepção ambiental realizada no início do curso, o desenvolvimento do curso, serão relatados os projetos de ação realizados pelos cursistas nas escolas, o confronto e a reconstrução da pesquisa.

5.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS PROFESSORES

O questionário 1 foi aplicado para os participantes no primeiro encontro presencial e foi respondido por 86 participantes. O questionário semiestruturado foi subdividido em quatro partes: Caracterização dos participantes, dia a dia do professor, em relação a sua escola e a atuação do professor. Neste capítulo serão apresentados os resultados tendo os sub capítulos a mesma ordem do questionário.

5.1.1 Caracterização dos participantes

Dos 86 cursistas, 62 (72,1%) são do sexo feminino. Em relação à faixa etária, apenas 15,3% entre 20 e 30 anos; 30,6% entre 31 e 40 anos; 36,5% entre 41 e 50 anos e 17,6% entre 51 e 60 anos. Quanto ao local de residência dos participantes da pesquisa 35 (40,7%) residem em Curitiba, 43 (50%) na região metropolitana de Curitiba e 8 (9,3%) residem em cidades com distância superior a 80 km de Curitiba.

Na figura 1 pode-se observar o ano de conclusão dos cursos de graduação realizados pelos professores participantes desta pesquisa (n=82).

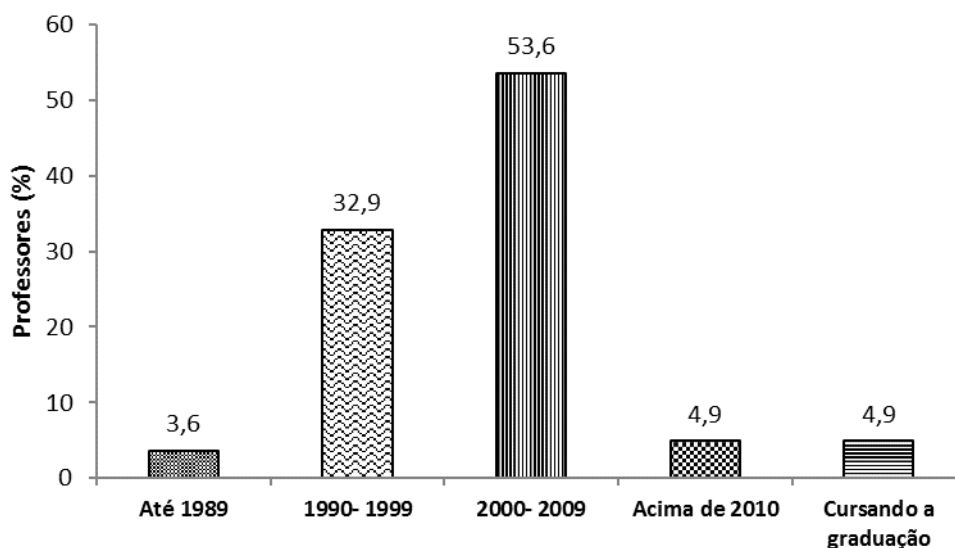


Figura 1: Ano de conclusão de curso de graduação dos professores do ensino básico participantes da pesquisa (n=82).

Fonte: Autora

Conforme os dados da Figura 1, dos 44 participantes (53,6%) concluiu a graduação entre 2000 e 2009, enquanto que 27 participantes (32,9%) concluíram seus cursos na década de noventa. Quando perguntado sobre a formação dos professores foram obtidos os dados apresentados no Quadro 2.

Curso de graduação declarado pelo participante	Número de participantes	Frequência (%)
Ciências/Biologia	21	25,0
Geografia	17	20,2
História	8	9,4
Pedagogia	8	9,4
Letras	7	8,2
Matemática	7	8,2
Química/Física	5	6,0
Estudos Sociais	3	3,6
Ciências Contábeis; Ciências Econômicas; Administração.	3	3,6
Educação Artística	2	2,4
Educação Física	1	1,2
Engenharia Agrônoma	1	1,19
Psicologia (Bacharelado)	1	1,19
Agroecologia (Tecnologia)	1	1,19
Total	84	-

Quadro 2: Relação dos cursos de graduação realizado pelos participantes da pesquisa.

Fonte: Autora

Os professores formados em Biologia e Geografia representaram o maior número de participantes (40,0%) desta pesquisa, e seis professores possuem formação em cursos de bacharelado ou engenharia. A maior procura por graduados em Biologia/Geografia deve-se pela própria afinidade das pessoas com a temática e pelos conteúdos serem correlatos. Mas como a Educação Ambiental deve ser tratada como tema transversal segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e perpassar em todas as disciplinas, por esta razão foi estabelecido que as inscrições para o curso devessem ser em equipes multidisciplinares.

Quando perguntado o tipo de instituição de sua formação, das 85 respostas, 49 (57,7%) são oriundos de instituição privada e 36 (42,4%) de instituições públicas. Sendo que a maioria, 79 participantes (94,0%) concluíram o curso de graduação na modalidade presencial. Apenas 5 cursistas afirmaram ter concluído a graduação na modalidade a distância, e estes completaram a graduação após o ano 2000.

A figura 2 refere-se ao tempo de atuação dos professores, a maioria está em sala entre 6 e 10 anos, mas 36,8% dos professores estão atuando em sala de aula há mais de 16 anos. Os resultados demonstraram que foi possível, no grupo, ter uma significativa representatividade dos professores em relação ao tempo de atuação no magistério.

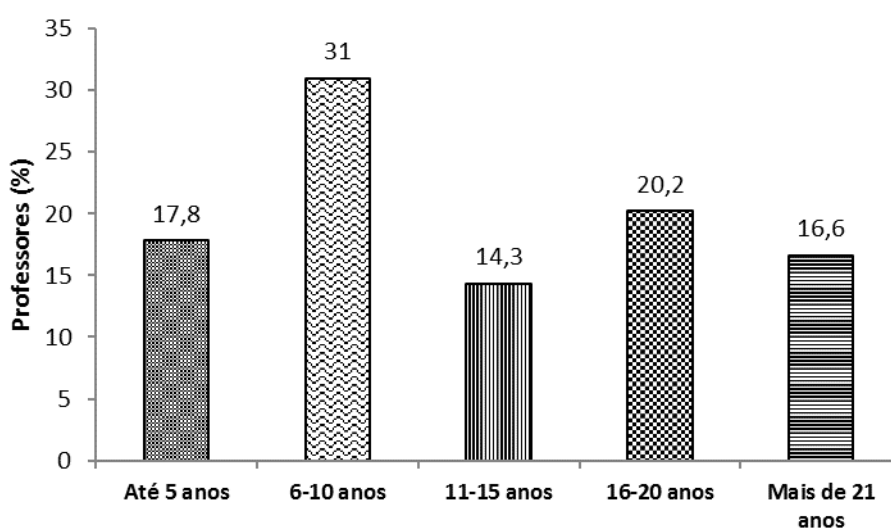


Figura 2: Tempo de atuação no ensino dos professores participantes da pesquisa (n=84).

Fonte: Autora

Na questão em que foi perguntado se os participantes possuíam pós-graduação, 68 participantes (81,0%) informaram que realizaram uma pós-graduação, e destes, 6 participantes (7,1%) afirmaram que a realizaram em áreas correlatas ao meio ambiente.

Os professores que realizaram pós-graduações (*lato sensu*) em áreas correlatas ao meio ambiente foram em: gestão de resíduos e efluentes; desenvolvimento, meio ambiente e educação ambiental; gestão ambiental; ecologia.

Quando se pergunta se, nos últimos 2 anos os professores participaram de cursos relacionado com a temática ambiental, das 85 respostas, 65 (76,5%) dos participantes afirmaram que não realizaram e 20 (23,5 %) afirmaram ter realizado. Apenas 18 participantes indicaram os cursos realizados, sendo: 5 PDE, 4 Educação Ambiental e Gestão Ambiental; 3 GTR – PR; 3 cursos SEED, 2 Gestão Ambiental (pós-graduação *lato sensu*), 1 escola sustentável (Prefeitura Municipal de Curitiba). Os professores que participaram de cursos relacionados com a temática ambiental possuem graduação em Geografia (9,4%), Biologia (7%) e Matemática (2,4%).

O PDE é Programa de Desenvolvimento Educacional é destinado ao professor e fica instituído no âmbito da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SSED), com objetivo de aprimorar a qualidade da Educação Básica da Rede Pública Estadual, de acordo com as necessidades educacionais e sócio-culturais da Comunidade Escolar. Já o GTR significa Grupo de Trabalho em Rede e é um curso de formação continuada oferecido pela SEED por meio dos professores PDE que socializam a ação pedagógica.

5.1.2 Percepções dos Professores com Relação ao seu Dia a Dia

Nesta etapa do questionário, as questões abordadas referem-se ao comportamento individual dos participantes, sua percepção sobre questões relacionadas ao seu dia a dia e suas relações com o meio ambiente. Nesta etapa foi dado ênfase a questões dos RSU.

Quando perguntado sobre a existência de horta: 39% dos cursistas afirmaram que tem horta em sua residência. Dos professores que responderam que não 25% alegaram falta de espaço e 18% falta de tempo. Na pergunta se há separação de

Resíduos Sólidos recicláveis em sua residência, das 85 respostas, (55) 64,7% dos professores afirmaram que sempre separam e, 30 (35,3%) nem sempre separam. Os professores formados em Ciências/Biologia e em Geografia são os que mais afirmaram separar os resíduos 94,0% (Biologia/Ciências) e 70,6% (Geografia). Do total de participantes da pesquisa, 35 informaram que residem na cidade de Curitiba e, destes, 22 (62,9%) afirmaram que sempre separam os resíduos e 13 (3,2%) nem sempre separam os resíduos em suas residências.

Os participantes de Curitiba em relação aos participantes da Região Metropolitana apresentaram um comportamento diferente na relação com os resíduos domiciliares, pois desde a década de 90 que Curitiba dispõe de campanhas de reciclagem através do “Programa Lixo que não é Lixo” com a família folhas, desde 2010 as campanhas vem sendo reformuladas e hoje contam com o Dr. Sigmundo (nome fantasia que caracteriza um boneco psicólogo dos resíduos) na mídia, com campanhas constantes tendo o enfoque para a não geração, redução e reutilização.

Com relação à forma de separar os Resíduos Sólidos foi perguntado se os participantes, em suas casas, limpam os resíduos recicláveis sujos antes do descarte: 31,4% afirmaram que sempre limpam, 28,6% frequentemente, 34,3% de vez em quando e 5,7% nunca limpam. Considerando os que sempre limpam e os que frequentemente limpam a média é de 60%, mas se for considerado apenas os professores formados em Ciências/Biologia 76,5% dos professores afirmaram que tem este comportamento. Neste caso, os professores da áreas de Ciências e Biologia têm uma maior ênfase na graduação sobre a questão dos Resíduos. Mesmo quando separado e enviado para a reciclagem, se o resíduo estiver sujo com gordura, com líquidos nas embalagens, com restos de comida e não forem limpos eles podem contaminar outros resíduos, perdendo valor ou não são enviados para a reciclagem e sim descartados como rejeitos quando enviados para as Cooperativas de Reciclagem da Prefeitura como é o que ocorre na cidade de Curitiba-PR.

Na cidade de Curitiba, o projeto “lixo que não é lixo” implantado em 1990, sendo uma das pioneiras no Brasil com este tipo de projeto, levou a cidade a ser citada no relatório “Estados das Cidades da América Latina e Caribe 2012”, da Organização das Nações Unidas como um bom exemplo (BOSCHILIA, 2009). Por dia, os caminhões do “lixo que não é lixo” recolhem 100 toneladas de resíduos recicláveis, e destes, 30% são rejeitados por estarem separados de maneira incorreta

(CURITIBA, 2013). E em 2011 somente 22,3% dos resíduos coletados foram reciclados (CURITIBA, 2012).

Na abordagem: “*Qual sua opinião sobre o sistema de coleta de resíduos do seu bairro?*” Das 86 respostas, (39) 45,3% afirmam estar adequada e 54,6% que necessita melhorar. Realizando uma categorização das respostas (Bardin, 2011) as melhorias mais citadas foram agrupadas e: 22,2% necessitam de uma maior conscientização, 22,2% maior divulgação da coleta, 15,6% falta coleta seletiva no bairro ou município e 11,1% irregularidades nos dias de coleta.

Quando perguntado aos participantes: “Em sua residência, o óleo de cozinha usado é destinado”: das 87 respostas, 31% responderam que entregam em pontos de coleta (PEV’S), a mesma porcentagem afirma não separar, 26,4% fazem uso na fabricação de sabão, 9,2% descarta para a coleta municipal e outros fins 2,3%. Os participantes de Curitiba totalizaram 40 respostas, dentre elas: 30% entregam em Pontos de Entrega Voluntário (PEV), 22,5% não separam, 17,5% fazem sabão, 7,5% entregam para coleta municipal e o restante marcou mais de uma opção.

A porcentagem que não separa é significativa, sendo que Curitiba tem PEV em vários locais da cidade, campanhas na mídia e em alguns bairros como o Câmbio Verde, onde se trocam resíduos recicláveis e óleo de cozinha usado por hortaliças.

Nesta parte aborda-se a questão do consumismo com a pergunta: “*Quando for adquirir um produto avalia sua real necessidade?*” Das 86 respostas, 24,4% afirmaram que sempre avaliam, 45,3% frequentemente avaliam, 29% avaliam de vez em quando. Dois participantes afirmaram que nunca avaliam. Com relação a este assunto, também foi perguntado: Possui conhecimento sobre consumo responsável? Costuma praticá-lo?

Dos 84 participantes: 30,9% informaram que conhecem e praticam, 65,5% conhecem, mas nem sempre praticam, 2,4% conhecem, mas nunca praticam e 1,2% afirma não saber o que é consumo responsável. Dos 26 participantes (30,9%) que afirmaram que conhecem e praticam o consumo responsável, a maioria é graduada em Ciências Biológicas e/ou estão concentrados na faixa etária entre os 41 e 60 anos. Apenas 6 cursistas na faixa etária dos 20 aos 30 anos afirmou que conhece consumo responsável e pratica.

O consumismo é uma consequência do modelo de desenvolvimento capitalista em que estão inseridos. O modelo atual recebeu duras críticas na Conferência realizada no Rio de Janeiro em 2012, conhecida como Rio +20, pois

retrata os reflexos de nossa sociedade capitalista, e o modelo de desenvolvimento adotado, considerado insustentável, para garantir a qualidade de vida das futuras gerações.

A sociedade de um modo geral consome cada dia mais, e no Brasil sucumbe-se a pressão da “cultura” Americana, que está cada vez mais forte e presente em nosso país. Com o aumento da população mundial a demanda por recursos naturais que são utilizados como matéria prima na fabricação de produtos, bens e serviços são expressivas. Nos dias atuais a pressão da mídia relacionada ao consumo é muito grande, as pessoas são influenciadas diariamente. Então esta “cultura” do consumo está cada dia mais consolidada e as pessoas acabam esquecendo outros prazeres que não custam nada, como à natureza. O consumo leva a geração de resíduos sendo descartados diariamente. Como forma de combater esta cultura do consumo a Agenda 21 Brasileira tem vários objetivos dentre as suas “21 ações prioritárias” sendo uma delas a “A produção e consumo sustentáveis contra a cultura do desperdício” (BRASIL, 2014). Para Mészáros (2006) a sociedade consumindo e descartando em grandes velocidades o que era antes considerado durável, é que ela se mantém como sistema produtivo, manipulando até mesmo a aquisição dos chamados bens de consumo que são descartados antes mesmo de terem por encerradas sua vida útil. Para as correntes ambientalistas os padrões de consumo estão nas raízes da crise ambiental e as críticas ao consumismo contribuem para a formação de uma sociedade sustentável (ZACARIAS, 2009). Corroborando com Boff (1999) para modificar a cultura do consumo em cultura do cuidado, o ser humano precisa voltar-se a si mesmo, afinar os sentidos para “colocar-se ao pé das coisas, junto delas e a elas unido”. O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (1992) considera que “são inerentes à crise a erosão dos valores básicos e a alienação e a não participação da quase totalidade dos indivíduos na construção de seu futuro”.

No Brasil, através da Política Nacional de Resíduos Sólidos- Lei 12305 de 2010- no Capítulo II artigo 7º tem como um de seus objetivos:

- II) não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III) estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- XV) estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável (BRASIL, 2010, p.1).

Em outra abordagem: *“Na maioria das vezes, o que utiliza para trazer suas compras de mercado?”* Dos 86 respondentes, 47 (54,7%) utiliza sacolas plásticas, 12 (13,9%) sacolas reutilizáveis e 5 (5,0 %) caixas de papelão, sendo que os que utilizam somente sacolas reutilizáveis são professores formados em Português (1), Matemática (2), Biologia (3), História (2) e Geografia (5). Sendo que 15 participantes marcaram além de sacolas plásticas mais uma resposta. A pergunta nos remete a pensar no consumo *versus* resíduos gerados. E a sacolinha de mercado demanda além de recursos para sua fabricação, problemas com seu destino final. Nesta abordagem pode-se perceber que a sacolinha plástica é a preferida entre os participantes, considerando seu alto custo ambiental. Em um trabalho realizado por Silva e colaboradores (2013) na cidade de Viçosa em Minas Gerais, dos resultados de uma entrevista com 100 clientes de um supermercado através de um projeto com início em 2008, 84,0% revelaram não ter o hábito de levar sacolas próprias, 88,1% alegaram estas dispostos a adotar outro tipo de sacola e 97,2% afirmaram que as sacolas plásticas causam algum tipo de impacto ambiental. Então, evidencia-se que trabalhos de Educação Ambiental visando à conscientização para mudanças de atitudes em relação ao uso de sacolas plásticas são possíveis.

A questão dos resíduos na atualidade vem sendo apontada como um dos mais graves problemas ambientais urbanos. Apesar da complexidade do tema muitos programas de Educação Ambiental na escola são implementados de forma reducionista, considerando somente a coleta dos resíduos e não os problemas que estão por detrás desta temática que é o consumismo, o industrialismo, o modo de produção capitalista e dos aspectos políticos e econômicos da questão dos resíduos (LAYRARGUES, 2008).

Neste questionário também foram abordadas as formas de abastecimento de água da casa, se os participantes têm conhecimento do nome de algum rio ou reservatório de água próximo a sua casa, e se possuem conhecimento também do nome da bacia hidrográfica em que está localizada sua residência.

Na abordagem *“Qual a principal forma de abastecimento de água na sua casa?”* Dos 86 respondentes, a maioria (95,3%) respondeu que a água tratada é proveniente da Sanepar. E dos 86 respondentes apenas 46 (53,5%) afirmaram que conhecem o nome do rio ou reservatório que abastece a sua casa, e sobre a bacia hidrográfica 50 (58,1%) respondentes afirmaram que não conhecem o nome, 23

(26,7%) afirmaram que conhecem e 13 (15,1%) deixaram em branco. Na região Sul, está próximo de alcançar a totalidade no tratamento de esgoto

Quando perguntado para onde o esgoto de sua residência é encaminhado, dos 86 respondentes 62 (72,1%) afirmaram que vai para a rede pública de esgoto (Sanepar), 16 (18,6%) fossa séptica, 1 participante afirmou ser no rio ou córrego e 5 afirmaram que não sabem. Embora estes 5 participantes em um universo de 86 represente somente 5,8%, é importante observar que esses cinco participantes estavam atuando com 32 turmas de alunos no semestre da pesquisa, ou seja, semanalmente eles convivem com aproximadamente 960 alunos. Como é possível imaginar que possa existir EA promovida por professores tão pouco sensibilizados para as questões ambientais em seu dia a dia? Há de se considerar, ainda, que esses professores buscaram um curso de Educação Ambiental, o que demonstra algum despertar para as questões ambientais. E outros com o perfil semelhante continuarão sem saber o destino do esgoto em sua casa? Ou não saber o nome da bacia hidrográfica ou de um rio próximo a escola/casa?

À pergunta: Participa de alguma associação ambiental (ONG's), cultural, social e/ou política? Qual? Dos 70 respondentes, 59 afirmaram que não participam e 11 que sim, sendo que um participante apontou mais de uma resposta, então são elas: Projetos na escola (4), APP Sindicato (1), Feiras, cursos e eventos (1), APMF (3), Partido Político (2) e uma associação de defesa do meio ambiente (1). Acredita-se que professores participantes em alguma ONG ou associação possa trazer contribuições para a escola e vice-versa, fazendo o engajamento de outras pessoas/alunos em campanhas/programas para a defesa do meio ambiente e das sociedades.

5.1.3 Percepção com Relação as Escolas

Esta parte do questionário 1, as questões referem-se à escola onde o participante atua como profissional.

Quanto à localização das escolas, das 84 respostas foram citados 15 municípios, sendo que 32,1% citou Curitiba, 58,3% região metropolitana e 9,5% em regiões com distância entre 80 e 400 km de Curitiba.

Quando perguntado se “Costuma comentar questões sobre meio ambiente com seus alunos?” Das 83 respostas 87,9% afirmaram que frequentemente, 10,9% raramente e 1,2% nunca. Os que responderam raramente e nunca (n=10) 60% são do sexo masculino e sua graduação é em Educação Artística, Pedagogia, Geografia, Administração, História, Letras, sendo que deste total 50% atuam em escolas no município de Curitiba. Destes 10 participantes que responderam raramente ou nunca 70% afirmou ter procurado o curso para obter conhecimento sobre o assunto para poder trabalhar em sua disciplina.

Quando perguntado: “Com relação ao meio ambiente, quais temas chamam mais a atenção de seus alunos? ”. Das 148 respostas: 61 ocorrências foram sobre o tema “lixo”, o tema “poluição” teve 26 ocorrências e o tema “água” com 10 ocorrências. Os demais temas citados foram: aquecimento global, desmatamento, queimadas, desastres, pichação, energias renováveis, horta, Mata Atlântica, cuidados com o meio ambiente e curiosidades sobre o tema.

O tema “lixo” foi mais expressivo que o tema “água”, este fato pode ser dado a percepção do professor em sala no seu dia a dia com os alunos, os resíduos são vistos nas escolas o tempo todo, sejam jogados na sala de aula, nos pátios da escola, nas redondezas e nas ruas da cidade, o que difere da água, onde muitos rios em Curitiba são canalizados e todos possuem algum grau de poluição. Também por ser valorizado historicamente no contexto da Educação Ambiental, visíveis nos materiais didáticos e nas publicações e apelos de mídia (ZANINI *et al.*, 2010).

Pode-se perceber o universo de assuntos relacionados ao meio ambiente que os professores informaram que chamam a atenção dos alunos, este fato possibilita ao professor contextualizar maior número de assuntos e ações que podem ser inseridos nas aulas e na escola. Para isso o professor deve estar preparado para discutir estes assuntos em sala de aula. Uma vez que, de acordo com Reigota (2007) as diferentes concepções sobre o meio ambiente e educação podem influenciar a abordagem pedagógica e a adoção de estratégias pelos professores para desenvolver a Educação Ambiental.

Quando se aborda sobre a separação de resíduos recicláveis na escola, das 82 respostas 23,2% afirmaram não existir separação, 18,3% diz existir e ser adequada e 58,5% existir, mas com vários problemas.

No Quadro 3 são apresentados (após categorização) os problemas relatados pelos participantes da pesquisa.

Percepção dos professores	Nº ocorrências	Frequência de ocorrência (%)
Resíduos separados inadequadamente/ Alunos não separam	17	34,7
Falta conscientização	9	18,4
Faltam orientações para a separação	7	14,4
Falta apoio	5	10,3
Coleta inadequada	4	8,2
Ausência da cultura	2	4
Falta locais adequados	2	4
Não há coleta seletiva	2	4
Falta controle	1	2
Total	49	100

Quadro 3: Problemas do ambiente escolar relatados pelos participantes da pesquisa.

Fonte: Autora

Dos 19 participantes que afirmaram não existir separação de resíduos recicláveis, 57,9% tem a escola situada em Curitiba, às demais escolas situam-se na região metropolitana. Mesmo através do Programa “lixo que não é lixo” e Curitiba ser conhecida como cidade ecológica, é preocupante o fato da escola não ter separação de resíduos recicláveis, sendo que a cidade ainda conta com coletas regulares de resíduos recicláveis e constantes campanhas. O custo para os cofres municipais para a realização da coleta seletiva e de orgânicos é elevado, o custo ambiental também, pois são vários caminhões percorrendo as cidades, coletando e levando resíduos para os depósitos de armazenagem, posteriormente para a disposição final em aterros, gastando pneus, óleo motor, combustível e contaminando o ar. Além do custo para a deposição dos resíduos no aterro. Tudo isso deve ser levado em consideração quando não ocorre a correta gestão dos resíduos.

Na pergunta: “Há coleta seletiva no bairro de sua escola?” Essa questão foi respondida por 84 participantes, sendo que destes 64,3% afirmam que sim, 26,2% não tem certeza e 9,5% afirmam que não. Em Curitiba tem 27 participantes que residem e atuam em escolas da cidade, com bairros que possuem com certeza coleta seletiva, e destes 2 afirmaram na pergunta que o bairro da escola não tem coleta seletiva e 4 não tem certeza.

Com relação à questão: “*Na sua escola existe ou já existiu ponto de entrega voluntária de resíduos (baterias, pilhas, óleo de cozinha e outros)?*” Das 85 respostas 58,8% marcou a alternativa não existe, 15,3% informaram que não sabem, e 14,1% que existiu e foi desativado, somente 3,5% informaram que existe e que tem sido uma boa experiência e 8,2% informaram outros motivos. Dentre os outros motivos estão: Tem projeto para 2014, tem PEV na escola e não funciona, não sabe a eficácia, existe, porém nunca viu a coleta. Nesta pergunta pode-se perceber que 13 professores responderam que não sabem. O espaço escolar funciona como uma boa alternativa para campanhas de conscientização e como pontos de entrega voluntários (PEV). A disponibilidade de local para depositar os PEV evita que muitos resíduos perigosos não tenham o destino errado, contribuindo para a minimização dos resíduos enviados incorretamente para os aterros, permitindo sua reciclagem. A permanência de PEV na escola auxilia para esta conscientização e mudança de atitudes.

De acordo com Munhoz (2004), quando se olha para a nossa sociedade, onde estão as ações individuais e coletivas, as mudanças de atitudes que foram pré-concebidas pela Educação Ambiental? Pode-se perceber muito mais uma preocupação e uma vontade maior de criticar, do que as ações propriamente ditas.

Na abordagem se existe horta na escola, 38% afirmaram que sim, 32,8% afirmaram que não e 29,8% diz que não, mas tem espaço.

As hortas funcionam como espaços de interação do aluno com a natureza, gerando discussões importantes, mesmo sendo em pequenos espaços a horta proporciona uma gama de atividades e relações que podem ser feitas com o ambiente em que vivemos referentes ao modo de cultivo, a compostagem de orgânicos associando aos resíduos orgânicos, a alimentação, a agricultura orgânica, a ação de microorganismos, dentre outros.

De acordo com Gadotti (2003).

Um pequeno jardim, uma horta, um pedaço de terra, é um microcosmos de todo o mundo natural. Nele encontramos formas de vida, recursos de vida, processos de vida. A partir dele podemos reconceitualizar nosso currículo escolar. Ao construí-lo e cultivá-lo podemos aprender muitas coisas. As crianças o encaram como fonte de tantos mistérios! Ele nos ensina os valores da emocionalidade com a Terra: a vida, a morte, a sobrevivência, os valores da paciência, da perseverança, da criatividade, da adaptação, da transformação, da renovação (GADOTTI, 2003, p. 62).

A pergunta se há rio ou corpo d'água próximo à escola, 84,2% dos professores afirmaram que existe. Em Curitiba, toneladas de resíduos são retiradas dos rios todo mês. A poluição dos cursos d'água é um dos principais problemas ambientais de Curitiba. (CURITIBA, 2014).

A maioria dos rios em Curitiba está canalizada, o que impede que as pessoas tenham contato com eles, quando os têm são em bairros mais distantes geralmente em Regiões Metropolitanas, quando a visão dos mesmos não é a melhor por estarem poluídos ou cheios de Resíduos Sólidos que são dispostos incorretamente, sendo confundidos com “esgoto” ou “valetões”. Toda essa situação colabora para que as pessoas da comunidade vejam os rios como “algo” ruim que está próximo as casas. Na escola a partir do momento que os alunos conhecerem os rios próximos, seus nomes, história, sua importância para o meio socioambiental, e começarem a “cuidar dele” como parte do seu entorno e não “algo” ruim, a situação pode mudar.

5.1.4 Atuação do (a) Professor (a)

Nesta parte do Questionário 1 a abordagem é referente a atuação profissional do participante da pesquisa.

Na abordagem *“Quando costuma trabalhar com questões relacionadas ao meio ambiente com seus alunos?”*

Dos 86 participantes, apenas 4,3% afirmou não trabalhar as questões ambientais com os alunos. Estes têm formação em Pedagogia, Matemática, Administração e História e 2 participantes atuam em escolas na cidade de Curitiba.

E dos 86 participantes, 8 marcaram mais de uma resposta, 2 deixaram em branco, portanto, 18,5% afirmaram que aproveitam datas e eventos especiais e 77,2% afirmou que aproveita assuntos das próprias disciplinas.

Mediante todos os resultados de percepção expostos a partir do Questionário 1, pode-se perceber que na pergunta acima todos afirmaram que incluem as questões ambientais em seu dia a dia, então como está sendo feita esta inclusão? E em outras abordagens do questionário percebeu-se como está o comportamento destes professores em relação às questões ambientais, tanto no seu dia a dia como pessoa ou como professor.

Conhecer o que pensam os professores ou outros públicos sobre meio ambiente e Educação Ambiental é uma estratégia de fundamental importância para se direcionarem ações e propostas em Educação Ambiental (CARVALHO, 2002; 2006).

5.2 DESENVOLVIMENTO DO CURSO

5.2.1 Considerações sobre os Encontros Presenciais

Os encontros presenciais foram realizados nas dependências da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Curitiba. O primeiro e segundo encontros foram realizados sábados no período da manhã e o terceiro encontro foi realizado em um sábado das 9h às 17 horas.

No primeiro encontro presencial, realizou-se a apresentação do curso, a apresentação da pesquisa, iniciado o desenvolvimento do curso com uma palestra sobre as TIC com a Prof^a convidada Dra. Iolanda Cortellazo, e proporcionado aos participantes o primeiro acesso ao AVA (Figuras 3 e 4).



Figura 3: Foto 1º encontro (sala de aula).
Fonte: Autora



Figura 4: Foto 1º (sala de informática)
Fonte: Autora

Durante o segundo encontro presencial, além da apresentação de temas e discussões, foram apresentados os objetivos e as diretrizes para a realização dos projetos de ação nas escolas. A importância do desenvolvimento do projeto nas escolas estava relacionada com a interação entre professores, colegas de escola, que trabalhassem com disciplinas distintas, visando desenvolver um trabalho (uma ação) envolvendo alunos e utilizando aprendizagens proporcionadas pelo curso.

No segundo encontro presencial também foi retomado o assunto da aula sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (BRASIL, 2012) onde está estabelecido no seu Artigo 8º que:

A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico (BRASIL, 2012, p. 3).

Então o esclarecimento do assunto abordado no Fórum 2 e das Diretrizes Curriculares Nacionais para EA foi de suma importância para os professores cursistas que são de diversas disciplinas de formação poderem entender a necessidade de se trabalhar a EA de maneira transversal e interdisciplinar e não em uma disciplina específica ou somente nas disciplinas de Ciências, Biologia e Geografia.

Em seu parágrafo único as Diretrizes Curriculares Nacionais para EA adota “outras formas de inserção podem ser admitidas na organização curricular da Educação Superior e na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, considerando a natureza dos cursos” (BRASIL, 2012, p. 5).

5.2.2 Atividades no AVA

No AVA foi realizado fóruns semanais, disponibilizados em cada semana do curso textos, vídeos e tarefas, além de ser permitida a interação entre os colegas e com a pesquisadora.

Os textos, artigos, cartilhas, legislação, *power point* foram os materiais que forneceram o aporte teórico científico para consulta postados nas bibliotecas criadas no AVA semanalmente (APÊNDICE 4).

Vários materiais foram elaborados, na forma de pequenos textos, especialmente para este curso. Esses materiais uma ou duas páginas foram preparados com o intuito de despertar os professores para os assuntos mais relevantes, como a questão dos 5R's, por exemplo. Em geral, os textos curtos foram elaborados pela equipe com uma linguagem mais simples e explicativa tendo como objetivo levar conhecimentos práticos para o cursista, e um exemplo são os textos referentes à gestão de resíduos domiciliares como os recicláveis, as pilhas e baterias, os medicamentos, os orgânicos. Além dos textos criados pela equipe de pesquisa, outros textos como artigos relacionados com o assunto, cartilhas sobre Resíduos Sólidos, Legislação, foram postados como material de apoio, não sendo cobrado do professor a leitura de todos os textos.

Existem publicadas na Internet muitas cartilhas sobre Resíduos Sólidos, mas a maioria dos professores não sabe da existência, não costumam procurar, pois são pouco divulgadas. Também, na maioria dos casos não conduz as pessoas aos pontos práticos, como o que fazer, por que fazer e como fazer. Os textos de um modo geral tiveram como objetivos levar conhecimento teórico ao cursista, complementando as discussões e reflexões realizadas nos encontros presenciais, nos fóruns, nos vídeos postados.

Os textos relacionados com técnicas de EA, legislações eram para serem “uma ponte” entre professores e os assuntos.

5.2.3 Participação em Fóruns no AVA

Neste curso foram realizados 9 fóruns, alguns fóruns remeteram os cursistas a visitar as bibliotecas e ler determinados textos e responder questões. Três fóruns eram eminentemente para emitir opiniões e proporcionaram discussões. O fórum 1 (Inter, Multi e transdisciplinaridade) foi realizado com objetivo de avaliar se os professores cursistas entendiam o que significa interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e multidisciplinaridade, no entanto, provavelmente por tratar-se do primeiro fórum os professores mostraram-se mais “empolgados” a comentar sobre os problemas ambientais e desafios da EA nas escolas. Das respostas (aproximadamente 20%) que consideraram o tema foi possível

Já o Fórum 2 foi o mais discutido, foi o fórum em que foram feitas perguntas sobre o vídeo postado na aula 2 (A História das Coisas) e fazendo uma categorização de respostas foi possível organizar as respostas de acordo com o apresentado do Quadro 4.

Respostas- Fórum 2	Nº de ocorrências	Porcentagem(%)
Pode ser trabalhado com os alunos;	37	30%
1º vez que assistiu o vídeo;	26	21,1%
Apresentou preocupação e fez comentários reflexivos sobre o assunto do vídeo;	26	21,1%
Conhecia o vídeo anteriormente	23	18,7%
Já trabalhou o vídeo com os alunos anteriormente;	11	9%
Total	123	100%

Quadro 4: Classificação das respostas obtidas no fórum 2 durante a realização do curso de extensão de Educação Ambiental.

Fonte: Autora

A maioria dos professores afirmou que este vídeo pode ser trabalhado com os alunos, após assistirem muitos comentaram que fizeram reflexões sobre o contexto. Muitos também afirmaram que já conheciam o vídeo anteriormente. Alguns aproveitaram o curso e já transmitiram o vídeo para os alunos. Alguns professores comentaram que: *“O vídeo chama a atenção para a questão do modismo”*; *“como o vídeo aborda a questão das empresas privadas e o governo [...] fiquei impressionado”*; *“e a mãe que amamenta seu filho e os resíduos tóxicos encontrados no leite, é chocante”*; *“as pessoas trabalhando para consumir”* (Professores no AVA).

De modo geral o vídeo “História das Coisas” chamou a atenção da maioria dos cursistas pela questão do consumismo e a posição do meio ambiente e das pessoas neste ato, este foi o objetivo da pesquisadora. O vídeo aborda temas que vão desde a extração da matéria prima até as consequências para o meio ambiente e para o consumidor final.

A questão do consumismo foi abordada primeiramente no questionário 1 e a maioria afirmou se preocupar quando vai adquirir algum produto e também que conhecem sobre consumo responsável. O assunto consumismo chamou a atenção neste vídeo, pois mesmo sendo um vídeo relativamente antigo, muitos afirmaram ter assistido pela primeira vez no curso, e fizeram comentários que remeteram a preocupação sobre o assunto. Aqui nos mostra que a maioria afirmou conhecer sobre

consumo responsável (resultado de percepção), mas que não pratica, pois o “porque” de se preocupar com o que vai adquirir só se torna relevante quando se sabe o real motivo. Quando o vídeo mostrou parte do motivo, a maioria dos professores cursistas demonstrou preocupação, e quis levar ou pretende levar o vídeo aos alunos. Muitos cursistas também afirmaram ter levado o vídeo aos alunos e que a partir dele foram criadas discussões em sala de aula. Vídeos de um modo geral são uma boa ferramenta para se trabalhar assuntos relacionados a Educação Ambiental. Os vídeos funcionam como uma ferramenta para realizar a sensibilização ambiental.

A sensibilização e a conscientização por parte da população para que tenham atitudes ambientalmente corretas e que cobrem das empresas produtos mais eficientes e mais duradouros, são fatores importantes no auxílio à minimização dos impactos causados pelos Resíduos Sólidos (RIBEIRO, 2012). Sensibilizar não é educar, por isso a sensibilização não pode ser considerada Educação Ambiental, mas sim parte dela. Enfatizamos que, a sensibilização, por si só, não leva a mudanças duradouras, mas é uma preparação para as ações de Educação Ambiental (SATO, 2001). Para Azevedo (2012) a sensibilização ambiental, objetiva atingir uma predisposição da população para uma mudança de atitudes. No entanto, esta mudança só pode ser verificada se a população for “reeducada”, ou seja, se depois de sensibilizada lhe forem apresentados os meios para a efetiva mudança de atitudes individual e coletivamente.

No quesito “consumo”, em seus objetivos as Diretrizes Curriculares Nacionais para EA no seu artigo 13º diz que se deve “desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações para fomentar novas práticas sociais e de produção e consumo” (BRASIL, 2012, p. 4).

Nas bibliotecas foram postados vários textos curtos elaborados pela equipe sobre como realizar a gestão dos resíduos em casa. Então o professor cursista pôde expressar sua opinião sobre os textos e realizar uma reflexão sobre seu comportamento, já que os textos faziam uma menção ao comportamento e a responsabilidade individual pelos resíduos gerados em casa.

As respostas foram categorizadas e estão expressas no Quadro 5 abaixo:

Respostas Fórum 3	Nº ocorrências	Porcentagem (%)
Reconhece a importância dos cuidados com os Resíduos;	32	61,53%
Remete ao Poder Pública a falta de campanhas e apoio para resolver o problema dos resíduos;	7	13,46%
Cita maus exemplos de outras pessoas/instituições. Remete a falta de cuidados com os Resíduos em casa a falta de tempo;	7	13,46%
Remete a falta de cuidados com os Resíduos em casa a falta de tempo;	6	11,53%
Total	52	100%

Quadro 5: Categorização de respostas sobre comportamento.

Fonte: Autora

O Fórum 3 remeteu os alunos a revisitar as bibliotecas e discutir sobre a responsabilidade individual, sobre as suas atitudes ambientais no dia a dia como cidadão. Na pesquisa de percepção (Questionário 1) que foi realizada antes de começar o curso, foram apresentadas várias abordagens sobre seu comportamento em casa, para o cursista; assim, enquanto respondia as questões, ele pôde realizar uma reflexão inicial. Com os textos postados nas bibliotecas e o Fórum 3, cada professor pode discutir com colegas e perceber a necessidade de um comportamento ambientalmente correto como cidadão. A partir de uma mudança de comportamento individual é possível a cada professor refletir sobre as suas práticas pedagógicas. O que se constatou, nos resultados do Fórum 3, é que a maioria dos cursistas reconhecem a importância dos cuidados com os resíduos, mas remetem a falta de cuidado com os mesmos a falta de tempo.

De um modo geral os fóruns poderiam ter sido mais utilizados como meio para se criar discussões, mas muitos cursistas entravam no fórum para responder as questões, pouco se discutia. Os fóruns são espaços no AVA que permitem este tipo de discussões. Corroborando com esta afirmação através de um artigo que relata a experiência de um curso de formação de professores à distância, os autores Zakrzewski, Deffaci e Losekann (2006) relataram que, os fóruns relativos ao curso realizado foram pouco explorados e que considera os mesmos como local de interação.

5.2.4 Atividades Realizadas no AVA

As tarefas postadas em cada semana do curso no AVA tiveram como objetivos fazer com que o cursista realizasse acessos no AVA para realizar consulta dos itens postados na aula AVA (leitura de textos, assistir vídeos) e outro acesso para postar a tarefa solicitada. No entanto, foi observado que aproximadamente metade dos participantes realizava, em geral, apenas um acesso aos textos e, em seguida, realizava a atividade (tarefa). Algumas atividades (tarefas ou fóruns) foram solicitadas em uma semana e deveriam ser postadas na semana seguinte. Esse tempo maior foi concedido para atividades que envolviam conversas entre professores da equipe ou atividades com alunos.

Do total de tarefas, a tarefa 9 foi uma das tarefas que mais os cursistas expressaram sobre suas atitudes e mudanças, nesta tarefa foi solicitado aos cursistas que fizessem uma reflexão e relatassem sobre “suas mudanças de atitudes” desde o início do curso. Participaram 39 cursistas, e as respostas foram as mais diversas e aqui destaco algumas reflexões:

“Após o início do curso aprendi que posso fazer muito mais. Nesse tempo tenho focado com mais frequência sobre essa questão com meus alunos e tenho percebido um maior interesse em relação a este assunto fazendo vários questionamentos” P-1

“Acredito que mudei a minha visão das coisas, quando vejo o “lixo” da Escola tudo misturado fico até um pouco chateado, porque é tão simples fazer uma separação e antes nem reparava nisso. Reparo bastante em casa, onde já faço separação do lixo que não é lixo, pois a minha sogra troca por verduras perto da casa dela. Mas agora reparo até no cheiro da geladeira, comecei a lavar as embalagens sujas que irão para reciclagem. São essas pequenas atitudes que poderão fazer diferença no futuro”. P- 2

“O que percebo é que os demais professores compartilham conosco o material fornecido pelo curso, sempre que estamos no laboratório assistindo aos vídeos, raramente estamos sozinhos o que é muito bom esta forma indireta de divulgação. O que observei durante este período é que hoje falamos com mais propriedade e segurança, pois temos amparo fornecido pelo curso”. P-5

“O que percebi desde o início do projeto foi à interação de outros professores, que está há pouco tempo na comunidade escolar, em ajudar na "causa". Também percebo que alguns alunos diante das informações trocadas e fornecidas, estão "cobrando" de seus colegas atitudes simples como de juntar lixo do chão, manter o lugar que eles estão mais organizados”. P-6

“Após ter iniciado este curso pude observar que estou mais atenta às questões ambientais. Tenho separado o lixo com mais cuidado e tentado diminuir o lixo que produzo. No dia a dia, procuro reaproveitar ao máximo o papel, e alertar os alunos para esse desperdício que ocorre na escola e sala de aula. Além disso, passei a abordar temas ambientais com mais frequência em minhas aulas, e com isso os alunos também estão mais atentos a esses problemas. As mudanças ainda são pequenas, mas já é um começo para que no futuro mudanças mais significativas aconteçam” P-7.

“Notei melhoras muito significativas, como trabalho a muito anos na mesma escola, o que mais me preocupa é o desperdício de papel, principalmente nas salas de aula. Percebo que depois de ter iniciado o curso um envolvimento maior dos alunos assim como alguns professores abraçando a causa, juntamente com o meu trabalho. O desperdício de papéis em sala, no pátio assim como o consumo impróprio de água diminuíram consideravelmente e percebi que a falta de conscientização assim como educação e envolvimento da família são os principais fatores para os problemas ambientais na escola”. P-19

“Mudanças efetivas no meu comportamento: além do que eu já fazia como reduzir embalagens, evitar sacolas plásticas, entre outras, de fato comecei a lavar embalagens. Agora tenho maior poder de conhecimento sobre os resíduos sólidos, origens, destinos, reciclagem, com certeza agora sei do que estou falando para meus alunos quando tratamos sobre Lixo”. P-22

[...] são tantas coisas que este curso me fez repensar e tantas reflexões a serem feitas daqui em diante, que acredito que a postura a ser adotada quanto às questões do meio ambiente, chega a ser em todos os ambientes que habitamos que no meu caso começa na minha casa e termina no meio ambiente de trabalho [...]”. P-32

A partir dos relatos expostos nas citações dos cursistas, podemos perceber o quão positivo foram os textos, as palestras do curso e as discussões realizadas. Muitos cursistas afirmaram ter dado mais atenção em seu comportamento, repensando atitudes e valores, muitos afirmaram que “não sabiam dos problemas ambientais causados pelos resíduos”. A responsabilidade individual não é a única solução para a resolução dos problemas ambientais, assim como a reciclagem por si só não é suficiente. Mas partindo do pressuposto que como um professor ensina Educação Ambiental na tentativa de “reeducar” os alunos para um comportamento ambientalmente correto se ele não o faz.

Na tarefa 3 foi solicitado que os professores realizassem em suas turmas (ou escolhessem uma de suas turmas) uma inserção de EA vinculada a sua disciplina e,

nos próximos trinta e cinco dias, relatassem no AVA, incluindo o número de turmas e alunos participantes.

Dos professores participantes do curso de extensão, 33 realizaram e relataram estas atividades. A maioria dos relatos esteve associada à apresentação de vídeos para os alunos e o vídeo “sacolas plásticas” foi o mais utilizado pelos professores. Os relatos esclareceram para quantos alunos e quais turmas as atividades foram realizadas. Após a apresentação dos vídeos os professores relataram que foram realizadas: discussões sobre o assunto; criações de textos sobre o tema; criação de história em quadrinhos; campanhas na sala sobre a separação de resíduos.

Um professor de Matemática relatou que, após assistir o filme com alunos, discutiu a geração de sacolas nas casas dos alunos, pediu para realizarem contagem durante uma semana das sacolas que entravam em sua casa e depois com alunos em sala construiu gráficos com as informações obtidas. Esta atividade teve o potencial de proporcionar um trabalho de sensibilização mais amplo e durador uma vez que envolveu aproximadamente três semanas em contato com o tema “sacolas plásticas em nosso dia a dia”. O filme “História das Coisas” foi o segundo mais assistido com os alunos e a partir deste foi discutido o consumo.

A técnica de Educação Ambiental (Memória Viva), proposta no curso através de um texto postado no AVA, foi utilizada em uma escola. O professor responsável convidou uma professora aposentada, que havia trabalhado na escola entre 70 e 90, para conversar com os alunos. A convidada explicou para os alunos que a escola foi construída em 1970 e relatou com era o lugar, as carteiras e iniciou um diálogo com a os alunos. Estes realizaram várias perguntas e ficaram impressionados em saber que no início que a escola era “com chão de madeira”, que no bairro não havia nada de asfalto, que haviam “campinhos de futebol” na frente da escola e que os alunos juntamente com seus pais participavam dos cuidados da escola.

Para Ruscheinski (2005) a memória individual se expressa numa grande fonte de informações e resgate de memórias, pode proporcionar uma produção rica e complexa de dados e informações significativas.

Um professor de Matemática, que atua na RMC, após ter acesso ao texto Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2012) ficou impressionado com os números apresentados nos documentos. Escolheu uma turma da manhã para realizar atividade. Utilizou números de geração de resíduos domésticos por dia,

semana e ano. Propos e realizaram, por duas semanas, a quantificação dos resíduos gerados na sala de aula. Os resultados obtidos foram apresentados em gráficos e expostos na sala de aula. O professor relatou que: *“a atividade gerou uma maior observação dos alunos sobre os resíduos e até a limpeza da sala ficou melhor”*.

As ações relacionadas a campanhas como ocorreu com alguns participantes das disciplinas de Português, Inglês e Ciências tiveram vários enfoques: coleta seletiva, lixeiras identificadas e reciclagem. Mesmo sendo temas considerados “batidos” as ações são vantajosas no sentido de atingir um público maior na escola e acabam instigando curiosidade de outras onde não estão sendo realizados os trabalhos.

Na disciplina de Artes os professores pediram para confeccionar cartazes com o tema e colocaram em exposição na escola, em Inglês uma professora levou alunos para coletar resíduos de papel do pátio e das lixeiras da escola e fez montagem em cartazes com frases escritas em inglês- *“save de planet”* - entre outros.

Uma professora de Filosofia listou com os alunos 12 problemas na escola. A partir dessa lista discutiu com eles os motivos desses problemas. Como a maior citação dos alunos foi a “falta de conscientização geral”, resolveram realizar uma campanha na escola utilizando para isso cartazes confeccionados pelos alunos e mantidos nas áreas abertas da escola.

Uma ação de professores de Ciências e de Português foi de construir brinquedos de material reciclável com os alunos e a partir dos resultados fizeram uma exposição na escola. Embora a reciclagem não deva ser o foco de ações ambientais, sendo criticada por autores como Layrargues (2011), consideramos que trabalhar questões ambientais mesmo na construção de brinquedos a partir de materiais recicláveis é mais positivo que nada fazer. Para Ruiz e Schwartz (2002) abordam a importância do lúdico e dos desenhos na sensibilização e na conscientização ambiental, contribuindo para tornar pessoas mais sensíveis, motivadas e criativas.

A reciclagem foi um tema amplamente abordado no curso, mas todo tempo nas discussões não foi desconsiderado suas implicações: as relações com os catadores, com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, com os 5R’s, e que por sí só a reciclagem não seria a resolução dos problemas ambientais. A Educação Ambiental crítica se preocupa em identificar e responsabilizar, de maneira diferenciada os diversos sujeitos sociais pelos impactos que produzem no ambiente, como também mostrar os riscos ambientais em grupos mais vulneráveis (LIMA, 2011).

Um grupo com professores de História e de Português fizeram a construção de coletores (“lixadeiras”) para serem depositadas nas salas de aula e realizaram campanhas com seus alunos para que passassem a jogar os resíduos nas “lixadeiras da sala” e não no chão ou pátio da escola. Um grupo de Ciências, Matemática, Português e Geografia realizou uma eleição dos melhores desenhos dos alunos para ser a mascote das turmas e identificaram os coletores de resíduos em “orgânicos” e “recicláveis”. Na sequência, fizeram campanhas com os alunos para separar corretamente.

Outro grupo com professores de Ciências e Artes trabalharam com a construção de hortas, fizeram compostagem e outra professora levou seus alunos para realizar observações das árvores nativas no entorno na escola. Também foram realizados desenhos e representações dessas árvores. O contato com a natureza é extremamente importante para que os alunos se sintam parte dela. Segundo Fedrizzi (1999), o espaço para a criança brincar livremente, socializar, ter contato com a natureza, praticar esportes e até poder ficar sozinha durante o recreio diminuiu drasticamente nos últimos anos.

Uma equipe de professores (Matemática e Ciências) atuantes em região litorânea convidou o presidente de uma associação de catadores de material reciclável para realizar uma palestra com os alunos. Este convidado deu enfoque à importância da separação correta dos materiais, o valor econômico dos mesmos e a importância como fonte de renda na vida dos catadores.

Um dos professores relatou que no seu município não há aterro sanitário, e que o lixão havia sido recentemente desativado e o “lixo” estava sendo encaminhado para outro município distante a 50 km. A equipe considerou que a interação com o convidado trouxe para os alunos e, para eles, uma reflexão sobre a importância de separar os resíduos, proporcionando renda aos catadores e evitando seu encaminhamento para o aterro em outra cidade.

No entanto, no relato anterior, não foi possível identificar discussão sobre a geração de resíduos, as questões trabalhadas foram o encaminhamento após geração. De acordo com Layrargues (2001) o tema Resíduos Sólidos é citado em grande número de trabalhos de Educação Ambiental, porém muitas das ações não promovem uma reflexão crítica ao consumismo e suas consequências.

Como um dos objetivos do curso foi proporcionar aos cursistas oportunidades de conhecimento visando a reflexão crítica, o assunto consumismo foi abordado como principal problema que leva a geração excessiva de resíduos, pois não basta somente encaminhar os materiais a reciclagem, “este pensamento reducionista que está presente na maioria dos programas de EA nas escolas, já que em função da reciclagem, desenvolvam apenas a coleta seletiva do lixo” (LAYRARGUES, 2011, p. 186).

O que é pretendido na EA é que os sujeitos deixem para trás a concepção conservadora que é caracterizada segundo LIMA (2011) por:

Uma concepção reducionista e fragmentada da questão ambiental; uma concepção naturalista ou conservacionista da crise ambiental; uma tendência a sobrevalorizar as respostas tecnológicas ante aos desafios ambientais; uma leitura individualista e comportamentalista da educação e os problemas ambientais; uma abordagem apolítica da temática ambiental; uma baixa incorporação de princípios e práticas interdisciplinares; uma reflexão acrítica dos conflitos socioambientais; uma ênfase maior aos problemas do consumo do que na produção [...] (LIMA, 2011 p. 170-171).

Esse conjunto de características presentes nos conteúdos e nas práticas educacionais tende a minimizar a realidade do problema e refletem na forma que os indivíduos compreendem e reagem frente a tais problemas, também, tendem a “não favorecer a responsabilização dos agentes da degradação, a tomada de iniciativas frente a qualidade de vida e a luta por direitos ambientais como direitos de cidadania” (LIMA, 2011, p. 172). Então é pretendido que os sujeitos incorporem o discurso reflexivo crítico que é almejado na EA para que se possa alcançar mudanças significativas na sociedade. Ainda segundo o autor a tendência emancipatória da EA caracteriza-se por:

a) uma compreensão complexa e multidimensional da questão ambiental; b) uma defesa do amplo desenvolvimento das liberdades e possibilidades humanas e não humanas; c) uma atitude crítica diante dos desafios da crise civilizatória; d) uma politização e publicização da problemática sócio ambiental; e) uma associação dos argumentos técnicos científicos à orientação ética do conhecimento, de seus meios e fins, e não sua negação; f) um entendimento da democracia como pré requisito fundamental para a construção de uma sustentabilidade plural; g) uma convicção de que o exercício da participação social e a defesa da cidadania são práticas indispensáveis à democracia e a emancipação socioambiental (LIMA, 2011 p. 135).

5.3 PROJETOS DE AÇÃO DESENVOLVIDOS NAS ESCOLAS

Para Sauv e e Orellana (2006) a forma o de professores em Educa o Ambiental deve integrar coerentemente os mesmos princ pios que a interven o educativa exige. Neste sentido foi proposto que as equipes de cursistas realizassem atividades de Educa o Ambiental com seus alunos visando proporcionar um enfoque experiencial de trabalho em equipe, em busca da constru o da interdisciplinaridade.

Para Sauv e e Orellana (2006, p. 280) “um enfoque experiencial significa aprender a EA em uma a o educativa cotidiana, experimentando os enfoque e estrat gias com os alunos, descobrindo e redescobrando com eles as caracter sticas da realidade, do meio, da escola”;

Foi pretendido tamb m que as equipes tivessem a oportunidade de vivenciar um trabalho colaborativo tendo o ambiente escolar como sendo “um objeto compartilhado”. De acordo com Sauv e e Orellana (2006, p. 280) “em um enfoque colaborativo e participativo, sendo o meio ambiente um objeto essencialmente compartilhado, este deve ser abordado conjuntamente convergindo os distintos olhares, esperan as e talentos de cada um dos participantes da equipe”.

Pesquisadoras como Zakrzewski e Sato (2006) consideraram que o desenvolvimento do conhecimento profissional acontece atrav s de um processo de investiga o reflexiva e cr tica, que permite a constru o de alternativas aos problemas mais relevantes da atividade escolar e dirigido   interven o e a o profissional.

As quatorze equipes que completaram a 2^a fase do curso, seis projetos de a o ambiental nas escolas foram executados na escola, no per odo do curso, pela equipe de cursistas e seus alunos (Quadro 6).

Escola	Nº professores na equipe	Disciplinas	Município da Escola	Projeto
E-1	2	Geografia e Matemática	Curitiba	Resíduos na escola
E-2	4	Ciências, Matemática (2), Geografia.	Curitiba	Compostagem de orgânicos da cozinha da escola
E-9	5	Geografia, Ciências, Inglês, Português, História	São José dos Pinhais	“Conexão Reciclagem”
E-11	4	Ciências, Ed. Física(2), Matemática	Pinhais	Resíduos Sólidos x Enchentes (Sensibilização)
E-12	1	Ciências	Itaperuçu *município sem coleta seletiva	Sensibilização sobre Resíduos Sólidos e Meio Ambiente
E-14	2	Ciências/Química e Ciências/ Física	Campo Magro	Redução no uso de papéis na secretaria da escola

Quadro 6: Relação de Projetos de Ação relatados pelas professores no 3º encontro presencial.
Fonte: Autora

O Projeto de ação da Escola E-1 intitulado “Ponta pé Inicial” teve mais de uma ação relatada em quatro momentos, o título do projeto remete a realidade da escola. De acordo com os professores, a escola nunca teve nenhuma ação relativa aos resíduos. Um professor da equipe disse;

“A escola não tem nada! E as lixeiras para quê? Jogam tudo em qualquer lugar, é uma bagunça”; “jogam o lixo lá fora tudo misturado, tem coleta seletiva, mas vai de qualquer jeito” (Professor da Escola E-1).

A partir desta fala do professor, os trabalhos envolvendo a gestão de resíduos são importantes no espaço escolar como uma primeira iniciativa para se alcançar discussões mais profundas.

Como primeiro momento, os professores da equipe fizeram um primeiro diagnóstico da escola, a escola não separava seus resíduos e não possuíam lixeiras diferenciadas. O pátio após o recreio ficava todo sujo com papéis de balas, chicletes e chips. Em um segundo momento, os professores fizeram a abordagem das questões ambientais em sala através de rodas de conversa sobre coleta seletiva e reciclagem, e deram enfoque ao meio social e a importância ambiental das atitudes.

No terceiro momento, os professores participantes envolveram mais colegas da escola, se reuniram, e levaram os alunos nas margens de um rio próximo a escola para plantar mudas de árvores nativas (Figura 5). As mudas foram solicitadas com a ajuda da direção da escola para o horto municipal. Os professores relataram que fizeram considerações sobre os resíduos jogados irregularmente no rio. Os alunos relataram que ficaram impressionados com os resíduos jogados no rio. E no quarto e último momentos os professores com visita previamente agendada, levaram os alunos na Usina de beneficiamento de Resíduos em Campo Magro-PR (Figura 6).



**Figura 5: Alunos da turma do 9º ano realizando plantio de mudas próximo a escola E-1.
Fonte: Cursistas da escola E-1.**



**Figura 6: Visita dos alunos do 9º ano (Escola E-1) a Usina de Valorização de Rejeitos em Campo Magro – PR.
Fonte: Cursistas da escola E-1**

Os professores relataram no AVA sobre a experiência com os alunos. De acordo com os professores, as opiniões de alguns alunos sobre a visita na Usina foram:

-“Eu achei muito bom, porque eles ensinaram a gente a como separar o lixo e a reciclar corretamente” (Aluno 1, E-1);

-“Gostei das fotos que estão no museu e também das câmaras e dos livros antigos. Até ajudei um funcionário a ajuntar o lixo que estava na grama” (Aluno 2, E-1);

-“O passeio na Usina de Reciclagem foi extremamente importante para percebermos a importância da reciclagem. Ela passa valores muito importantes para o mundo de hoje em dia” (Aluno 3, E-1).

Na escola E-2, o projeto contemplou quatro ações distintas. Na 1ª ação os professores com suas respectivas turmas realizaram um diagnóstico da situação dos resíduos na escola. Na 2ª ação os professores e alunos iniciaram uma compostagem de orgânicos nos fundos da escola. Os professores da equipe, juntamente com alguns alunos fizeram campanha na cozinha da escola e as merendeiras passaram a separar os restos orgânicos crus como cascas de frutas, legumes e hortaliças e os alunos levam para a compostagem. A ideia central do projeto foi de deixar ativa a compostagem de orgânicos na escola devido ao alto volume de resíduos gerados na cozinha. A 3ª ação foi sobre os resíduos recicláveis da escola, os professores e alunos buscaram identificar as lixeiras do pátio da escola e da sala dos professores, cartazes foram colados em ambos os locais. Na 4ª e última ação, foi realizado a reativação do Ponto de Entrega Voluntário- PEV- a escola já tinha um para óleo de cozinha usado, e ele foi reativado através de campanhas de conscientização nas salas de aula, na cozinha e na sala dos professores.

Os professores da escola E-2 interagiram constantemente no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) com a pesquisadora durante o curso, e a mesma foi até a escola e verificou o processo de compostagem, e orientou os professores. Também, ministrou uma palestra sobre RSU para os alunos do 6º e 7º anos do período da tarde, totalizando 100 alunos. A palestra teve duração de 1 hora e contemplou discussões sobre os 5R's e o consumismo. A questão do consumismo foi abordada a pedido dos professores cursistas, pois eles assistiram o vídeo “História das Coisas” durante o curso e passaram o vídeo para os alunos.

A utilização da compostagem em aulas práticas é importante na promoção da associação ensino/pesquisa e a interdisciplinaridade no currículo escolar (COSTA e

SILVA, 2011). Nessa escola também fica evidente que os professores partiram para a ação, e a intervenção da pesquisadora trouxe um melhor enfoque para o trabalho do grupo, mostrando para os alunos e para o corpo docente que melhorias podem acontecer quando iniciativas deste tipo são tomadas.

A Educação Ambiental através de pequenos projetos pode “fazer acordar” cidadãos mais responsáveis com o meio aonde vivem. Para Boff (1999) a humanidade vive uma crise causada pela falta de cuidados com o meio em que se vive. De acordo com Sorrentino (2005):

A educação ambiental deve ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais (SORRENTINO, et al., 2005, p.285).

A escola E-9 situada na Região Metropolitana de Curitiba foi à escola com a maior equipe inscrita que permaneceu completa até o final do curso, a equipe é composta por cinco professoras cursistas que atuam nas disciplinas de Geografia, Ciências, Inglês, Português e História.

A equipe desenvolveu um projeto chamado “conexão reciclagem” e o projeto foi realizado na semana cultural da escola através de uma gincana que contemplou o tema ambiental com perguntas e respostas, confecção de brinquedos e exposição durante a gincana, enfeites de Natal de material reciclável como garrafas pet e potes vazios (Figura 7).

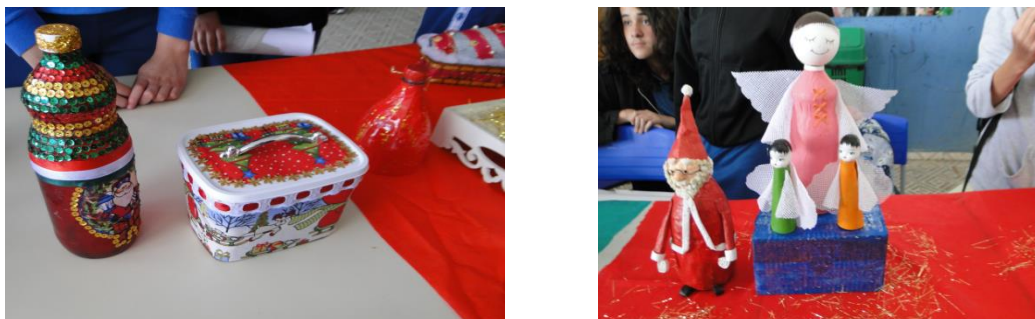


Figura 7:- Materiais produzidos por alunos e professores da Escola E-9.
Fonte: Cursistas da escola E-9.

A equipe afirma ter recebido apoio da direção da escola, dos colegas e de outros professores, anteriormente a essa gincana, a equipe desenvolveu ações nas

suas disciplinas como: identificação de lixeiras e discussões com os alunos utilizando o tema Resíduos Sólidos. Uma professora da equipe afirmou que durante estas discussões os *“alunos perguntaram outras coisas”* e que um deles veio contar que *“viu um sofá sendo jogado no rio perto de casa”*. A equipe afirma que a partir desta idéia da gincana surgiram outras várias e que colocarão em prática no ano seguinte ao curso por estarem no término do ano letivo, como: compostagem e horta suspensa (escola não tem área). Avaliando o relato dos professores verificou-se que a equipe interagiu e, desta forma, professores de áreas distintas trabalharam em prol da EA e ainda conseguiram a colaboração de um professor de Matemática que não estava no curso para realizar cálculos sobre a quantidade de resíduos gerada no município de São José dos Pinhais e mostrar para seus alunos.

Na escola E-11, as professoras cursistas que são das disciplinas de Matemática, Ciências, Ed. Física e Português, fizeram várias ações com o objetivo de sensibilizar os alunos sobre o tema “lixo”. A escola é localizada em uma região carente, e no início do trabalho, as cursistas relataram que: *“Os alunos associam lixo com enchente”*. *“Alguns alunos perderam até material escolar com as enchentes que são comuns na região”*. Então frente ao problema as cursistas decidiram realizar sensibilizações sobre o tema, confeccionado cartazes na aula de Português, na disciplina de Ed. Física os alunos trouxeram material reciclável para construir brinquedos que seriam usados nas aulas como bibeloquê e vai e vem (após pesquisarem em sites relacionados), na aula de Matemática a cursista ensinou a partir dos textos postados no AVA a separar corretamente os resíduos em sala e em casa.

A equipe de cursistas junto com o apoio da direção colocou cartazes pela escola toda e fez campanhas nas salas de alunos de todos os 6º anos sala dos professores e funcionários da limpeza e da cozinha. Na cozinha as merendeiras separam cascas de frutas para encaminhar para a compostagem nos fundos da escola. As cursistas relataram que antes das campanhas os alunos *“jogavam tudo no pátio e nas lixeiras de qualquer jeito”* e que *“Nas lixeiras coloridas sempre haviam folhas de papel sulfite em branco, simplesmente amassadas como bolas de papel”*. As cursistas também comentaram que tiveram total apoio da direção da escola e de todos os funcionários e colegas que *“abraçaram a causa”*. Informaram que na reunião de início de ano (2014) as cursistas e a direção pretendem colocar no PPP da escola

ações sobre RSU. Nesta equipe, foi realizado além da transversalidade a interdisciplinaridade, que foi o envolvimento de outras disciplinas na realização de ações ambientais na escola. As cursistas conseguiram realizar ações em equipe e envolver outros colegas e a direção da escola. A interdisciplinaridade está como objetivo das Diretrizes Curriculares Nacionais para EA (BRASIL, 2012) e das Diretrizes Estaduais para EA do Paraná (PARANÁ, 2013).

Na escola E-12, a equipe era formada por cinco professores de diferentes disciplinas (Matemática, Geografia, Português, Ciências) ficou apenas uma professora de Ciências. Um integrante faltou no primeiro encontro presencial e não justificou sua desistência. A dissolução do restante da equipe foi justificada pela falta de tempo em se reunir para elaborar o projeto de ação dada as atividades de final de ano.

Muitos professores tiveram dificuldades de trabalhar em equipes. Nas equipes que concluíram o curso, observamos em algumas equipes que uma pessoa ou duas trabalharam mais que as outras da equipe. A interdisciplinaridade é uma interação necessária e esta interação ocorre entre os professores de disciplinas diferentes. Na escola muitos professores fazem a “sua parte” esquecendo que é necessária esta interação.

Então a equipe E-12 contou com uma participante somente para a realização do projeto de ação. A professora realizou uma sensibilização com os alunos das suas turmas referente ao meio ambiente de um modo geral, inserindo em sua disciplina o tema Resíduos Sólidos. Aqui a cursista não pode realizar a interdisciplinaridade, pois não obteve apoio da sua equipe nem de outros colegas da escola. No município em questão nos chamou a atenção por não possuir coleta seletiva. Neste caso a questão a ser discutida é: Como um professor vai incentivar a separação dos resíduos se o município não possui coleta seletiva? A cursista incentivou os alunos a separar e entregar os resíduos para um “catador de material reciclável” que morava na rua da escola. No município tem uma empresa que realiza a reciclagem do óleo de cozinha usado (maior recicladora do Paraná), a professora afirmou ter agendado uma visita com os alunos na empresa e incentivou os alunos a separar o óleo de fritura usado e entregar nos pontos de coleta que a empresa disponibilizou no município.

A reciclagem mesmo sendo considerada como uma visão reducionista em projetos de EA ela possibilita de acordo com Sosa (1992) o aumento da vida útil dos materiais, gerando novos negócios e também contribuindo para a proteção ambiental.

Ainda segundo o autor *op.cit.* a educação esta na base para a geração de “comportamentos” adequados em relação aos resíduos estimulando uma correta separação e uma adequada disposição final (SOSA, 1992).

A Educação Ambiental é fundamental, mas sozinha não “dará conta” de resolver problemáticas como a apresentada pela escola E-12. Muitas situações ainda precisam ser melhoradas, citando a Política Nacional de Resíduos Sólidos- PNRS- Lei 12305/2010- que tem como objetivos a não geração de resíduos, a redução, a reciclagem, a coleta seletiva, a valorização dos catadores e a erradicação dos lixões. No entanto, necessita-se cada vez mais que a escola seja essa agente de “fomento” para que as questões ambientais sejam conhecidas e debatidas. Para Jacobi (2005, p.233), a EA deve ter como horizonte “a transformação de hábitos e práticas sociais e a formação de uma cidadania ambiental que os mobilize para a questão da sustentabilidade no seu significado mais abrangente”.

O curso abordou a PNRS (BRASIL, 2010) com o intuito de informar e ressaltar sua importância no dia a dia das pessoas. É importante que a comunidade tenha conhecimento para realizar as “cobranças” de governos. Já se passaram quatro anos da PNRS e ainda há municípios na RMC que não contam com coleta seletiva realmente estabelecida.

A participante da escola E-12 estava engajada juntamente com a escola a cobrar da Prefeitura uma atitude em relação à coleta de Resíduos Sólidos Recicláveis. Podemos perceber que mesmo estando sem o grupo, o professor buscou desenvolver ações com seus alunos.

Já na escola E-14 situada em área de proteção ambiental (APA) na zona rural e que conta com a coleta de recicláveis uma vez no mês, é comum das pessoas “*Queimar os resíduos ou jogar nos rios, lá tem muitos rios e nascentes, esta prática é comum em nossa comunidade*” (Professora escola E-14).

As cursistas através do projeto buscaram diminuir a utilização de papel na secretaria da escola, na sala dos professores e no pedagógico. A justificativa das cursistas em trabalhar com a equipe que trabalha na escola foi através da seguinte citação: “*Se nós professores não fizermos nosso papel em quem os alunos vão se espelhar?*” Neste projeto fica nítido o que objetiva a PNRS que é a redução na fonte e a não geração, além do que objetiva o curso que é a reflexão crítica e complexa e não “uma visão reducionista, fragmentada e unilateral da questão ambiental” (LIMA, 2011, p. 133). A escola desperdiça muitos papéis e a equipe fez uma campanha

ensinando a utilizar de forma racional o papel e melhorar a maneira de acondicionar para posteriormente enviar a reciclagem.

Constatou-se ainda que é possível trabalhar a EA no dia a dia do professor, tanto inserindo o tema “meio ambiente” transversalmente ao conteúdo como determina os PCN’s (BRASIL, 1997) como interagindo com outros professores de disciplinas distintas realizando a interdisciplinaridade.

A intenção da Educação Ambiental crítica e emancipatória é tornar sujeitos capazes de exercer seu papel como cidadão na construção de um futuro melhor. De acordo com Tozoni Reis (2006):

Educação crítica e transformadora exige um tratamento mais vivo e dinâmico dos conhecimentos, que não podem ser transmitidos de um pólo a outro do processo, mas apropriados, construídos, de forma dinâmica, coletiva, cooperativa, contínua, interdisciplinar, democrática e participativa, pois somente assim pode contribuir para o processo de conscientização dos sujeitos para uma prática social emancipatória, condição para a construção de sociedades sustentáveis (TOZONI REIS, 2006, p. 97).

No Paraná, há novas perspectivas em Educação Ambiental a partir da Política Estadual de Educação Ambiental - Lei 17505 de 11 de janeiro de 2013- que no seu capítulo III artigo 6º deve:

VI- promover programas destinados ao aprendizado e ao exercício da cidadania, visando à melhoria e o controle efetivo sobre o ambiente e os processos de trabalho, bem como sobre as atividades exercidas e respectivos impactos no meio ambiente; VII- desenvolver programas, projetos e ações de educação ambiental voltados a estimular a formação crítica do cidadão no conhecimento e exercício de seus direitos e deveres constitucionais na perspectiva socioambiental, com a transparência de informações sobre sustentabilidade e com controle social (PARANÁ, 2013, p.2).

No entanto, a Lei é recente, mas chegou para reforçar as ações necessárias e consolidar a Educação Ambiental no estado. Esta Lei apenas reforça o que já foi promulgado em âmbito nacional com a Lei 9795/1999- Política Nacional de Educação Ambiental- que foi decretada somente em 2002, mas trouxe grandes avanços para a institucionalização da EA.

Os projetos que não foram para a ação, mas foram apresentados aos cursistas no último encontro presencial abordaram vários temas, dentre eles: Compostagem, campanhas de conscientização na escola sobre a separação correta

de resíduos, reuso de água de chuva, plantio de mudas de árvores nativas em beiras de rios próximos a escola, hortas na escola.

Muitos cursistas demonstraram estar engajados em desenvolver o projeto de ação na escola em 2014, e quase a totalidade de participantes do curso realizou uma ação ou mais em sua disciplina independente do projeto apresentado no último encontro presencial.

Professores de 8 projetos (8 escolas), totalizando 19 professores cursistas não foram para a ação. Mas foram apresentados no último encontro e com diversos temas, dentre eles: Revitalização do muro da escola (E-3), Compostagem (E-5, E-6 e E-10), Captação de água de chuva (E-7), Horta em espiral (E-13), Parceria com catadores de resíduos recicláveis (E- 4), Cultura Agroalimentar Caiçara (E-8). Os motivos alegados pela não execução dos projetos foram: falta de tempo devido ao final de ano, alguns colegas desistiram e falta de apoio da direção da escola. Embora fosse proposto no curso que os professores poderiam envolver a comunidade no entorno da escola esses projetos apresentados envolviam diretamente as escolas.

Mesmo não indo para a ação, inicio breves comentários sobre os projetos. A equipe da escola E-3, município de Curitiba, formada por quatro professores (dois de Geografia, um de Ciências e um de História), apresentou um levantamento de condições físicas das escolas e realizou um projeto visando a revitalização do espaço escolar onde a primeira etapa seria a revitalização do muro da escola que sofre constantes agressões de pichadores. A partir da discussão com alunos foram realizadas propostas para realizar a pintura do muro e, em seguida, o mesmo será grafitado pelos alunos. De acordo com os professores o projeto intitulado “Revitalização do muro da escola” seria incluído no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola para o próximo ano (Figura 8).



Figura 8: Foto da externa (muro) e de espaço interno (parede pichada) Escola E-3.

Fonte: Cursistas da escola E-3.

O assunto da equipe não contemplou o tema ambiental “Resíduos Sólidos”, mas não deixa de ser EA, estimular junto com alunos e a comunidade o pertencimento em relação a escola. A construção do sentimento de pertencimento baseia-se no princípio da responsabilidade, é preciso apostar na potencialidade e na importância do planejamento e desenvolvimento de ações ambientais com o objetivo de possibilitar a compreensão do lugar, a partir das demandas existentes no contexto local, que sejam capazes de despertar o sentimento de pertencimento (COUSIN, 2010).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para EA (BRASIL, 2012) quando fala da organização curricular em seu artigo 16º parágrafo III deve promover:

“Projetos e atividades, inclusive artísticas e lúdicas, que valorizem o sentido de pertencimento dos seres humanos à natureza, a diversidade dos seres vivos, as diferentes culturas locais, a tradição oral, entre outras, inclusive desenvolvidas em espaços nos quais os estudantes se identifiquem como integrantes da natureza, estimulando a percepção do meio ambiente como fundamental para o exercício da cidadania” (BRASIL, 2012 pág. 6).

A equipe da escola E-4, de um município da RMC, formada por professores de Ciências, Artes, Matemática e Inglês foi uma das equipes que mostraram bastante interação durante o planejamento e a realização da primeira etapa desse planejamento. O projeto estava relacionado com a separação de resíduos na escola e o encaminhamento para reciclagem.

No final do curso, a equipe da escola E-5, de um de um município da RMC, contava com dois dos quatro professores que iniciaram o curso. Essa equipe, formada por uma professora de Matemática e um de Artes, apresentaram e relataram que:

“Nossa escola é pequena, com cinco salas de aula, os alunos e a questão dos Resíduos Sólidos é bem adequada, temos lixeiras que foram instaladas há mais de dez anos, estão conservadas e são corretamente utilizadas” (P-32).

Após esse início de apresentação os professores relataram que o maior problema deles é a falta de espaço, uma vez que a escola é extremamente pequena. Para o aproveitamento dos resíduos orgânicos da escola (que atualmente vai para a

coleta municipal) realizaram planejamento para montar uma composteira pelo sistema de vermicompostagem (compostagem com minhocas) em sistema fechado. No desenvolvimento do planejamento, a equipe relatou que contou com apoio da direção da escola e de alguns colegas.

Na escola E-6, situada em município da RMC, cinco professores realizaram inscrição no curso, quatro iniciaram o curso mas desistiram no primeiro mês, no final a equipe estava formada por dois professores da disciplina de Português. Estes realizaram campanhas para separações dos resíduos que foi importante para resolver a problemática descrita por um dos professores “*o caminhão de coleta seletiva rejeitava os sacos da escola devido a mistura de resíduos*”. Então a campanha foi realizada para melhorar a separação de resíduos. Também passaram a utilizar papel *Kraft* em algumas atividades que anteriormente era usado isopor. O isopor é um material 100% reciclável, mas somente algumas empresas fazem esta reciclagem, fora que os catadores rejeitam por ter um baixo custo para a venda. No curso abordamos a problemática da reciclagem do isopor e seus impactos no meio ambiente, nos textos curtos fizemos sugestões de como substituir, porque recusar, dentre outros. Embora esses participantes tenham realizado as diversas atividades com seus alunos, o projeto final (envolvendo a separação de recicláveis e encaminhamento para uma cooperativa) ficou “no papel”.

Três escolas (E-7, E-8, E-10) estavam situadas em regiões distantes mais de 80 km de Curitiba.

A escola E-7 está situada no centro-sul do Paraná a uma distância superior a 300 km de Curitiba, contou com a participação de três professores. Os professores participaram das atividades propostas e foi possível perceber no diagnóstico da escola uma situação de organização com relação aos Resíduos Sólidos. As imagens demonstraram os espaços escolares externos limpos e a presença de coletores organizados. Os professores relataram que ocorre separação de Resíduos Sólidos e que os recicláveis são coletados por uma cooperativa. O projeto definido pela equipe foi com relação a reativação de um sistema que pudesse coletar a água de chuva. Realizaram o planejamento detalhado dos materiais e recursos necessários e iriam solicitar apoio financeiro para execução do projeto.

Embora os participantes dessa equipe não planejaram um projeto de ação que pudesse ser desenvolvido no decorrer do curso, durante uma das tarefas, que a maioria dos professores realizou de forma individual a equipe se mobilizou e a partir

do filme “História das Coisas” os professores de História, Geografia e Matemática construíram, um trabalho denominado a “Intervenção do homem no espaço geográfico” onde foram abordados: mudanças de paisagens, alterações nos cursos d’água, poluição ambiental e consumo, cada professor utilizou a sua disciplina para realizar este trabalho, mas interagiram em equipe. Esse trabalho envolveu diretamente duas turmas, mas foi divulgado na escola para outras turmas de alunos.

A partir destas ações, mesmo o professor agindo em sua disciplina eles conseguiram trabalhar em equipe, de maneira interdisciplinar para planejar as ações. Além de envolver a escola e outros colegas.

Na escola E-8, situada em região litorânea, os dois professores (Ciências) que participaram do curso até o final, iniciaram a inclusão do tema Resíduos Sólidos em um Projeto já existente na escola que é sobre a “Cultura agroalimentar caiçara”.

Na escola E- 10, situada também em região litorânea a equipe (formada por dois professores de Geografia) fez um projeto para implementar horta e compostagem na escola. O interessante que o professor buscou parcerias com os pais de alunos e comércios locais para realizar a construção da horta e fornecer materiais. Para iniciar a execução do projeto, a equipe buscou conversar com as merendeiras da escola ensinando-as a separarem. Relataram que houve apoio da direção da escola e participação de um professor (de Ciências) que não estava fazendo o curso. Um dos professores relatou que: *“Já estamos trabalhando com os alunos sobre os resíduos orgânicos, alguns alunos já fizeram composteira em suas casas utilizando vasos, latas e latões de tinta vazios”*.

A escola E-13, situada na RMC, iniciou com equipe de quatro professores e no final do curso contou com um professore de Ciências e um Pedagogo. Apresentou um projeto relacionado com a construção de horta na escola. A escola dispõe de espaço para a horta, no entanto, o projeto apresentado não demonstrou ralmente a EA com a realização da horta planejada. Durante a apresentação os professores justificaram que a horta seira iniciada no próximo ano, pois uma das dificuldades da horta escolar é que no período de férias não tem quem mantenha a horta.

Em um trabalho de Oliveira *et al.* (2014) a construção de hortas verticais em uma escola de Minas Gérias trouxe resultados positivos segundo alunos e professores, principalmente no benefício que ela trouxe a escola no sentido de “ser agradável” ao ambiente escolar e ter trazido inúmeras reflexões sobre as questões do meio ambiente. A presença de vegetação e ambientes naturais no pátio escolar pode

lembrá-las de que elas fazem parte de um sistema único e delicado (FEDRIZZI, 1997; FEDRIZZI e TOMASINI, 2003).

Além das dificuldades citadas pelos professores em várias etapas da pesquisa, a EA tem várias dificuldades e desafios ainda abertos e serem superados, dentre eles segundo Lima (2011):

Restrição financeira orçamentária; carência de políticas públicas consistentes e contínuas; Educação Ambiental empresarial privatista e interessada; fragilidade teórica conceitual; escassez de avaliações; dificuldades de inserção nas escolas formais; baixa internalização de conflitos socioambientais (LIMA, 2011, p. 210).

Apesar de várias dificuldades os projetos que não foram para a ação, no tempo do curso, pode-se perceber que os professores a partir do diagnóstico da escola propuseram projetos interessantes, e muitos estavam planejados para serem executados no ano seguinte.

Autores como Carneiro e Santos consideram que:

[...] a continuidade e permanência do desenvolvimento de projetos de EA, nas escolas de educação básica, é fundamental não só para a formação de uma cidadania ambiental dos educandos, mas também para que as comunidades dos entornos da escola visualizem as escolas como instituições socioeducativas que lhes pertencem e atuam em prol da melhoria da sua qualidade de vida (CARNEIRO; SANTOS, 2007 p. 15).

5.4 AVALIAÇÃO DO CURSO

5.4.1 Avaliação do Curso pelos Participantes

O questionário 2 foi composto por três perguntas abertas, sendo a pergunta 1 com seis sub-itens. Participaram deste questionário 33 cursistas. Este questionário foi aplicado no segundo encontro presencial, após 8 semanas do início do curso.

Na pergunta 1 “Dê sua opinião sobre os itens do curso” foi realizado uma categorização das respostas. As respostas muito bom e bom totalizaram 55,8% das respostas. Para 14,7% dos participantes o material do curso foi “Importante/ interessante/ de boa qualidade/ bem diversificado”. Os materiais foram considerados: “*acessíveis/didáticos*”; “*fáceis de compreender*”. Houve apenas uma citação “*alguns dos materiais estavam muito extensos*”.

Quando perguntados sobre os vídeos postados a maioria das respostas 46,5% indicaram que os vídeos eram ou bons/ótimos. Os vídeos foram considerados também: Importantes para utilizar em atividades com alunos (13,9%); Interessantes e reflexivos (9%); outras qualidades atribuídas aos vídeos foram: simples e fáceis de compreender, condições de proporcionar aprendizagem mais ampla e significativa.

Os mais acessados foram os vídeos: História das Coisas e das sacolinhas plásticas, além de terem sido apontados pelos professores como os mais usados por eles com os alunos.

Quanto aos fóruns 47,5% dos participantes responderam que os fóruns são oportunidades para estabelecer parcerias e 10% consideraram que os fóruns apresentaram assuntos interessantes e reflexivos. Outras considerações foram: “pertinentes ao assunto do curso”, “de fácil acesso”, “alguns foram ricos e produtivos”, “poderiam ter mais participações”.

Quanto as tarefas postadas no AVA, para serem realizadas em uma semana, os participantes avaliaram: Muito boas (35,3%), sem dificuldades para realizá-las (35,3%), permitiram leitura e reflexão (14,7%) e outras respostas foram: “longas em relação ao tempo e cansativas”.

Muitas tarefas foram postadas no AVA com atrasos, muitos professores deixavam de fazer no prazo estabelecido pelo curso, e foi necessário abrir datas para reposição. Após a abertura das reposições a maioria dos professores cursistas postaram as tarefas. Mas foi necessário enviar mensagens pelo AVA de quem estava com tarefas em atraso e que poderiam realizá-las. Muitos cursistas tiveram dificuldades em “buscar” no AVA quais as tarefas que eles tinham postado e qual estava em aberto. Este fato justifica-se pela pouca habilidade de alguns professores em interagir no AVA.

A questão sobre o sistema utilizado (*Moodle* 2.5) teve 33 ocorrências de respostas. Destas 20 respostas (60,6%) consideraram a ferramenta como ótimo/muito bom/sem dificuldades. Três participantes relataram que o sistema era “muito lento” e sete participantes relataram que “em alguns acessos tive dificuldades”. Apenas dois participantes consideraram o sistema “um pouco chato” e “difícil de usar”. Importante salientar que os respondentes do questionário 2 já estavam utilizando o AVA há nove semanas (desde seu cadastro) e que, foram os professores que permaneceram no curso até o segundo encontro e a maioria desses concluíram.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem foi uma ferramenta relativamente nova para a maioria dos professores, pois a maioria afirmou ter concluído a graduação na modalidade presencial, e apenas alguns já tiveram a experiência através dos cursos da SEED. Muitos “navegaram” bem no AVA durante o curso e exploraram todos os materiais postados mais de uma vez, muitos afirmaram que “salvaram” o material para poder trabalhar com os alunos, dentre outros. Mas alguns tiveram dificuldades, que no decorrer do curso foram superando-as. Os AVAs e as TIC permitem novas experiências de aprendizagem diferentes das presenciais (ARAÚJO e MARCHESI, 2009).

Quando perguntado sobre o atendimento da tutora as respostas foram positivas com adjetivos: Excelente/ muito bom/ ótimo/ bom/ totalmente adequado (73,1 e, Atenciosa/ satisfatório/ muito presente/ prestativa/ dedicada (17,0%).

Na pergunta 2: “O curso tem atendido suas expectativas? Dê sugestões de melhorias”? Esta questão foi aberta e 19 participantes afirmaram que sim/tem atendido as expectativas. Os que quiseram expressar suas opiniões escreveram:

“Sim, muito bom voltado a realizade da escola” (Q-1);

“Sim, aprendi muito até o momento e meus alunos estão fazendo parte disso, pois repasso tudo a eles”(Q-6);

“Estou colocando muita coisa em prática” (Q-13).

“Poderia ter mais horas de curso” (Q-14);

“Curso acima do esperado principalmente pelos materiais e vídeos “(Q-19);

“Bom - mas deveria ter mais encontros presenciais” (Q-21, Q-24);

“Estamos aprendendo muito” (Q-26,Q-27);

“Encontros presenciais foram muito cansativos” (Q-30);

“Os fóruns poderiam ser mais amplos utilizando mais temas das bibliotecas”(Q-31).

As respostas dos cursistas foram positivas e abordaram fatores importantes para uma nova edição do curso.

Na pergunta 3: “O que você espera para a segunda etapa deste curso?” Como esta foi uma questão aberta foram apresentadas 30 respostas, as mais recorrentes foram agrupadas e estão apresentadas no Quadro 7.

Resposta do Cursista	Ocorrências	Porcentagem (%)
Implementar o projeto de ação na escola	8	26,6
Colocar em prática os conceitos aprendidos durante o curso	7	23,3
Aprender novas ideias (2) /Concluir com êxito/Conseguir me dedicar mais	5	16,7
Conseguir sensibilizar meus alunos	4	13,3

Quadro 7: respostas dos cursistas sobre suas expectativas com relação a segunda etapa do curso.

Fonte: Autora

A partir deste questionário constata-se que os professores realmente buscaram conhecimentos, pois na pesquisa de percepção este foi um dos motivos que os levaram a se inscrever no curso. Muitos desejam repassar estes conhecimentos aos alunos. Constata-se que os conhecimentos obtidos pelos professores cursistas através funcionarão como um aporte teórico para que seja trabalhado a EA com seus alunos.

Após o último encontro presencial foi solicitado para os cursistas que participassem de mais uma avaliação, que não era obrigatória. Esta avaliação foi composta de 10 perguntas para o cursista dar conceitos (E= Excelente; MB= Muito Bom; B= Bom; F= Fraco; I= insuficiente). Participaram desta avaliação 35 cursistas. As perguntas e os resultados estão apresentados no Quadro 8.

Perguntas	Conceitos		
	E	MB	B
Adequação da estrutura programática do curso em relação ao seu objetivo (n=27);	20	6	1
Organização geral do curso (n=28);	15	13	0
O AVA utilizado (n=26);	6	17	3
Acolhimento nos encontros presenciais (n=27);	23	4	0
Atendimento da tutora(n=27);	24	3	
Aprendizado individual(n=27);	12	14	1
Projetos de ação desenvolvidos pela sua equipe (n=27);	5	19	3
Projetos de ação desenvolvidos por outras equipes (n=26);	7	18	1
Metodologia empregada no curso (n=27);	17	10	0
Novos conhecimentos proporcionados pelo curso (n=26).	18	7	1

Quadro 8: Resultado da avaliação realizada pelos cursistas após 3º encontro utilizando o ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

5.4.2 Avaliação do Curso pela Pesquisadora

A avaliação pela pesquisadora foi importante porque permitiu explicitar as vantagens e os problemas que encontrados durante o curso o que possibilitou realizar a reconstrução da pesquisa.

5.4.2.1 Forma de inscrição e desistências

A forma de divulgação do curso foi via Portal “dia a dia educação” da SEED e a mesma enviou *e-mail* para todas as escolas estaduais do Paraná. No primeiro encontro presencial, houve falta de equipes inteiras (exemplo: duas equipes da mesma escola) e, após o encontro, foram contatados por telefone e por *e-mail* na tentativa de resgatar o professor inscrito e/ou obter uma justificativa, muitos não responderam os *e-mails*, mas os que nos deram retorno justificaram que suas inscrições ocorreram através da direção da escola sem seu conhecimento ou que foram inscritos junto com professores de outros turnos. Dois professores de escolas diferentes afirmaram que suas inscrições tinham sido realizadas por colegas da escola e que não teriam tempo e condições de participar do curso. Também alguns professores nos disseram no primeiro encontro que se inscreveram na “empolgação” e/ou insistência de outros colegas o que torna isso algo positivo, pois foi uma motivação para a participação no curso.

A desistência dos professores ocorreu principalmente nas primeiras semanas de curso. De 114 inscritos, no primeiro encontro presencial 86 compareceram, no segundo encontro 39 e no terceiro encontro 35 cursistas estavam presentes. No final do curso restaram 37 cursistas de 11 municípios e 14 escolas distintas. Mesmo com tantas desistências, o que é comum em cursos tanto presenciais como a distância, restaram 37 cursistas que atuam em pelo menos 5 turmas com no mínimo 30 alunos cada turma e representam escolas de 11 municípios distintos, sendo a maioria Região Metropolitana de Curitiba.

As desistências ocorreram no início do curso, sendo que aproximadamente 12% dos professores, que compareceram ao primeiro encontro presencial, não realizaram acessos no AVA após sua inscrição. Outros cursistas foram desistindo ao

longo do curso, principalmente nas primeiras quatro semanas. Para os desistentes foi perguntado o motivo da desistência. Alguns deram retorno via AVA ou via *e-mail* do curso. Os motivos alegados foram: excesso de trabalho, tarefas de final de ano na escola, problemas de saúde e por outros colegas terem desistido. Apenas 1 cursista da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), justificou sua desistência via *e-mail*, afirmando que desistiu por ter dificuldades no acesso à Internet (não tinha Internet na escola) e também por ter dificuldades com o AVA.

Considera-se que mesmo com as desistências, a abrangência em número de escolas e município foi expressiva. Mesmo em escolas que ficaram um ou dois professores, estes conseguiram realizar “alguma inserção” da Educação Ambiental em suas escolas.

5.4.2.2 Trabalho em equipe

As inscrições do curso terem sido em equipes multidisciplinares foi a tentativa da realização de um projeto envolvendo várias áreas de conhecimento com vistas a interdisciplinaridade. Partindo da formação de equipes multidisciplinares, cada disciplina não impõe sua linguagem própria, mas contribuem para a melhor compreensão dos problemas e os professores intervêm a pedido dos alunos apoiando-se em acessores externos, voltando-se para problemas específicos de sua comunidade/escola e criando grupos de trabalho dedicados à análise e a ação (SATO e CARVALHO, 2005).

Há uma dificuldade intrínseca nas pessoas a serem avessos a trabalhos em equipes. No passar dos anos as pessoas se tornaram mais individualistas, e na educação não é diferente, a própria compartimentalização das disciplinas do currículo ao longo dos anos fez com que o professor agisse de sua maneira a partir dos seus conhecimentos dentro da sala de aula. No sentido da Educação Ambiental que é o foco de minha pesquisa, esta realidade não se mostra eficiente e não é assim que é almejado para a EA.

Através dos PCN's (BRASIL, 1997) que a EA foi considerada um tema transversal, e desde então há poucos avanços na educação formal, pois a EA é de todos e de ninguém ao mesmo tempo. Nos resultados obtidos na pesquisa de percepção realizada através do curso constatou-se que os professores pouco

trabalham a EA, e que os assuntos ambientais ficam nas mãos dos professores de áreas afins. Para mudar esta realidade é necessário que os professores trabalhem de forma efetiva e contínua a EA em todas as disciplinas. Somente anos depois dos PCN's (BRASIL 1997) que surgiu uma Política Nacional para Educação Ambiental (PNEA)- Lei 9795 de 1999 (BRASIL, 1999) que consta em seu artigo 4º como princípios básicos da EA: “o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade” (BRASIL, 1999). Quase 10 anos após seu decreto e reafirmando o que foi definido na PNEA surgiram as Diretrizes Curriculares Nacionais para EA, que tem como seus objetivos uma EA crítica e contínua em todas as disciplinas do conteúdo, de maneira transversal e interdisciplinar. Para se trabalhar a interdisciplinaridade é necessário que os professores interajam mais com seus colegas, realizem projetos juntos, e que sejam mais engajados uns com os outros na busca de melhorias para a escola e para seu dia a dia em sala de aula.

5.5 CONFRONTO

No início do curso (Questionário 1), muitos professores afirmaram ter buscado se inscrever para obter maiores conhecimentos sobre as questões ambientais para poder trabalhar a EA em sala de aula, outros por gostar do tema e/ou terem preocupação com o meio ambiente. No decorrer do curso fomos coletando dados nos questionários, nos encontros presenciais e no AVA que nos remetem a reflexividade dos cursistas sobre os assuntos e sobre mudanças de atitudes em relação as Tecnologias, Resíduos Sólidos e a Educação Ambiental.

O intuito do curso foi instigar o professor para trabalhar a interdisciplinaridade, por isso foi solicitado como requisito para inscrição no curso a formação de equipes multidisciplinares. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) o tema meio ambiente é considerado um tema transversal e que deve ser trabalhado em todas as disciplinas. Mas sabe-se que esta condição há quase 20 anos não está avançando, temos temas urgentes a serem trabalhados como mudanças climáticas, Resíduos Sólidos, recursos hídricos, agroecologia, dentre outros.

Na Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental realizada em Tbilisi em 1977, disse que “a EA não é uma matéria suplementar que se soma aos

programas existentes, exige a interdisciplinaridade, quer dizer uma cooperação entre as disciplinas tradicionais, indispensável para poder se perceber a complexidade dos problemas do meio ambiente e formular sua solução” (SATO e CARVALHO, 2005 p. 123).

No Brasil a partir da Lei 9795/1999 e das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental que dentre outros objetivos afirma que a EA deve ser trabalhada numa condição interdisciplinar, ou seja, de maneira integrada e contínua, que faça a ligação dos temas urgentes almejando a mudança de comportamento e a relação da sociedade com a natureza, dada a sua importância (BRASIL, 1999).

Há uma tentativa de desfragmentar o currículo escolar, dando condições de fazer com que o aluno possa fazer uma reflexão e a partir disso se torne um sujeito crítico capaz de atuar em prol da sociedade (LOUREIRO, LAYRARGUES, 2013). Para isso trabalhou-se na perspectiva crítica de Paulo Freire que “como poucos trouxe esta discussão para o campo pedagógico, propondo que a educação deva ser trabalhada de forma crítica e transformadora, apoiada na reflexão teórica acerca do que é a sociedade capitalista” (LOUREIRO. 2007; LOUREIRO, 2011). .

Nesta perspectiva trabalhou-se a reciclagem como presente na dinâmica ecossistêmica e não desconsiderando o processo de fabricação, interligando ao consumismo, pois a reciclagem trabalhada por si só se torna um estímulo ao consumismo e serve de ampliação para acumulação capitalista, pois desde que se recicle pode-se consumir livremente.

Na última avaliação no AVA, os professores postaram comentários positivos em relação ao curso como:

“Este Curso oportunizou a troca de experiências entre os participantes tanto no aspecto teórico quanto prático. Enquanto formação continuada de professores precisamos constantemente desses momentos para agregarmos novas experiências e trocar com os nossos alunos no cotidiano da escola”.M.D.

“Parabenizo as tutoras pelas ações, foram muito pertinentes e aprendi muito com o curso”. Obrigada. L.A.F

“O curso foi excelente porque enfatizou a pesquisa e o envolvimento com a comunidade escolar operacionalizando ações concretas, criativas, em benefício do meio ambiente; pequenas ações que se ampliam e se tornam maiores, gerando vida e bem-estar ao planeta e a humanidade”. N.C

“Professoras, foi oportunidade única para mim e acreditem, fui indicado para gerenciamento da vigilância ambiental do município de [...]. Esse curso e minha formação, sem dúvidas me credenciaram para essa nova experiência que, sem pestanejar, aceitei”. Parabéns pelo curso. C.C

“Adorei tudo!!!! Fiquei muito surpresa positivamente, antes eu imaginava que nunca conseguiria realizar um curso a distância e mais, que não conseguiria aprender direito. Essas expectativas foram totalmente contrariadas. Obrigada pela oportunidade”. N.C.

Constatou-se também que muitos cursistas olharam a escola de uma maneira diferente, com um olhar crítico na resolução de problemas antes deixados de lado. Tendo como exemplo, uma professora que enviou *e-mail* para o curso dizendo que: *“Vou buscar soluções junto com a Prefeitura sobre a fossa da escola que fica vazando constantemente”* e outro cursista comentou que *“vou buscar uma parceria com a associação de catadores de material reciclável, pois a coleta seletiva não passa na rua da minha escola”*, estes e outros comentários aqui apresentados mostram como os professores passaram a olhar a escola.

Durante a realização dos projetos nas escolas os professores participantes foram sensibilizados por problemas ambientais.

De acordo com Tozoni-Reis (2006) os temas ambientais mais importantes para os diferentes grupos sociais são aqueles que têm significado social e histórico para estes grupos, aqueles que estão presentes na vida concreta das pessoas, ou seja, os temas ambientais locais.

Os temas ambientais devem ser ponto de partida para a discussão mais ampla da crise do modelo civilizatório que estamos a enfrentar, crise que dá sentido à busca de uma sociedade sustentável. Assim, de acordo com Tozini-Reis (2006, p.109) os temas mais comumente “tratados nas propostas educativas ambientais como recursos hídricos, resíduos sólidos, desmatamento, queimadas, mata ciliar, extinção das espécies animais [...]”. Dentre os temas de relevância e que fazem parte do cotidiano das pessoas está a questão dos Resíduos Sólidos Urbanos, que neste trabalho, foi desenvolvido como um tema gerador.

Para Layrargues (2008) a utilização de tema gerador para a resolução de problemas deve levar em conta as inter-relações entre o natural e o humano, que são as relações que geram conflitos e é através delas que surgem os problemas ambientais. Ainda segundo o autor *op. cit* nesta perspectiva são levados em conta vários aspectos, dentre eles: políticos, culturais, sociais, éticos que estão presentes

no problema ambiental abordado e não restritos aos aspectos biológicos relacionados à disciplina de ciências naturais.

5.6 RECONSTRUÇÃO

Neste trabalho, utilizou-se a pesquisa ação colaborativa como principal metodologia. Na pesquisa ação colaborativa encontramos um contexto favorável quando os pesquisadores querem pesquisas em que as pessoas implicadas tenham algo a dizer ou a fazer. A interação com os cursistas no AVA e nos encontros presenciais permitiu que os conteúdos fossem apresentados e discutidos com vários enfoques e também permitiu a resolução de dúvidas de forma mais imediata. Esta metodologia nos permitiu avançar em algumas discussões com o grupo, seja visando a resolução de problemas ou simplesmente para estarmos trocando conhecimentos e aprendizagens. Na pesquisa de percepção ambiental, conheceu-se um pouco de como os cursistas se comportavam frente às questões ambientais e constata-se através das afirmações realizadas que muitos não possuíam um comportamento ambientalmente correto frente aos RSU. A falta de tempo e a culpa imposta ao Poder Público justificaram muitas “não” ações realizadas por eles.

A falta de conhecimentos em relação às questões ambientais, principalmente sobre a problemática dos Resíduos Sólidos foi um ponto forte na pesquisa, favorecendo o que diz na Lei 9795/99 sobre a formação continuada de professores para que estes possam trabalhar a EA na sua prática pedagógica. Outro ponto que chamou a atenção foi a de “querer” fazer e não saber por onde começar, muitos cursistas que realizavam alguma coisa de EA eram professores de Ciências/Biologia e Geografia por terem formação na área e saberem “lidar” melhor com os assuntos ambientais.

A partir do aporte teórico oferecido pelo curso e os vídeos de apoio, constatou-se que muitos cursistas levaram este material para a sala de aula, principalmente os vídeos.

A realização dos projetos e ações com os alunos aproximou o cursista da EA e permitiu que eles reconhecessem que qualquer disciplina pode inserir a EA, que não precisa ter um “kit” pronto, basta iniciar de algum aspecto, mesmo sendo considerado por muitos autores como aspectos conservacionistas ou reducionistas trabalhar a gestão dos resíduos na escola. Mas a partir desta pesquisa constatou-se

que mesmo trabalhando com ações na escola relacionado a reciclagem dos resíduos, a gestão e correta separação, os cursistas tiveram um suporte teórico e de discussões nos encontros presenciais que os fizeram refletir também sobre a questão da produção e todo processo que leva a geração de resíduos e a disposição e forma inadequada. A gestão dos resíduos na escola considera-se um início para discussões mais profundas e um “preparo do espaço escolar” para que essas discussões sejam geradas.

As reflexões geradas a partir do curso permitiram “conhecer” um pouco do pensamento e das dificuldades encontradas pelo professor na sua vida profissional e o que lhes faltava para trabalhar com a EA em sala de aula, permitindo que façam contribuições para o avanço da EA formal.

O uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem foi um importante avanço, pois sem esta mediação, num curso inteiramente presencial, o público que estava presente não seria alcançado. Como o que mais alegaram os cursistas foi à falta de tempo, pode-se perceber que a tecnologia digital apoiando a educação foi um ponto forte e positivo. O modelo *blended-learning* empregado nesta pesquisa foi positivo, pois os encontros presenciais permitiram a aproximação da pesquisadora com os cursistas, e importantes discussões entre as equipes e colegas de outras escolas. Além de permitir interações futuras, depois do curso, nas comunidades virtuais e redes sociais. No último encontro presencial onde os projetos de diversas escolas foram apresentados, permitiram que os cursistas conhecessem o que outros colegas fizeram e as dificuldades encontradas, as escolas e suas particularidades.

A troca de saberes durante todo o processo foi fundamental para o impulsionamento das ações realizadas e também grandes motivadoras para que os cursistas continuassem a trabalhar com a EA nas escolas, pois viram que é possível.

6 CONCLUSÕES

O contexto exposto neste trabalho sobre a importância da Educação Ambiental na atuação dos professores em todas as disciplinas e toda a problemática dos Resíduos Sólidos Urbanos para o meio ambiente, para os cofres públicos e para a sociedade, proporcionou várias reflexões e constatações da pesquisadora das práticas dos professores cursistas em sala de aula e no seu cotidiano, além das dificuldades em se trabalhar a EA. O olhar crítico foi um ponto forte, pois as ações solicitadas no AVA no início do curso fizeram o professor “olhar” a escola, as suas práticas diárias de maneira diferente de antes, e junto com o material postado no AVA, os vídeos e as discussões nos encontros presenciais foi um despertar para mudanças de atitudes.

Por meio do curso de extensão, pode-se conhecer a percepção ambiental dos professores inscritos no curso de EA que atuam no ensino básico (6° ao 9° ano) do Paraná sobre as questões ambientais, principalmente os Resíduos Sólidos Urbanos. Constatou-se que as práticas cotidianas dos cursistas estão aquém de uma postura ambientalmente correta, o que denota a necessidade de novos conhecimentos e de maior conscientização. A partir do comprometimento com os assuntos ambientais no seu dia a dia acredita-se que este comportamento influenciará em suas práticas profissionais.

O curso sensibilizou o professor sobre os RS que demonstrou em vários comentários realizados no AVA preocupações com o tema, reconhecimento de sua importância, mudanças de algumas atitudes, intenções de mudanças mais profundas e continuidade dos projetos de EA iniciados a partir do curso. Com os conhecimentos obtidos os cursistas estão mais aptos e com mais segurança em trabalhar a EA em sala de aula, podendo abordá-la nas diversas disciplinas do currículo, pois se constatou através das ações realizadas que é possível.

A formação continuada é um direito do professor (PNEA, DCNEA) e imprescindível para que a EA seja trabalhada continuamente nas diversas disciplinas, e foi um potencializador de ações na escola, mesmo que pequenas, pois antes não havia ações. As ações proporcionaram a interação de grupos e foi um ponto forte para a realização da interdisciplinaridade, as inscrições em equipes favoreceu esta interação. A apresentação dos projetos no último encontro presencial trouxe um

compartilhamento de idéias que podem ser replicadas nas escolas, além de um conhecer a realidade do outro, o que pensam e como fazem, e o que fazem.

A partir dos diálogos realizados muitos cursistas afirmaram que os projetos teriam continuidade nas escolas. Os professores receberam no curso de extensão conhecimentos teóricos metodológicos necessários para a realização dos projetos, tendo como viés reformulação de valores éticos e morais de maneira individual e coletiva.

O uso da tecnologia com o AVA foi um ponto positivo e constatou-se que é uma ferramenta importante para associar EA e formação de professores. Além de ter oportunizado uma nova experiência para muitos cursistas. Esta experiência mostrou para o professor que ele pode e deve inserir as TIC digitais em suas aulas para “enriquecê-las”, pois os alunos estão vivendo em uma sociedade onde a informação e o uso das tecnologias está cada dia mais disseminado. No entanto, em cursos futuros recomenda-se que mais recursos sejam explorados como *chats*, vídeo aulas e áudios. E relativo aos fóruns, este deve ter um maior incentivo para a participação de cursistas que levem a discussões importantes sobre algum assunto.

A modalidade semipresencial (*blended-learning*) foi uma forte ferramenta de apoio para a realização deste formato de curso com estes objetivos. Em cursos futuros sugere-se que o primeiro encontro presencial seja no máximo até a 3ª semana de curso, para evitar o distanciamento da sala de aula presencial e da tutora, ponto que contribui para que seja reforçado o laço entre a tutora e o cursista. E realize-se um encontro presencial a mais do que os três ofertados, totalizando quatro encontros presenciais de meio dia, pois um encontro como foi o terceiro ficou cansativo para os cursistas por ser o dia todo.

O curso de EA ambiental nesta modalidade e formato é uma proposta viável para a formação continuada de professores e como potencializador de ações nas escolas. O formato de curso elaborado pode ser “adaptado” para abordar outros assuntos urgentes relacionados ao meio ambiente: Mudanças Climáticas, Recursos Hídricos entre outros.

7 PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS

- Realizar pesquisas para investigar o uso da TIC pelos professores;
- Realizar pesquisas para avaliar a inserção da Educação Ambiental nos currículos das escolas estaduais, municipais e privadas.
- Realizar trabalhos visando à inserção da Educação Ambiental com outros públicos (ensino médio, técnico e superior);
- Fomentar mais pesquisas envolvendo formação continuada para professores utilizando sistema presencial associado a educação à distância.

REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10004. Resíduos Sólidos - Classificação, 2004.

ABRELPE ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil**. 2012. Disponível em << <http://www.abrelpe.org.br/>>>. Acesso em: 21 de setembro de 2014.

ABRELPE ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil**. 2013. Disponível em << <http://www.abrelpe.org.br/>>>. Acesso em: 21 de setembro de 2014.

AGOSTINHO, F; ALMEIDA, C.M.V. B; BONILLA, S.H; SACOMANO, J.B; GIANNETTI, B.F. Urban solid waste plant treatment in Brazil: Is there a net energy yield on the recovered materials? *Resources Conservation and recycling*, v. 73. p.143-155, 2013.

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Ed. Cortez, 2011.

ARAÚJO JR, C. F.; MARQUESI, S. C. Atividades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: parâmetros de qualidade, cap. 50, p. 358-368. In: LITTO, F.M; FORMIGA, M. **Educação à distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 461p.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1ª ed. São Paulo, SP: Edições 70, 2011. 279 p.

BELLONI, M.L. **Educação à distância**. São Paulo: Autores Associados, 2009, 192 p.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano, compaixão pela terra**. Petrópolis (RJ): Vozes; 1999.

BOSCHILIA, J. F. **Implementação de programas de educação ambiental nas escolas municipais de Curitiba, Paraná, Brasil**. 116p. Dissertação (Mestrado de Políticas de Bem Estar em Perspectiva: evolução, conceitos e actores) Évora: Universidade de Évora. Portugal, 2009.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Congresso Nacional. Brasília. 1988.

_____. Declaração do Rio de Janeiro sobre meio ambiente e desenvolvimento. Rio de Janeiro. 1992. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21/global/declarrio.htm>>. Acesso em: abril de 2014.

_____. Ministério Da Educação e da Cultura (MEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, v.10,1997.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.**

_____. Congresso Federal. **Lei n 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 28 de abr. de 1999.

_____. Ministério da Educação. **Programa Parâmetros em Ação: Meio Ambiente na Escola.** Secretaria de Educação Fundamental. Cadernos de Apresentação. MEC/SEF/DPE/COEA. p. 34. Brasília, 2001.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental- PRONEA-** 3º ed. p. 105. Brasília, 2005.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Programa nacional de formação de educadoras (es) ambientais.** PROFEA- Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. Série documentos técnicos 8. p. 54. Brasília, 2006.

_____. **Decreto nº 4.281/2002.** Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. DOU 26.6.2002.

_____. **Decreto nº 99.274/1990.** Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. DOU 06.6.1990.

_____. **Decreto nº 2494/1998.** Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei n.º 9.394/96). DOU 10.2.1998.

_____. **Decreto nº 5622/ 2005.** Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. DOU 19.12.2005.

_____. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 2010.

_____. **Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 1981.

_____. **Lei nº 11445, de 05 de janeiro de 2007.** Estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007.

_____. Resolução CONAMA 401 de 4 de novembro de 2008. Publicada no DOU nº 215, de 5 de novembro de 2008, Seção 1, página 108-109.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental. Brasília, 2012.

_____. Algumas Recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros. Tbilisi, 1977. Disponível em: <http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20130508155354tbilisi.pdf>- Acesso em junho de 2014.

CAMPOS, H. K. T. Renda e evolução da geração per capita de resíduos sólidos no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental** v.17 n.2, p.171-180, 2012.

CARNEIRO, S.M.M.; SANTOS, T.W. **Projetos de educação ambiental no primeiro e no segundo ciclo do ensino fundamental: problemas socioambientais no entorno de escolas municipais de Curitiba**. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 4. 2007. Rio Claro. Textos completos. Rio Claro: UNESP/UFSCar/USP, 2007, p.1-18.

CARSON, R. L. **Primavera Silenciosa**. Tradução de Raul Pollilo. São Paulo: Melhoramentos, 1962, (série hoje e amanhã) p. 95.

CARVALHO, I. C. de M. **A invenção do sujeito ecológico: Identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais**. Cap. 3.p. 51-62 In: Educação Ambiental pesquisa e desafios. SATO, M; CARVALHO, I.C. de M. (orgs). 2005.

_____. **Educação ambiental crítica: nomes e endereçamento da educação**. In: LAYRARGUES, P.P. (Coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente p. 13-24., 2002

_____. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2ª Ed. São Paulo: Cortez, 2006.

COELHO, M.S; RESENDE, F. M; ALMADA, E.D; FERNANDES, G.W. Crescimento econômico e a moderna crise ambiental: uma análise crítica. **Neotropical Biology and Conservation** 8(1): 53-62, jan/abr 2013.

COSTA, A.P. SILVA, W.C.M. A compostagem como recurso metodológico para o ensino de ciências naturais e Geografia no ensino fundamental. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.12; 2011.

COUSIN, C. da S. **Pertencer ao navegar, agir e narrar: a formação de educadores ambientais**. 207f. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) - Rio Grande: Fundação Universidade Federal do Rio Grande- 2010, Rio Grande do Sul.

CORTELAZZO, I.B. C. **Prática pedagógica, aprendizagem e avaliação em Educação a Distância**. 1 ed. Curitiba: Intersaberes, 2013, 231p.

CURITIBA. Rios e Parques de Curitiba. Qualidade da água. Disponível em: <http://www.parquesepracasdecuitiba.com.br/destaques/qualidade-da-agua.html>. Acesso 10 setembro de 2014.

DESPREBITERIS, L. Avaliação da aprendizagem na Educação Ambiental- uma relação muito delicada. *Ciência e Interdisciplinaridade: Interfaces com a Educação Ambiental*, seção VII. p.531-557. In: SANTOS, J. E; SATO, M.. **A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. São Carlos: RIMA, 2006. 604p.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental. Princípios e Práticas**. São Paulo: Editora Gaia, 201p. 2008.

FEDRIZZI, B. **The Brazilian Reality: An Overview of Schoolyards**. Department of Landscape Planning. SLU. Alnarp, 1997.

FEDRIZZI, B; TOMASINI, S. L. V. A vegetação no pátio escolar: um estudo para as condições das escolas municipais de Porto Alegre-RS. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 2003, Anais. São Carlos: ENECS, 2003.

FERNANDES, A.M. COSTA, C.E.S. BARROS, A.T.O. FERREIRA, L.A. SANTOS, L.C. ANDRÉ, L.M. SILVA, S.M.D. **Educação ambiental voltada para coleta seletiva de lixo no ensino infantil. Um exemplo prático em Arapiraca – AL**. VII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – 2010.

FERREIRA, M. S.; IBIAPINA, I. M. A pesquisa colaborativa na perspectiva sócio-histórica. **Revista linguagens, educação e sociedade**. Teresina, PI, n.12, p. 26-38, jan./jun. 2005.

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. Novo Hamburgo: Feevale, 2003.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciênc. Saúde coletiva** [online]. 2012, vol.17, n.6, p. 1503-1510, 2012.

GUIMARÃES, M. **A Formação de educadores ambientais**. Campinas. Papirus. 2004.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2010.

IBIAPINA, I. M. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília: Ed. Liber Livro, 2008.

JACOBI, P. R; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos avançados** [online]. v.25, n.71, p. 135-158, 2011.

LAYRARGUES, P.P.A. **A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou uma atividade fim em educação ambiental?** In: REIGOTA, M.(Org.) Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão. 3ª Ed. Petrópolis: DP et Alii p. 131-148, 2008.

LAYRARGUES, P.P.A.; LIMA, G. F. C. **Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil.** VI Encontro "Pesquisa em Educação Ambiental". A Pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil. Ribeirão Preto- SP- 2011.

LAYRARGUES, P.P.A.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Revista Ambiente e sociedade.** v.17, n.1, p. 23-40, 2014.

LIMA, G. F. C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação". **Ambiente & Sociedade, NEPAM/UNICAMP, Campinas, vol. 6, nº 2, jul/dez. 2003.**

_____**Educação Ambiental no Brasil: Formação, Identidades e Desafios.** Campinas, SP: Papirus, 2011.

_____.Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, v. 35, n.1, p.145-163, jan./abr.2009.

LITO, F.M; FORMIGA, M. **Educação à distância: o estado da arte.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 461.

LEONARDI, M. L. de A. **A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual.** In: CAVALCANTI, C. (Org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez-Fundação Joaquim Nabuco, 1997.

LEVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Rio de Janeiro: Ed. 34. 1999.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental.** 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

_____, Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, S.S., TRAJBER, R. (Coord.). **Vamos Cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola.** Brasília: Ministério da Educação / Ministério do Meio Ambiente / UNESCO, 2007.

_____, **Educação Ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária.** p. 73-104. In: Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. LOUREIRO, C.F.B; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. (orgs). 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LOUREIRO, C. F. B. , LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trab. educ. saúde [online]**. v.11. n.1,p. 53- 71, 2013.

MACKE, J.A. **Pesquisa-ação como estratégia de pesquisa participativa**. Cap. 7, p. 207-240. In: Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. GODOI, C. K; BENDERIA DE MELO, R.; SILVA, A. B. (orgs). São Paulo, SP: Saraiva, 2006. 460 p.

MAGOZO, H. M. C. Subjetividade no Processo Educativo: Contribuições da Psicologia à Educação Ambiental. Cap. 17, p. 421-456. In: PELICIONI, M. C. F.; PHILIPPI JUNIOR, A. (org). **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri: Manoli, 2005, 305 p.

MARCHESE, L.Q. KONRAD, O. CALDERAN, T.B. Logística Reversa e educação ambiental construindo para a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Caderno pedagógico, Lajeado**, v. 8, n. 2, p. 83-96, 2011.

MDT- Monitor do Déficit Tecnológico- Análise conjuntural das trocas tecnológicas nos serviços e no comércio exterior brasileiro. Rio de Janeiro. **Pró Inovação Tecnológica**. 2011. 7p.

MORAIS, J.L. **Estudo da potencialidade de Processos Oxidativos Avançados, isolados e integrados com tratamento biológicos convencionais, para tratamento de chorume de aterro sanitário**. 229f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal do Paraná, Curitiba – Paraná. 2005.

MEADOWS, D. RANDERS, J. **Limits to Growth: The 30-Year Update White River VT: Chelsea Green Publishers: 2004**.

MUCENIECKS, R. S. **Políticas de Meio Ambiente e Educação Propostas por Agências Internacionais de 1970 A 2005**.138f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá. Maringá – PR, 2009.

MUNHOZ, D. O mistério das coisas prontas. **Revista Ecologia Integral**. Ano 4, nº 18, p. 27-32, jan/fev 2004.

NOAL, F. O. Ciência e Interdisciplinaridade: Interfaces com a Educação Ambiental, seção V. p.369-388. In: SANTOS, J. E; SATO, M.. **A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 3ª ed. São Carlos: RIMA, 2006. 604p.

OLIVEIRA, D. L. H; ABREU, R.F; ASSIS, M. D. G. G. de; COSTA, A. A. M. F.; RIBEIRO, B. P.; SILVEIRA, G.T. R. S. Horta Vertical: Um Instrumento de Educação Ambiental na Escola. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Ed. Especial Impressa - Dossiê Educação Ambiental, jan/jun, 2014.

ONU. Declaração de Estocolmo sobre meio ambiente humano. 1972. Disponível em: <<http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/node/90>>. Acesso em: junho de 2014.

PARANÁ. **Lei 17.505 de 11 de janeiro de 2013**. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário oficial nº 8875 de 11 de janeiro de 2013 a.

_____. Conselho Estadual de Educação. **Deliberação N. 04/13, aprovada em 12/11/2013**. Normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, 32p. 2013b.

_____. **Decreto 9.958 /2014**. Regulamenta o Art. 7º, 8º e 9º da Lei nº. 17.505, de 11 de Janeiro de 2013, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental. DOU 23. 01. 2014.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Tatuapé: Brasiliense, 1994.

_____. **Meio Ambiente e Representação Social**. 1º ed. São Paulo: Cortez, 1995, 92p.

_____. Ciência e sustentabilidade: a contribuição da educação ambiental. Avaliação – **Revista de Avaliação da Educação Superior**. v. 12 n. 2 jun. 2007

_____. **Meio ambiente e representação social**. 8ª edição. São Paulo: Cortez, 2010 p. 92.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

RIBEIRO, F. Responsabilidade pós-consumo na política de resíduos sólidos: visão, estratégia e resultados até o momento no Estado de São Paulo. In: **ABRELPE: Conexão Academia**. 2012. 100 p.

RUIZ, J.; SCHWARTZ, G.M. O jogo e a arte como estratégias para a educação ambiental no contexto escolar. **Revista da Educação Física**. UEM. Maringá, v.13, n. 2. 2002.

RUSCHEINSKY, A. **A pesquisa em história oral e a produção de conhecimento em educação ambiental**. In: SATO, M.; CARVALHO, I.C.M. Educação Ambiental Pesquisa e Desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 135-148.

RUSCHEINSKY, A. **Políticas Públicas Ambientais, mediação da Educação e o bem natural da água**. p. 229-236. In: NEUMAN (org.). Desafios da Educação para os Novos Tempos. Porto Alegre: Evangraf, 2014. 248 p.

SAMPAIO, R.J. BONFIM, D.A. SANTOS, J. O. SILVA JR, M. F. da. A gestão dos resíduos sólidos urbanos: impasses políticos, técnicos, legais e metodológicos. **Revista Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Ed. Especial Impressa - Dossiê Educação Ambiental, jan/jun, 2014.

SAMPIERI; R. H.; COLLADO, C. F.; BAPTISTA-LUCIO, M. P. **Metodologia de Pesquisa**. 5ª ed. Editora Penso. São Paulo – SP, 2013, 624p.

SATO, M.; CARVALHO, I.C.M. **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. ed.1 São Paulo: Artmed, 2005. p.232

SATO, M. **Educação ambiental**. ed. 1. São Paulo: Rima 2003. p. 68

SATO, M. SANTOS, J.E. **A Contribuição Da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. São Carlos: RIMA 2001.

SAUVÉ, I; ORELLANA, I. A Formação Continuada de Professores em Educação Ambiental. Seção IV. p. 272-289 In: SANTOS, J. E. .; SATO, M.. **A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. São Carlos: RiMa, 2006, 604p.

SEQUEIRA, L. L. **Compostagem de Resíduos Sólidos Urbanos e Avaliação da Qualidade dos Produtos Obtidos – Caso de Estudo Amarsul S.A.** 112f. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente — Tecnologias Ambientais. Lisboa, 2013.

SILVA, J.I.S. GOMES, A.D CATÃO, M.J.D. DINIZ, L.L. **Reduzir, Reutilizar e Reciclar - Proposta de Educação Ambiental para o Brejo Paraibano**. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.

SILVA, M. L. **Educação Ambiental e Cooperação Internacional na Amazônia**. Belém: NUMA, UFPA. 2008.

SISINNO, C.L. LIMA, A.C. RIZZO, R.L. **Ecoeficiência aplicada à redução da geração de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2011.

SORRENTINO, M. **De Tbilisi a Tessaloniki, a educação ambiental no Brasil**. In: Jacobi, P. *et al.* (orgs.). Educação, Meio Ambiente e Cidadania- Reflexões e Experiências. São Paulo: SMA, 1998.

SORRENTINO, M.; TRAIBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO Jr., L. A Educação Ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**. São Paulo: vol 31, n. 2, 2005 p. 285 – 299.

SCAVAZZA, B. L.; SPRENGER, A. **A EAD na educação não formal de professores**. cap. 37, p. 263-270. In: LITO, F.M; FORMIGA, M. Educação à distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 461.

SOSA, M. A. **Reciclaje: Solucion empresarial al problema do los desechos sólidos**. Reciclaje, Alternativa ambientalista. Caracas, Adam, 1992.

TEROSSI, M. J. ; SANTANA, L. C. **Educação Ambiental e o desenvolvimento de Projetos: limites e possibilidades**. In: MARTINS, M.C.; FROTA, P. R. O (orgs.). Educação Ambiental – A diversidade de um paradigma. Editora UNESCO, Criciúma – SC, 2013.

TORALES, M. A. A inserção da educação ambiental nos currículos escolares e o papel dos professores: da ação escolar a ação educativo-comunitária como compromisso político-ideológico. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. especial, 2013.

TORI, R. **Cursos híbridos ou *blended learning***. cap.17, p.121-128. In: LITTO, F.M; FORMIGA, M. Educação à distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 461p.

TORRES, J.R. **Educação Ambiental crítico-transformadora e abordagem temática Freireana**. 455f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis- SC, 2010.

TOZONI-REIS, M. F. C. Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educação em Revista** [online]. n.27, p. 93-110, 2006;

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa ação. 18º ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

TRISTÃO, M. A Educação Ambiental e os contextos formativos na transição de paradigmas. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 30. Anais, Caxambu, ANPED, 2007, 17p.

UNESCO. Década das Nações Unidas para desenvolvimento sustentável. Documento final. Plano Internacional de implementação. Brasília, 2005. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139937por.pdf>. Acesso em junho de 2014.

VELASCO, S. L. Anotações sobre a “Rio + 20” e a educação ambiental ecomunitarista. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. especial, 2013.

ZACARIAS, R. **Sociedade de consumo, ideologia do consumo e iniquidades socioambientais dos atuais padrões de consumo**. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARAGUES, P.P.; CASTRO, R.S. Repensar a educação ambiental: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009.

ZANINI, K. J; STUMPF, B. P.; ANTUNES, J.R.; SILVA, C. L.; ARAÚJO, D. Educação Ambiental e Educação A Distância: Um diálogo relacionado a elaboração de projetos. **Revista eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**. ISSN 1517-1256, v. 24, janeiro a julho de 2010.

ZURBRUGG,C. GFRENER,M. ASHADI, H. BRENNER,W. KUPER, D. Determinants of sustainability in solid waste management – The Gianyar Waste Recovery Project in Indonesia. **Waste Management** 32, p.2126-2133,2012.

ZAKRZEVSK, S.B.; SATO, M. **Refletindo sobre a formação de professores em educação ambiental.** In: SANTOS, J.E.dos; SATO, M. (Orgs.). A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora. São Carlos: RIMA p. 63-84. 2006.

ZAKRZEVSKI, S. B.; DEFFACI, A. C.; LOSEKANN, C. C. A formação de professores em educação ambiental a distância: relato de uma experiência. **UNirevista**, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2006.

APÊNDICE 1

QUESTIONÁRIO 1 - NÃO DEVE SER ASSINADO E/OU IDENTIFICADO

CARACTERIZAÇÃO DO PARTICIPANTE

1 - Qual sua faixa etária?

() Entre 20 e 30 anos () Entre 30 e 40 anos () Entre 40 e 50 anos () Entre 50 e 60 anos ()

Acima de 60 anos

2 - **Sexo:** () Feminino () Masculino

3- Quanto a sua formação superior:

Curso: _____ Ano de conclusão: _____

Instituição: () Pública () Privada - Modalidade: () Presencial () À distância

Pós-graduação? () Não () Sim. Qual (is)? _____

4 - Quanto a sua atuação como professor:

Há quantos anos leciona? _____ Disciplinas em que atua: _____

Atua em turmas de: Fundamental: () 6º () 7º () 8º () 9º

Ensino médio: () 1º () 2º () 3º Outros: _____

Em quantas turmas leciona atualmente? _____

Em média, as turmas são formadas por quantos alunos? _____

5 - Quanto a sua residência:

Localiza-se no município: _____ Bairro: _____

Número de pessoas que moram na sua residência (incluindo você): _____

6 - Nos últimos dois anos, participou de curso relacionado com meio ambiente ou educação ambiental? () Não () Sim. Qual (is)? _____

Tem conhecimento da Resolução n° 02 de 15 de junho de 2012, a qual estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental?

() Não () Sim, parcialmente () Sim em seu teor completo.

8- Quais os motivos que o(a) levou a realizar inscrição neste curso?

COM RELAÇÃO AO SEU DIA A DIA

1 - Tem horta em sua residência ou em outro local?

() Sim, em minha residência

() Sim, em outro local. Onde? _____

Não, pois: () Falta tempo () Falta espaço () Não considero importante () É mais fácil comprar ()

Outro _____

Na maioria das vezes, o que utiliza para trazer suas compras de mercado?

() Sacolas reutilizáveis () Sacolas plásticas () Caixas de papelão

() Caixas plásticas () Carrinho "de feira" () Outro _____

3 - Em sua casa, a separação dos resíduos sólidos recicláveis é realizada:

() Sempre () Frequentemente () De vez em quando () Nunca

4- Os resíduos recicláveis em sua rua:

() São coletados regularmente pela Prefeitura (coleta seletiva);

() São coletados por catadores.

() Não há coleta seletiva

() Não tenho conhecimento.

5 - Qual sua opinião sobre o sistema de coleta de resíduos do seu bairro?

() É adequado

() Precisa melhorar. Por quê? _____

6 - Em sua residência, o óleo de cozinha usado é destinado:

() Pontos de Coleta

() Fabricação de sabão

() Coleta Municipal- Caminhão da Prefeitura

() Não separamos

7 - Aproximadamente, quanto de resíduo é produzido em sua residência semanalmente?

Resíduos orgânicos: _____ sacolinhas de mercado

Materiais recicláveis: _____ sacolinhas de mercado () Não tenho ideia.

8 - Quando separa embalagens para reciclagem, se estiverem sujas de alimentos ou bebidas, costuma limpá-las antes do descarte?

() Sempre () Frequentemente () De vez em quando () Nunca

9- Ao adquirir um produto, avalia sua real necessidade?

() Sempre () Frequentemente () De vez em quando () Nunca

10 - Qual a principal forma de abastecimento de água de sua casa:

() Água tratada (Sanepar) () Água de poço artesiano () Outra: _____

11 - Tem conhecimento do nome do rio, reservatório ou aquífero que fornece a água para sua residência?

() Não () Sim. A água vem do (a) _____

12 - Tem conhecimento do nome da bacia hidrográfica onde está localizada sua residência?

() Não () Sim. Bacia Hidrográfica _____

13 - O esgoto gerado em sua residência é encaminhado para:

() Não sei () Rede Pública - Sanepar () Rio ou córrego () Fossa séptica

14 - Possui conhecimento sobre consumo responsável? Costuma praticá-lo?

() Sim e pratico.

() Sim, mas nem sempre pratico.

() Sim, mas nunca pratico.

() Não sei o que é.

15 - Participa de alguma associação ambiental, cultural, social e/ou política? Qual?

COM RELAÇÃO A SUA ESCOLA

FAVOR ESCOLHER APENAS UMA ESCOLA PARA RESPONDER AS QUESTÕES A SEGUIR**1) Localização da Escola**

Município _____ Bairro: _____

2) Sabe se há algum rio ou corpo d'água que passa próximo à sua escola?

- () Não há rio ou corpo d'água próximo à escola.
 () Não sei responder.
 () Sim, mas não sei o nome.
 () Sim e seu nome é: _____

3) Costuma comentar questões sobre meio ambiente com seus alunos?

- () Frequentemente () Raramente () Nunca

4) Com relação ao Meio Ambiente, quais temas chamam mais atenção de seus alunos?

5) Sobre a separação de resíduos sólidos recicláveis em sua escola:

- () Não existe () Existe e é adequada
 () Temos separação, mas com vários problemas. Quais? _____

6) Há coleta de resíduos recicláveis no bairro de sua escola?

- () Não () Não tenho certeza () Sim.

7) Na sua escola existe ou já existiu ponto de entrega de resíduos (baterias, pilhas, óleo de cozinha e outros)?

- () Não existe () Não sei () Existiu mas foi desativado () Existe e tem sido uma boa experiência. () Outro? _____

8) Existe horta em sua escola?

- () Sim () Não, mas tem espaço () Não

9) Favor citar 2 ou mais problemas ambientais que você observa em sua escola:**COM RELAÇÃO A SUA ATUAÇÃO COMO PROFESSOR (A)****1) Quando costuma trabalhar com questões relacionadas ao meio ambiente com seus alunos?**

- () Não costumo trabalhar
 () Aproveito datas e eventos especiais
 () Aproveito assuntos das próprias disciplinas

2) Em sua opinião: Em quais disciplinas seria mais fácil ensinar educação ambiental? Favor numerar considerando: 1 = muito fácil; 2 = dificuldade intermediária; 3 = muito difícil.

- () História () Geografia () Língua Portuguesa () Artes () Ciências () Matemática
 () Educação Física () Biologia () Inglês () Filosofia () Outra(s): _____

3) Quais assuntos costuma discutir com seus colegas de trabalho?

- () Aproveitamento escolar dos alunos () Disciplina dos alunos () Condições de trabalho
 () Outros _____

APÊNDICE 2

CURSO DE EXTENSÃO

Aula 1	<p>-Fórum 1 - Graus de interação disciplinar: Multi, inter e transdisciplinaridade.</p> <p>-Biblioteca: Arquivos em <i>power point</i>: 1- Introdução a EA, conceitos, histórico breve; 2- Diretrizes Curriculares Nacionais para EA.</p> <p>- Artigo: Educação Ambiental nas escolas (CUBA, 2010);</p> <p>- Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil (Abrelpe, 2010);</p> <p>- Vídeo 1: Como cuidar do meio ambiente (https://www.youtube.com/watch?v=pT8Oh4307F8)</p> <p>- Tarefa: Resíduos Sólidos na escola.</p> <p>- Pesquisa 1- Verificar junto aos alunos os cinco maiores problemas ambientais da escola.</p>
Aula 2	<p>Fórum 2A- Comente e discuta sobre o vídeo 3.</p> <p>Fórum 2B- Resultado da Pesquisa 1 (Aula 1).</p> <p>Biblioteca:</p> <p>- 3 Textos elaborados pela equipe: Técnicas de EA parte 1; Gestão de Resíduos domiciliares parte 1; Esclarecimentos sobre o AVA- Parte1.</p> <p>Artigo: Gestão de Resíduos Sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade (JACOBI; BESEN 2011).</p> <p>-Vídeo 2- “Inter e Transdisciplinaridade” (https://www.youtube.com/watch?v=cNpTwy78Vvk)</p> <p>-Vídeo 3-“ História das Coisas” (https://www.youtube.com/watch?v=cNpTwy78Vvk)</p> <p>- Tarefa- Perguntas relacionadas ao Artigo (JACOBI; BESEN 2011).</p>
Aula 3	<p>-Fórum 3- Com relação à Gestão de Resíduos (Aula 2B e Aula 3B, Vídeo 4)</p> <p>-Biblioteca: 2 textos elaborados pela equipe: Técnicas de EA parte 2; Gestão de Resíduos Domiciliares parte 2.</p> <p>- Artigo: Educação Ambiental para crianças no ambiente urbano: Uma proposta de pesquisa ação (REIGADA e TOZONI REIS, 2004).</p> <p>- Arquivo: Resolução Conama 275 de 2001.</p> <p>- Vídeo 4- “Especial reciclagem e coleta seletiva” (https://www.youtube.com/watch?v=8L1JjdkICrs)</p> <p>- Vídeo 5- “As sacolas plásticas” (http://www.akatumirim.org.br/#/VIDEOS/12)</p> <p>- Tarefa: Retorno as bibliotecas e planejamento de uma atividade com os alunos</p>
Aula 4	<p>Fórum 4- Leitura de texto e perguntas.</p> <p>Biblioteca: 2 Textos elaborados pela equipe: Técnicas de EA parte 3; Resíduos Sólidos Urbanos: Definições e situação atual.</p> <p>- 2 Artigos: A importância de práticas de ensino criativas na educação ambiental (SANTOS, 2009). A Pesquisa de Memória Viva - Uma experiência da sua utilização na Formação dos Professores de Geografia (CALVENTE; ANTONELLO, 2003).</p> <p>- Tarefa 4- Questões relacionadas a texto.</p> <p>- Não foram postados vídeos.</p>

(CONTINUAÇÃO)

Aula 5	<p>- Não houve fórum;</p> <p>- Biblioteca: 3 Textos elaborados pela equipe: Diretrizes Curriculares Nacionais para EA; Resíduos Sólidos Urbanos parte 2; O plástico.</p> <p>- Vídeo 6- Reciclagem do plástico (https://www.youtube.com/watch?v=G2vIOeXPqic)</p> <p>- Tarefa: Questões gerais do curso.</p>
Aula 6	<p>- Fórum 6- Questões sobre o AVA</p> <p>- Biblioteca: 2 textos elaborados pela equipe: Diretrizes Curriculares Nacionais de EA parte 2; Resíduos Sólidos Urbanos parte 3.</p> <p>- Vídeo 7- “Sabão caseiro” (https://www.youtube.com/watch?v=OZiAWvB23_o)</p> <p>- Vídeo 8- “Compostagem doméstica”</p> <p>(https://www.youtube.com/watch?v=RITfvR3NyFw)</p> <p>-Tarefa: Questões relacionadas com resíduos orgânicos (textos equipe).</p>
Aula 7	<p>Fórum 7- Sobre os vídeos postados</p> <p>Biblioteca: Texto elaborado pela equipe: Diretrizes Curriculares Nacionais parte 3;</p> <p>- Apresentação em <i>Power Point</i> elaborado pela equipe: Processo de extração da celulose, branqueamento, impactos ambientais e reciclagem.</p> <p>- Arquivo: Manual Escola Sustentável. Resolução CD/FNDE nº 18, de 21/ 05/2013.</p> <p>- Vídeo 9- “Salto para o futuro”</p> <p>(http://tvescola.mec.gov.br/index.php?item_id=10236&option=com_zoo&view=item).</p> <p>- Vídeo 10: “Papel higiênico: como é fabricado e o descarte”.</p> <p>(https://www.youtube.com/watch?v=RH3c5_0oIIM)</p> <p>- Tarefa: Planejar em equipe uma ação na escola.</p>
Aula 8	<p>- Fórum 8- Leitura de artigo e comentários.</p> <p>- Biblioteca: Textos elaborados pela equipe: Diretrizes Curriculares Nacionais parte 4; Resíduos tóxicos domiciliares.</p> <p>- Vídeo 11-“ Rios Urbanos Poluídos”</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=iBSrYqAe4PE</p> <p>- Vídeo 12- “ Política Nacional de Resíduos Sólidos”</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=JCmzYqDPPoo</p> <p>- Tarefa: Questões para marcar verdadeiro ou falso.</p>
Aula 9	<p>-Fórum 9- Perguntas e respostas sobre textos e vídeo;</p> <p>- Biblioteca: 1 texto elaborado pela equipe: Política dos 5R´s;</p> <p>- Arquivo de texto: Política Nacional de Resíduos Sólidos- Lei 12305 de 2010.</p> <p>- Vídeo 13- “Resíduos Sólidos Urbanos: Meio Ambiente por inteiro”</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ZbmiJ_WS6T4</p> <p>- Vídeo 14- “Reciclando Alumínio”</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=lqCoDIn0AU</p> <p>- Vídeo 15- “San Diego EUA- Reciclagem”</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=OOy4cZnuTAE</p> <p>- Vídeo 16- “Reciclagem Japão”</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=9YJ3rW6-ix8</p> <p>- Tarefa: Relato sobre as melhorias após início do curso.</p>

APÊNDICE 3

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Desenvolvimento, Aplicação e Avaliação de uma Metodologia de Curso de Educação Ambiental para Professores com ênfase em Resíduos Sólidos Urbanos.

Identificação dos pesquisadores

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Curitiba

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental - PPGCTA

Endereço: Rua Deputado Heitor de Alencar Furtado, 4900 - Bloco C - Bairro Ecoville. Curitiba - Paraná - Brasil. CEP: 81280-340 Telefax: XX XXXXXXXX2 ramal 237.

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

- 1. Apresentação da pesquisa.** Trata-se de uma pesquisa sobre o desenvolvimento e aplicação de uma metodologia de educação ambiental, que envolve professores da rede estadual de ensino, na Cidade de Curitiba e Região Metropolitana. O tema a ser abordado são resíduos sólidos urbanos.
- 2. Objetivos da pesquisa.** Realizar acompanhamento do desenvolvimento de uma metodologia de educação ambiental. Essa metodologia será desenvolvida através da realização de curso de extensão para professores. O propósito do estudo é avaliar a aplicação da metodologia.
- 3. Participação na pesquisa.** A participação e aprendizagem dos professores serão acompanhadas, bem como os relatos de aplicação das estratégias de educação ambiental em sua prática pedagógica e dos projetos de ação ambiental a serem desenvolvidos, durante o período de realização de cada edição do curso de extensão.
- 4. Confidencialidade.** As informações obtidas serão tratadas em conjunto sem identificação dos participantes e das escolas.
- 5. Desconfortos, Riscos e Benefícios.** O Questionário 1 exige uma dedicação de aproximadamente 30 minutos para sua leitura e elaboração das respostas. Sua participação proporcionará uma série de informações que serão uteis para adequações da metodologia do curso.

6. Critérios de inclusão e exclusão. Os participantes desta pesquisa são professores que atuam em sala de aula no ensino básico do 6º e 9º ano e tenham realizado inscrição no Curso de Extensão em Educação Ambiental – módulo Resíduos Sólidos Urbanos

7. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo. Esclarecemos que sua participação na pesquisa é voluntária podendo sem prejuízo declinar de responder as questões apresentadas e/ou de participar de qualquer outra etapa da pesquisa. Informamos também que a retirada do consentimento não trará nenhum tipo de penalização.

8. Consentimento

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa. Também declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo.

Declaro que decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome completo: _____

RG: _____ Telefone: _____ Cidade: _____

Curitiba, _____ de _____ de _____.

Assinatura: _____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Assinatura do pesquisador: _____ Data: ____/____/____

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com (identificação da pesquisadora) via e-mail: XXXXXX ou XXXX

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa para recurso ou reclamações do sujeito pesquisado. Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR) REITORIA: Av. Sete de Setembro, 3165, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, telefone: 3310-4943 e-mail: coep@utfpr.edu.br

APÊNDICE 4

MATERIAL POSTADO (TEXTOS E VÍDEOS) NAS BIBLIOTECAS DO AVA PARA O CURSO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

AULA 1

TEXTO: POWER POINT

ASSUNTO: INTRODUÇÃO SOBRE O CURSO; HISTÓRICO EA COM CONCEITOS; PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.

AUTOR: JOSMARIA LOPES DE MORAIS e PATRICIA RIBAS CANEDO

TEXTO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS.

AUTOR: MARCO ANTONIO CUBA

FONTE: ECCOM, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez., 2010

RESUMO: Em função da grande resistência em relação às análises ambientais e à falta de capacitação dos docentes, há necessidade de inserir a educação ambiental no ambiente escolar, de maneira que todos se mobilizem de forma efetiva para a melhoria da qualidade de vida. Diante dos problemas ambientais do mundo, é muito importante que as novas gerações possam ter em seus currículos escolares a dimensão ambiental porque a escola é um lugar ideal para que esse processo aconteça. Este artigo de revisão de literatura visa demonstrar que o conhecimento dos conceitos do que seja Educação Ambiental, bem como o estudo do seu histórico proporciona uma visão ampla e atual das principais questões ambientais, colaborando para que se possa implementar no ambiente escolar alternativas para sensibilizar alunos, professores e funcionários.

TEXTO: PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL-

AUTOR: ABRELPE -2012

DISPONÍVEL SITE: www.abrelpe.org.br

RESUMO: Este panorama apresenta dados do Brasil da coleta de RSU, Geração, coleta seletiva, destinação final, recursos aplicados, empregos diretos gerados pelo setor de limpeza urbana. O Panorama apresenta dados divididos pelas regiões do Brasil.

VÍDEO: VAMOS CUIDAR DO MEIO AMBIENTE

DISPONÍVEL EM: <https://www.youtube.com/watch?v=pT8Oh4307F8>

TEMPO: 3min:05

RESUMO: Este vídeo mostra em forma de desenho com os personagens da Turma da Mônica os problemas causados no meio ambiente quando jogamos sacolas em locais errados, óleo de cozinha na pia, dentre outros. Mostra o que causam os resíduos jogados incorretamente quando chove.

AULA 2

TEXTO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL – TÉCNICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PARTE 1:

AUTOR: JOSMARIA LOPES DE MORAIS

RESUMO: Escolha do ambiente a ser trabalhado a EA. Técnica 1: Estudo do meio (descrição, objetivo, planejamento e execução).

TEXTO: GESTÃO DE RESÍDUOS DOMICILIARES PARTE 1-

AUTOR: PATRICIA RIBAS CANEDO

RESUMO: Texto sobre os resíduos gerados em nossa residência e como devem ser separados e destinados. É um texto informativo e explicativo, podendo ser utilizado como auxiliar na gestão dos resíduos da nossa casa.

TEXTO: ARTIGO- GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SÃO PAULO: DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE

AUTORES: PEDRO ROBERTO JACOBI E GINA RIZPAH BESEN

FONTE: ESTUDOS Avançados 25 (71), 2011- 24 páginas.

RESUMO: Texto aborda a problemática dos resíduos na cidade de São Paulo, as dificuldades da Prefeitura, os investimentos, a política por detrás da temática, fazendo um link com a PNRS.

TEXTO: ESCLARECIMENTOS SOBRE O AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM – PARTE 1

AUTOR: JOSMARIA LOPES DE MORAIS

RESUMO: Esclarecimentos sobre o AVA. Tutorial com explicação sobre as atividades e materiais: Fóruns, Bibliotecas e Vídeos.

VÍDEO: INTER E TRANSDISCIPLINARIDADE

DISPONÍVEL EM: <https://www.youtube.com/watch?v=cnptwye78vk>

TEMPO: 16min:16

RESUMO: Vídeo aborda a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, relacionando os conteúdos de cada disciplina, e a diferença das abordagens. Também fala sobre a interligação dos centros urbanos com as áreas de preservação e sobre um rio perto da escola. Dá um exemplo de como trabalhar a interdisciplinaridade.

VÍDEO: A HISTÓRIA DAS COISAS (*The story off stuff*).

DISPONÍVEL EM: <https://www.youtube.com/watch?v=cNpTwyE78Vk>

AUTORA: ANNIE LEONARD

TEMPO: 21min:16

RESUMO: “Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos” Este vídeo aborda o consumismo de uma maneira impressionante. Da onde vem às coisas e o que fazemos com elas depois que não precisamos mais. Aborda desde o início da cadeia produtiva até o descarte, associando com os malefícios causados para o meio ambiente e para o ser humano. Enfatizando que a terra está no seu limite de exploração de recursos, influenciando diretamente na vida das pessoas.

AULA 3

Texto: EDUCAÇÃO AMBIENTAL – TÉCNICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PARTE 2

Autor: JOSMARIA LOPES DE MORAIS

Resumo: Escolha do ambiente a ser trabalhado a EA. Técnica 2: Estudo de caso (descrição, objetivos, metodologia e planejamento).

TEXTO: GESTÃO DE RESÍDUOS DOMICILIARES - PARTE 2 - “A DISPENSA E A GELADEIRA”

AUTOR: PATRICIA RIBAS CANEDO

RESUMO: O texto abordou várias formas de como administrar a geladeira de nossa casa e as compras de mercado/feiras tendo como objetivo evitar os descartes por vencimento ou produtos estragados antes mesmo de serem consumidos, minimizando os desperdícios.

TEXTO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA CRIANÇAS NO AMBIENTE URBANO: UMA PROPOSTA DE PESQUISA-AÇÃO.

AUTORES: CAROLINA REIGADA E MARÍLIA FREITAS DE CAMPOS TOZONI REIS.

FONTE: Ciência & Educação, v. 10, n. 2, p. 149-159, 2004.

RESUMO: Este estudo de Educação Ambiental envolveu crianças de 6 a 11 anos de idade de um bairro de classe popular – Cohab I – na cidade de Botucatu. O objetivo principal do projeto foi contribuir para desenvolver nas crianças atitudes de cuidado com o meio onde vivem, proporcionando oportunidades de aquisição de conhecimentos, valores, atitudes e interesse ativo para protegê-lo e melhorá-lo. Trata-se de um estudo desenvolvido com os referenciais da metodologia da pesquisa-ação participativa, que considera fundamental a participação dos sujeitos envolvidos tanto no processo de produção de conhecimentos quanto na tomada de decisões. Através de conversas, atividades e brincadeiras variadas, as crianças construíram conhecimentos sobre o bairro, percebendo como podem e devem exercer ali um importante papel social de melhoria da qualidade de vida no ambiente em que vivem. As crianças foram incentivadas a participar e levar essa preocupação aos adultos.

TEXTO: RESOLUÇÃO CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001

DISPONÍVEL EM: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res27501.html>

RESUMO: Texto da Resolução estabelece e mostra o código de cores adotado para a identificação de lixeiras de separação de resíduos.

VÍDEO: O TEMA É: RECICLAGEM

DISPONÍVEL EM: <https://www.youtube.com/watch?v=8L1JjdkICrs>

FONTE: Reportagem Clara Vanali

DURAÇÃO: 10min

RESUMO: vídeo mostra de uma forma inteligente imagens de uma pessoa desde a hora que acorda até a hora de dormir, tudo que ela gera durante o dia, na sua casa e no seu trabalho (guardanapos, copos de água, latas de refrigerante, papéis, restos de comida...). Realiza multimplicações. Relaciona com RS gerados em uma grande cidade. Também mostra importância da reciclagem, dos catadores de resíduos, das cooperativas, empregos gerados na separação diárias dos resíduos.

VÍDEO: SACOLAS PLÁSTICAS

DISPONÍVEL EM: <http://www.akatumirim.org.br/#/VIDEOS/12>

FONTE: Instituto Akatu

TEMPO: 3min:50

RESUMO: Mostra da onde vem à sacola plástica, os recursos empregados na sua fabricação, a larga escala de produção e a quantidade que usamos. Enfatiza a produção e o consumo exagerado e indiscriminado no uso das sacolas plásticas e a forma inadequada de como ela é descartada, mostrando a problemática causada por elas no meio ambiente. Aborda também os 5R's.

AULA 4

TEXTO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL – TÉCNICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PARTE 3

AUTOR: JOSMARIA LOPES DE MORAIS

RESUMO: Técnica 3: Memória viva (descrição, objetivos, procedimento e exemplos).

TEXTO: RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS PARTE 1 - DEFINIÇÕES E SITUAÇÃO ATUAL

AUTOR: PATRICIA RIBAS CANEDO

RESUMO: Texto aborda um pouco sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas definições. Como a PNRS aborda em seus objetivos a extinção dos lixões no Brasil, também abordamos no texto as diferenças de aterro sanitário, aterro controlado e lixões, e a geração de chorume (problemática da disposição, tratamento e monitoramento).

TEXTO: A IMPORTÂNCIA DE PRÁTICAS DE ENSINO CRIATIVAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

AUTOR: LUANA MAGDA MUNIZ DOS SANTOS.

FONTE: VII Enpec- Encontro Nacional em Educação de Ciências- 2009- 9 pág.

RESUMO: A educação ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que propõe atingir todos os cidadãos, a fim de sensibilizá-los para a conservação do meio ambiente. A escola se torna um dos locais mais propícios para esta sensibilização, porém para que isso realmente aconteça, ela precisa romper com o modelo tradicional de ensino, onde o aluno é mero espectador e buscar estratégias que estimulem a criatividade e a vontade de aprender no educando. Este artigo apresenta uma proposta de trabalho com a Educação Ambiental no ensino formal de forma lúdica, através de dinâmicas, jogos e atividades que extrapolem o ambiente escolar, pois acredita-se que a ludicidade seja um caminho estimulador e enriquecedor para se atingir uma totalidade no processo de aprender e, conseqüentemente, na mudança de posturas em relação ao ambiente.

TEXTO: A PESQUISA DE MEMÓRIA VIVA: UMA EXPERIÊNCIA DA SUA UTILIZAÇÃO NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA

AUTORES: MARIA DEL CARMEN MATILDE HUERTAS CALVENTE; JEANI DELGADO PASCHOAL MOURA; IDENI TEREZINHA ANTONELLO.

FONTE: Geografia - Volume 12 - Número 1 - Jan/Jun. 2003.

RESUMO: A técnica de pesquisa de memória viva é um instrumento eficaz que pode ser utilizado, no ensino de Geografia, nos níveis Fundamental, Médio e Superior, para relacionar o conteúdo discutido em sala de aula com o meio pesquisado. Esta proposta de ensino permite desenvolver um estudo sobre o espaço, entendendo-o como o resultado materializado do trabalho social, revelado pelas temporalidades de desenvolvimento e de tecnificação de uma determinada sociedade. Essas temporalidades emergem na subjetividade transmitida no discurso oral – memória viva dos sujeitos sociais, no momento em que discorreram sobre a sua trajetória de vida, do seu lugar, da sua existência, presente nos textos produzidos pelos grupos de discentes a partir da aplicação dessa técnica de pesquisa no trabalho de campo em Jataizinho/PR, nos quais afloram os momentos ou períodos do processo histórico brasileiro. Percebe-se que, na busca da união teoria-prática, obteve-se o resultado almejado, pois a experiência ensejada na realização de um trabalho de campo interdisciplinar demonstrou a importância de se trabalhar ancorado na realidade concreta, pois a partir da vivência empírica emerge as transformações sócio espaciais, as quais podem ser apreendidas pelas várias abordagens que fundamentam o ensino-aprendizagem do futuro profissional de Geografia.

AULA 5

TEXTO: DIRETRIZES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PARTE 1

AUTOR: JOSMARIA LOPES DE MORAIS

FONTE: Ministério da Educação

Resumo: O que são as Diretrizes Curriculares Nacionais para EA. As diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação – Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012. Comenta alguns artigos da Resolução.

TEXTO: RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS- PARTE 2

AUTOR: PATRICIA RIBAS CANEDO

RESUMO: Texto dá um enfoque aos plásticos: seus conceitos, tipos de plásticos, siglas de identificação dos tipos de plásticos e a importância da reciclagem.

VÍDEO 6- RECICLAGEM DO PLÁSTICO 2/6

DISPONÍVEL EM: <https://www.youtube.com/watch?v=G2vIOeXPqic>

AUTOR: VEJA.COM

TEMPO: 3min:15

RESUMO: Vídeo mostra a importância da reciclagem do plástico e como o plástico deve ser enviado a reciclagem, colocando em discussão os enfoques ambientais do custo da reciclagem.

AULA 6**TEXTO: DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EA- PARTE 2****AUTOR: JOSMARIA LOPES DE MORAIS****RESUMO:** Aborda o capítulo II das DCNEA de forma resumida e explicativa complementando os outros dois textos sobre o assunto.**TEXTO: RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS- PARTE 3****AUTOR: PATRICIA RIBAS CANEDO****RESUMO:** Texto aborda a compostagem de resíduos orgânicos, como se deve separar em casa, os quais devem ser compostados, como se deve proceder, os tipos de compostagem doméstica (com ou sem minhocas, aeróbio ou anaeróbio).**VÍDEO: SABÃO CASEIRO****DISPONÍVEL EM:** https://www.youtube.com/watch?v=OZiAWvB23_o**FONTE: PREFEITURA DE TATUI****TEMPO: 8:58 MIN****RESUMO:** O vídeo mostra por etapas uma pessoa “fazendo e explicando” o processo para se obter sabão caseiro a partir do óleo de fritura usado. Mostra os cuidados que se deve ter ao preparar, como armazenar o óleo, como embalar e usar o sabão.**VÍDEO - COMPOSTEIRA DOMÉSTICA****DISPONÍVEL EM:** <https://www.youtube.com/watch?v=RITfvR3NyFw>**FONTE: MORADA DA FLORESTA****TEMPO: 6:51****RESUMO:** Vídeo mostra como se faz uma vermicompostagem a partir de composteiras prontas (comerciais).**AULA 7****Texto: DIRETRIZES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PARTE 3****AUTOR: JOSMARIA LOPES DE MORAIS****RESUMO:** Capítulo II - Objetivos da educação ambiental. Definição de escolas sustentáveis.**TEXTO: POWER POINT****AUTOR: PATRICIA RIBAS CANEDO****RESUMO:** O texto mostra de maneira teórica e ilustrada o processo de extração da celulose, branqueamento e os impactos ambientais, também fala da reciclagem.**Texto: Manual Escolas Sustentáveis - Resolução CD/FNDE N° 18, de 21 de maio de 2013****AUTOR: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO****DISPONÍVEL EM:** http://www.seduc.pi.gov.br/arquivos/1857975698.manual_escolas

_sustentaveis v.04. 06.2013.pdf

Resumo: Orientações operacionais para apoiar a implementação da Resolução CD/FNDE nº 18, de 21 de maio de 2013, que destina recursos financeiros, nos moldes operacionais do PDDE, a escolas públicas municipais, estaduais e distritais que possuam alunos matriculados na educação básica, de acordo com dados extraídos do Censo Escolar do exercício imediatamente anterior ao do repasse, a fim de favorecer a melhoria da qualidade de ensino e a promoção da sustentabilidade socioambiental nas unidades escolares.

VÍDEO: SALTO PARA O FUTURO

DISPONÍVEL EM: http://tvescola.mec.gov.br/index.php?item_id=10236&option=com_zoo&view=item

TEMPO: 29 min.

RESUMO: Vídeo mostra o um futuro sustentável.

VÍDEO: PAPEL

DISPONÍVEL EM: https://www.youtube.com/watch?v=RH3c5_0oIIM

FONTE: Diário de Pernambuco

TEMPO: 4:10 min.

RESUMO: Mostra desde o Eucalipto até a desmontagem e fabricação do papel, a polpa do papel, para onde vai, sistemas de depuração e limpeza, transporte [...] até formar a folha de papel, que é enrolado e estocada, aí segue para a fabricação do papel higiênico. Depois para onde vai o papel gerado na nossa casa se descartado de maneira incorreta, tempo de degradação [...]

AULA 8

TEXTO: DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EA- PARTE 4

AUTOR: JOSMARIA LOPES DE MORAIS

RESUMO: texto fala sobre a organização curricular.

TEXTO: GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PERIGOSOS- RESÍDUOS TÓXICOS DOMICILIARES

AUTORAS: PATRICIA RIBAS CANEDO E ANDRIA ANGÉLICA CONTE

RESUMO: Texto aborda os Resíduos Tóxicos domiciliares (medicamentos, pilhas, baterias, tintas, latas de tintas) os perigos que eles causam e as maneiras corretas para armazenagem e descarte.

VÍDEO: RIOS URBANOS POLUÍDOS

DISPONÍVEL EM: <https://www.youtube.com/watch?v=iBSrYqAe4PE>

FONTE: Canal Futura

TEMPO: 4min:15

RESUMO: vídeo mostra os rios poluídos nas cidades, o que ocorreu ao longo dos anos com o crescimento populacional, os problemas causados por despejo de material orgânico (esgoto) e resíduo jogados de maneira incorreta.

VÍDEO: POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DISPONÍVEL EM : <https://www.youtube.com/watch?v=JCmzYgDPPoo>

FONTE: Sustentar BAND Santa Catarina

TEMPO: 22min:18

RESUMO: vídeo fala de maneira explicativa o que se trata e objetiva a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A problemática dos lixões e dos resíduos gerados, a poluição e os impactos ambientais.

AULA 9**TEXTO: POLÍTICA DOS 5R'S****AUTOR: PATRICIA RIBAS CANEDO****RESUMO:** sobre os 5R's e sua importância em nossas práticas diárias.**TEXTO: POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS****AUTOR: BRASIL- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE****DISPONÍVEL EM:** http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm**RESUMO:** texto da Lei 12305 de 2010.**VÍDEO: RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS- MEIO AMBIENTE POR INTEIRO****DISPONÍVEL EM:** https://www.youtube.com/watch?v=ZbmiJ_WS6T4**FONTE:** TV Justiça**TEMPO:** 25min:49**RESUMO:** vídeo aborda os resíduos no meio ambiente urbano e as consequências. Fala principalmente da PNRS e seus objetivos.**VÍDEO: RECICLANDO ALUMÍNIO****DISPONÍVEL EM:** <https://www.youtube.com/watch?v=lqCoDln0AU>**FONTE:** Canal de Planeta Vanguarda**TEMPO:** 6min:44**RESUMO:** Latinhas- cidade de Pindamonhangaba-SP- campeã em reciclagem de latas. A reciclagem do alumínio, sua importância.**VIDEO: SAN DIEGO EUA- RECICLAGEM****DISPONÍVEL EM:** <https://www.youtube.com/watch?v=OOy4cZnuTAE>**FONTE:** Canal MNCR**TEMPO:** 7:36**RESUMO:** Mostra o quanto o Brasil perde com as toneladas de resíduos enterradas sem devido encaminhamento para reciclagem e os benefícios da reciclagem em SAN DIEGO- EUA.**VÍDEO: RECICLAGEM NO JAPÃO****DISPONÍVEL EM:** <https://www.youtube.com/watch?v=9YJ3rW6-ix8>**FONTE:** PLASTIVIDA**TEMPO:** 5:10**RESUMO:** Mostra exemplo de como é possível cuidar do "lixo", exemplo de moradores de um bairro no Japão.**AULA 10****TEXTO: PLANO DE AÇÃO****AUTOR: JOSMARIA LOPES DE MORAIS****RESUMO:** Texto com 4 páginas (pdf) sobre atividades necessárias para a finalização do curso.**AULA 11****Texto: DELIBERAÇÃO DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO - PR 12/11/2013****Autor: CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO-PARANÁ****RESUMO:** A presente Deliberação institui normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a serem desenvolvidas nas instituições de ensino públicas e privadas que atuam nos níveis e modalidades do Sistema Estadual de Ensino do Paraná.

APÊNDICE 5

Questionário 2 – Curso de Educação Ambiental com ênfase em Resíduos Sólidos Não há necessidade de assinar e/ou identificar-se

As respostas abaixo nos oferecerão oportunidades de melhoria para a 2ª etapa do curso e para cursos futuros. Sua opinião é extremamente importante.

1 – Dê sua opinião sobre os seguintes itens do curso:

a) Material oferecido nas Bibliotecas:

b) Vídeos:

c) Fóruns de discussões:

d) Tarefas:

e) Tarefas e Fóruns de reposição:

f) Sistema Moodle:

g) Atendimento pelo monitor:

2 – O curso tem atendido suas expectativas? O que necessita ser melhorado?

3 – O que você espera dessa 2ª etapa?

Obrigado por sua participação!

APÊNDICE 6

Questionário de avaliação n° 3 no AVA

Caros Participantes

Favor indicar o conceito que represente sua avaliação com relação a cada item:

Conceitos: (E=Excelente; MB= Muito bom; B = Bom; F= Fraco; R= Insuficiente/Inadequado(a))

1. Adequação da estrutura programática do curso em relação ao seu objetivo:
2. Organização geral do curso:
3. Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado:
4. Acolhimento nos Encontros Presenciais:
5. Atendimento da tutora:
6. Aprendizado individual:
7. Projetos de ação desenvolvido por sua equipe:
8. Projetos de ação apresentados por outras equipes:
9. Metodologia empregada para o curso:
10. Novos conhecimentos proporcionados pelo curso:

Se desejar utilize o espaço abaixo para realizar comentários: