

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

MARÍLIA RAMOS MOREIRA

**ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
UMA PROPOSTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA SOBRE COLETA SELETIVA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

Uberlândia
2016

MARÍLIA RAMOS MOREIRA

**ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
UMA PROPOSTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA SOBRE COLETA SELETIVA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Linha de Pesquisa: Formação de Professores em Ciências e Matemática

Orientadora: Professora Dra. Neusa Elisa Carignato Sposito

Uberlândia
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

M838e
2016 Moreira, Marília Ramos, 1983-
 Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental uma
 proposta didático-pedagógica sobre coleta seletiva de resíduos sólidos /
 Marília Ramos Moreira. - 2016.
 89 f. : il.

Orientadora: Neusa Elisa Carignato Sposito.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de
Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e
Matemática.

Inclui bibliografia.

1. Ciência - Estudo e ensino - Teses. 2. Educação ambiental - Teses.
3. Resíduos industriais - Teses. 4. Ciências (Ensino fundamental) -
Teses. I. Sposito, Neusa Elisa Carignato. II. Universidade Federal de
Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e
Matemática. IV. Título.

CDU: 50:37

Marília Ramos Moreira

**ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
UMA PROPOSTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA SOBRE COLETA SELETIVA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Linha de Pesquisa: Formação de Professores em Ciências e Matemática

Uberlândia, 25 de Novembro de 2016.

Banca examinadora

Prof. Dra. Neusa Elisa Carignato Sposito – UFU

Prof. Dr. Ulisses Manoel de Miranda Azeiteiro – Universidade de Aveiro/Portugal

Prof. Dr. Milton Antonio Auth - UFU

AGRADECIMENTOS

À Deus;

Ao meu esposo Cristiano, pelo companheirismo e incentivo;

Aos meus pais, Maria Aparecida e Luiz Carlos, e ao meu irmão Israel pelo carinho, pelo apoio e por terem contribuído para que eu pudesse concretizar meus objetivos;

À professora Dra. Neusa Elisa Carignato Sposito, minha orientadora, pela paciência e atenção a mim dedicadas;

À professora Dra. Alexandra Epoglou e ao professor Dr. Milton Antonio Auth, pela participação na banca do exame de qualificação em docência. Agradeço pelas críticas que foram de fundamental importância para o aprimoramento e conclusão deste trabalho;

Ao professor Dr. Milton Antonio Auth e ao professor Dr. Ulisses Manoel de Miranda Azeiteiro, agradeço pela participação na banca de defesa da dissertação. Agradeço pela atenção e contribuições a mim dispensadas para finalização deste trabalho;

À Universidade Federal de Uberlândia e a todos que fazem parte desta instituição. Ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, pela oportunidade de ingresso a esta Universidade;

Aos professores e colegas de curso, pelo tempo que estivemos juntos, pelas aulas que foram ministradas, pelo aprendizado e experiências compartilhadas. Em especial, às professoras e amigas, Silvana e Priscila, pela parceria e incentivo de todas as horas;

À Escola Municipal Professor Jacy de Assis, na qual sou professora, pelo apoio a esta pesquisa. A diretora Luciana Barbosa, por ter autorizado a aplicação do meu projeto e à professora laboratorista Eliane Rodrigues, pelo apoio na condução das aulas no laboratório de informática;

Aos alunos, por terem participado de todas as aulas com interesse, e a seus responsáveis por terem concordado que este trabalho fosse realizado com seus filhos;

Enfim, agradeço a todos aqueles que de alguma forma, contribuíram para a efetivação desta pesquisa.

“Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”.

(Paulo Freire)

RESUMO

O tema desta pesquisa é a Educação Ambiental (EA) na especificidade da Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos desenvolvida no 5º ano do Ensino Fundamental. A mesma teve como objetivo motivar os alunos a participarem do enfrentamento da problemática dos resíduos sólidos e para isso foi elaborada e aplicada uma sequência didática sobre o assunto. Justifica-se a realização desta pesquisa devido à ausência de metodologias específicas para a abordagem da temática em questão nas escolas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa na vertente no estudo de caso e que envolveu a professora e 25 alunos, na faixa etária entre 09 e 12 anos de idade em uma escola pública municipal em Uberlândia/MG, no ano de 2015. O período de aplicação da sequência didática totalizou 12 horas/aula que foram organizadas em seis etapas. Para interpretação das atividades desenvolvidas pelos alunos foram criadas quatro categorias de análise: 1. Consciência Ambiental, 2 Compreensão Conceitual, 3. Relação com o Cotidiano e 4. Reflexão. Diante dos resultados encontrados aponta-se a pertinência da sequência didática elaborada e aplicada como uma opção metodológica na implementação da EA nos anos iniciais do ensino fundamental. Sugere-se a elaboração de sequências didáticas para todos os anos do EF e que contemplem os variados assuntos da EA.

Palavras-chave: Educação ambiental, resíduos sólidos, sequência didática, ensino de ciências.

ABSTRACT

The theme of this research is Environmental Education (EE) in the specificity of the selective collection of solid waste developed with the 5th grade of elementary school. The aim of the research was to motivate the students to participate in confrontation of the issue of solid wastes and for that it was elaborated and applied a pedagogical sequence about the subject. This research is justified due to the lack of specific methodologies for the approach of this topic at schools. It is a qualitative research, a case study and involved the teacher and 25 students, between 09 and 12 years old in a public local school in Uberlândia/MG, in the year of 2015. The period of the pedagogical sequence application totaled 12 hours/lesson that were organized in six steps. For the interpretation of the activities developed by the students it was created four categories of analysis. 1. Environmental consciousness, 2. Conceptual comprehension, 3. Relation with everyday life and 4. Reflection. In front of the results founded it indicates the pertinence of the pedagogical sequence elaborated and applied as a methodological option in the implementation of EE in the initial years of elementary education. It is suggest the elaboration of pedagogical sequences for all years of basic education and that contemplate various topics of EE.

Key-words: Environmental Education, solid waste, pedagogical sequence, Science teaching.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	O DELINEAMENTO DO PROBLEMA DE PESQUISA	14
3	O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	16
4	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	21
	4.1 Breve histórico mundial, a legislação brasileira e sua abordagem no cotidiano escolar.....	21
	4.2 Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável	25
	4.3 Sequência Didática e Educação Ambiental	27
5	METODOLOGIA.....	29
	5.1 Pesquisa qualitativa na modalidade de estudo de caso	29
	5.2 O local da pesquisa: caracterização da escola	29
	5.3 Os participantes (série, idade, sexo).....	30
	5.4 Organização da Sequência Didática	30
	5.5 A coleta de dados.....	31
	5.5.1 Os instrumentos.....	31
	5.5.2 Os procedimentos de coleta e análise dos dados.....	31
6	DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES.....	33
	6.1 1ª Etapa.....	33
	6.2 2ª Etapa.....	36
	6.3 3ª Etapa.....	39
	6.4 4ª Etapa.....	43
	6.5 5ª Etapa.....	48
	6.6 6ª Etapa.....	51

7	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	54
	7.1 Consciência Ambiental	56
	7.2 Compreensão Conceitual	58
	7.3 Relação com o Cotidiano.....	60
	7.4 Reflexão.....	63
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
	REFERÊNCIAS.....	67
	LISTA DE APÊNDICES.....	70
	APÊNDICES.....	71
	LISTA DE ANEXOS.....	87
	ANEXOS.....	88

LISTA DE ABREVIATURAS

EA – Educação Ambiental

EF – Ensino Fundamental

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa, na área do Ensino de Ciências, tem como tema a Educação Ambiental no enfoque da coleta seletiva do resíduo sólido desenvolvida em uma escola pública de ensino fundamental com alunos do 5º ano.

Ensinar Ciências deve proporcionar ao aluno uma formação ampla e diversificada relacionada com o cotidiano dele. Dessa forma, a escola deve preparar os indivíduos para a vida, para seu bem-estar, para atuar de forma crítica e consciente no mundo em que vivem. “A deficiência primordial é a falta de ligação do ensino de Ciências com a ‘realidade do aluno’, tornando-o, portanto, irrelevante”. (KRASILCHIK, 1987, p.61).

Para que o ensino de ciências tenha sentido para os alunos dos anos escolares iniciais, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências (1998) enfatizam que ele é um conhecimento necessário para que os discentes entendam o mundo e suas modificações, reconhecendo-se como seres integrantes do universo e como pessoas.

Na elaboração de um conhecimento escolar coerente com o conhecimento científico, Carvalho (2006) indica que os professores proponham atividades inovadoras que propiciem aos alunos a construção de seu próprio conhecimento. Para isso, é importante oportunizar aos estudantes que exponham suas ideias, em geral, do senso comum sobre os fenômenos estudados e, a partir daí, aprendam o conhecimento científico com o intermédio das atividades propostas pelo professor.

Diante disso, verifica-se a necessidade de buscar alternativas didático-pedagógicas que sejam viáveis e significativas para eles. Assim, ensinar Ciências exige do professor buscar diferentes metodologias e linguagens que se adéquem à faixa etária dos discentes a fim de motivá-los nesta área do conhecimento.

Ainda, o ensino desta disciplina nos anos iniciais envolve conhecimentos abstratos e, muitas vezes, de difícil compreensão. Em paralelo a isso sofre forte influência da abordagem tradicional, em que prevalecem a transmissão e repetição de informações, a memorização e a dissociação da relação entre conteúdo e a vida cotidiana.

Desta maneira, a falta de contextualização do Ensino de Ciências contribui para que haja desinteresse dos alunos e interfere na aprendizagem dos mesmos.

Uma alternativa para motivar os alunos é promover atividades que possibilitem a

problematização do assunto a ser abordado e a busca de soluções e reflexões sobre o que se aprende. Uma temática relacionada ao cotidiano deles e ligada às questões ambientais permitiu vincular o ensino de Ciências com os temas transversais conforme propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) Temas Transversais (1997) em seu conteúdo sobre Sociedade e Meio Ambiente.

De acordo com o citado PCN a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global.

Ainda, conforme o PCN, trabalhar de forma transversal significa buscar a transformação dos conceitos, a explicitação de valores e a inclusão de procedimentos, sempre vinculados à realidade cotidiana da sociedade, de modo que obtenha cidadãos mais participantes. Desse modo, cada professor, dentro da especificidade de sua área, deve adequar o tratamento dos conteúdos para contemplar o Tema Meio Ambiente.

Para que a temática fosse desenvolvida de acordo com a faixa etária e dentro do conteúdo programático do ano escolar dos discentes elaborou-se uma proposta metodológica aqui denominada de sequência didática sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos. Nesse sentido, a proposta é que os alunos tenham condições de compreender o ambiente, ter novos olhares e perspectivas sobre ele e a professora busque novas estratégias didáticas de ensino na disciplina de Ciências.

Nesta pesquisa entende-se que as sequências de atividades ou sequências didáticas, constituem “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p.18).

Para esse autor, as sequências didáticas podem ser consideradas como uma maneira de situar as atividades, e não podem ser vistas apenas como um tipo de tarefa, mas como um critério que permite identificações e caracterizações preliminares na forma de ensinar.

O objetivo geral desta pesquisa consiste em investigar se a pertinência das atividades escolhidas para a elaboração da sequência didática e a aplicação das mesmas no processo de ensino e aprendizagem contribuíram para motivar os alunos a participarem do enfrentamento da problemática dos resíduos sólidos.

Os objetivos específicos são: elaborar uma proposta didático-pedagógica sobre o tema

“coleta seletiva de resíduos sólidos”; produzir material educacional multimídia para integrar a proposta curricular; desenvolver a proposta didática com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I; criar um produto educativo (a sequência didática) relacionado ao tema citado para que possa ser utilizado por outros profissionais da educação.

Esta proposta de sequência didática é flexível, e pretende-se que traga situações, sugestões que orientem o educador em sua prática pedagógica em sala de aula.

Justifica-se a necessidade de elaboração desta pesquisa porque, embora o tema seja um assunto divulgado pela mídia, em geral e, também, nas escolas, há poucas possibilidades didáticas disponibilizadas para os professores envolvendo a questão, principalmente, para os anos iniciais do ensino fundamental.

A pesquisa está apoiada nos autores Krasilchik (1987); Fumagalli (1998) e Carvalho (1998; 2006) sobre o Ensino de Ciências. Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais foram citados no que se refere ao ensino da disciplina de Ciências e temas transversais.

Também, buscou-se em Zabala (1998) e Luckesi (2005) as orientações sobre abordagens didáticas e Ramos (2001); Loureiro (2003); Jacobi (2003); Grippi (2006); Reigota (2007); Strauch; Albuquerque (2008) e Brugger (1994) o aporte sobre a Educação Ambiental.

A mesma foi submetida ao CEP – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia, sendo aprovada em 10/07/2015 sob o número 45329115.0.0000.5152.

Esta dissertação está organizada na seguinte sequência:

Capítulo 2 - Apresenta o problema de pesquisa associado à descrição da trajetória acadêmica da pesquisadora, contendo a atuação docente nos anos iniciais e algumas inquietações sobre essa fase de escolarização que contribuíram para o interesse no Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática e para o desenvolvimento desta pesquisa.

Capítulo 3 - Contém a revisão bibliográfica sobre o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os Parâmetros Curriculares Nacionais foram citados no que se refere ao ensino da disciplina e temas transversais e algumas orientações sobre abordagens didáticas nesta fase de escolarização.

Capítulo 4 - Apresenta um estudo sobre a EA, tema da sequência didática elaborada e desenvolvida com uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental I. Foi explorado seu contexto histórico mundial, os Parâmetros Curriculares Nacionais Temas Transversais (1997) no que se refere a esta temática e sua abordagem no cotidiano escolar. Apresenta-se também uma

relação entre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável e uma relação entre sequência didática e EA.

Capítulo 5 – Elucida a metodologia da pesquisa.

Capítulo 6 - Apresenta, detalhadamente, todo o processo de desenvolvimento da sequência didática, organizada para desenvolvimento em seis etapas, em cada uma são descritos: número de aulas utilizadas, quantidade de alunos presentes, objetivos, metodologia, descrição da aplicação.

Capítulo 7 - Apresentam-se os dados a partir de quatro categorias de interpretação, análise e discussão das atividades desenvolvidas em todo o processo de aplicação da proposta didática.

Ao término, as considerações finais abordam as percepções obtidas acerca dos resultados das atividades desenvolvidas e faz uma abordagem geral sobre o Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

2- O DELINEAMENTO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A minha formação acadêmica começou em 2006 com o curso de Graduação em Pedagogia Licenciatura Plena, pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU. A trajetória do curso, de fevereiro/2006 a dezembro/2009, levou-me a participar de vários debates e discussões acerca da profissão docente, ofereceu-me subsídios para ampliação de conhecimentos no campo da Educação. Ao longo do curso de graduação, procurei sempre estar envolvida com pesquisas na Universidade, buscando um conhecimento maior, além da teoria, das diversas áreas específicas da Educação.

Paralelo aos estudos, trabalhava na área de Recursos Humanos (RH). Ao final da graduação, ainda, não tinha definido se seguiria a docência. Somente em fevereiro de 2013, após aprovação em concurso público, comecei a trabalhar como professora de 1º ao 5º ano numa escola pública municipal em Uberlândia/MG.

Ao ingressar no magistério sentia necessidade de ampliar meus conhecimentos, visto que estava em um novo cenário de trabalho com importantes desafios a cumprir. Então, no mesmo ano iniciei o curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Geografia para os anos iniciais do Ensino Fundamental, pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.

A trajetória do curso superou minhas expectativas, primeiro por se tratar dos anos iniciais que desempenham papel fundamental na formação do indivíduo e, também, por propiciar discussões e reflexões sobre esta fase de escolarização com temas não contemplados na grade curricular do curso de Pedagogia.

O curso foi excelente, tive a oportunidade de conhecer ótimos professores, debater e socializar resultados de experiências com os colegas de curso e, realmente, construir os conhecimentos que eu tanto almejava. Para conclusão do curso, realizei uma pesquisa com o título “Tecnologias Digitais na Internet como Possibilidades Didáticas em Geografia para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental”. A realização deste trabalho proporcionou-me leituras de autores que tratam sobre o ensino dos anos iniciais, como também o estudo de novas propostas didático-pedagógicas a fim de aprimorar a atividade docente.

Como citado, o ensino nos anos iniciais é importante na formação da pessoa, e carece de propostas didático-pedagógicas com inserção de atividades diferenciadas de ensino e aprendizagem que proporcionem uma relação com o cotidiano dos alunos, uma relação direta

com aquilo que eles vivenciam fora da escola. Nesse sentido, entendo que os profissionais que trabalham com essa fase de escolarização devem estar engajados no aprimoramento de suas metodologias visando à formação dos alunos.

Na busca por aprimorar meus conhecimentos na área do ensino e crescer profissionalmente, me interessei pelo curso de Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UFU - Universidade Federal de Uberlândia. Assim, no final de 2013 participei do Processo Seletivo PPGECM/2014 do referido mestrado e fui aprovada na área de atuação ensino de Biologia ou de Ciências.

Para desenvolvimento da pesquisa de mestrado que resultaria em minha dissertação, e diante de minhas inquietações acerca do ensino nos anos iniciais decidi seguir a mesma linha de investigação iniciada na pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Geografia. A escolha do tema de pesquisa foi pensado em ter como objeto de estudo um assunto de abrangência geral e que fosse vivenciado pelos alunos em seu dia a dia. Dessa forma, optei por tratar a Educação Ambiental, em especial, a Coleta Seletiva de Resíduos. Embora o tema seja um assunto divulgado pelas mídias e, também, nas escolas, há poucas possibilidades didáticas disponibilizadas para os professores envolvendo a questão, principalmente, para os anos iniciais.

Diante disso, verificou-se a necessidade de buscar alternativas didático-pedagógicas que fossem viáveis e significativas para os discentes. Pois, ensinar Ciências exige do professor buscar diferentes metodologias e linguagens que se adéquem à faixa etária dos discentes a fim de motivá-los nesta área do conhecimento.

3. ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

O Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental desempenha papel essencial na formação do indivíduo. “O direito das crianças de aprender ciências, o dever social da escola de ensino fundamental de transmiti-las e o valor social do conhecimento científico parecem ser as razões que justificam o ensino das ciências naturais a crianças nas primeiras idades”. (FUMAGALLI, 1998, p.18).

Deste modo, para a citada autora, a possibilidade de ensinar deve estar acompanhada da possibilidade de aprender, e, se a última não existir, o ensino fica desvirtuado. Sendo necessário “construir esquemas de conhecimentos que lhes permitam adquirir uma visão do mundo que supere os limites do seu conhecimento cotidiano e os aproximem do conhecimento elaborado na comunidade científica”. (FUMAGALLI 1998, p.20).

Ainda, a autora ressalta o quê as crianças podem aprender da ciência escolar, isto é: “a) a ciência como corpo conceitual de conhecimentos, como sistema conceitual organizado de forma lógica; b) ciência como forma de produção de conhecimentos; e c) ciência como modalidade de vínculo com o saber e sua produção”. (FUMAGALLI 1998, p.20).

Desta maneira, para a autora, a prática dos procedimentos próprios das ciências definido num conjunto de passos ficou reduzida a transmissão de um único método científico e a sua aplicação de modo mecânico.

Sobre isso, Krasilchik (1987) diz que as Ciências têm sido ensinadas priorizando técnicas de ensino tradicionais com a utilização de teorias a decorar. Desse modo, não se procura fazer com que os alunos entendam o que estão estudando e o ensino não permite que os alunos estabeleçam relação entre o que é ensinado em sala de aula com sua vida cotidiana.

Para a mesma autora, o número de aulas práticas é insuficiente e o ensino fica limitado à apresentação dos chamados produtos da Ciência. Segundo ela, não é dada a devida importância ao que é chamado processo da Ciência, ou seja, aos eventos e procedimentos que levam às descobertas científicas.

Carvalho (2006) destaca que desde as últimas décadas estão sendo propostas modificações nos objetivos da educação científica que afetam o entendimento das definições de determinados termos que compõem o conteúdo escolar. Assim, é necessário que o ensino

consiga harmonizar as dimensões conceituais, formativas e culturais. Dessa maneira, o conteúdo curricular passa a ganhar novas dimensões, sendo uma delas a não acumulação enciclopédica dos conteúdos científicos pelos alunos. Por isso de acordo com Matthews (1994) (apud Carvalho, 2006. p.3) usa-se a expressão *aculturação científica*.

Um ensino que vise à aculturação científica deve ser tal que leve os estudantes a construir o seu conteúdo conceitual participando do processo de construção e dando oportunidade de aprenderem a argumentar e exercitar a razão, em vez de fornece-lhes respostas definitivas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista transmitindo uma visão fechada das ciências (CARVALHO, 2006. p.3).

De acordo com as reflexões desta autora, os professores devem construir atividades inovadoras que proporcionem ao aluno a construção de seu próprio conhecimento. Para isso, é importante oportunizar aos estudantes a exposição de suas ideias sobre os fenômenos estudados partindo do senso comum e, com o intermédio do professor, irem elaborando o conhecimento científico. Por isso, os docentes deveriam estar preparados para atuarem em atividades que motivassem os alunos a se interessarem e aprenderem ciências de maneira contextualizada.

Nessa linha de raciocínio, Carvalho (1998) discute o quanto é significativo para as crianças o desenvolvimento de atividades experimentais de conhecimento científico. De acordo com ela, é necessário que o professor crie um ambiente propício ao aprendizado, em sala de aula, com possibilidades de conversação e argumentação possibilitando aos alunos compreenderem os temas propostos. Assim, os professores não precisam ficar preocupados com sistematizações fora do alcance dos alunos, estes vão reconstruir novos significados sobre os fenômenos estudados.

É importante fazer com que as crianças discutam os fenômenos que as cercam, levando-as a estruturar esses conhecimentos e a construir, com seu referencial lógico, significados dessa parte da realidade. Por isso, devemos trabalhar com problemas físicos que os alunos possam discutir e propor soluções compatíveis com seu desenvolvimento e sua visão de mundo, mas em um sentido que os levará, mais tarde, ao conhecimento científico (CARVALHO, 1998, p.13).

Os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental não aprendem os conteúdos estritamente científicos em uma única explicação, pois conforme Carvalho (1998) é

necessário que o professor busque alternativas no mundo em que a criança brinca e vive para estimulá-las a construir significados científicos. Desta maneira, percebe-se que as atividades lúdicas são de extrema importância nessa fase de escolarização e podem favorecer o trabalho docente em aula. Com isso, o professor amplia suas possibilidades de trabalho e cria um ambiente favorável ao aprendizado do aluno.

Sobre o Ensino de Ciências, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (1998) para o ensino fundamental colocam que:

O ensino de Ciências Naturais tem sido praticado de acordo com diferentes propostas educacionais, que se sucedem ao longo das décadas como elaborações teóricas e que, de diversas maneiras, se expressam nas salas de aula. Muitas práticas, ainda hoje, são baseadas na mera transmissão de informações, tendo como recurso exclusivo o livro didático e sua transcrição na lousa; outras já incorporam avanços, produzidos nas últimas décadas, sobre o processo de ensino e aprendizagem em geral e sobre o ensino de Ciências em particular. (BRASIL, 1998, p. 19).

Dessa forma, observa-se que o Ensino de Ciências não pode embasar-se, somente, em métodos tradicionais, sendo necessária uma preocupação por parte do docente com os recursos utilizados em sala de aula. É importante preocupar-se com a aprendizagem significativa, principalmente, nos primeiros ciclos quando a aprendizagem, muitas vezes, é lúdica, marcada pela interação direta com os fenômenos, os fatos e as coisas.

Por meio de temas de trabalho, o processo de ensino e aprendizagem na área de Ciências Naturais pode ser desenvolvido dentro de contextos social e culturalmente relevantes, que potencializam a aprendizagem significativa. Os temas devem ser flexíveis o suficiente para abrigar a curiosidade e as dúvidas dos estudantes, proporcionando a sistematização dos diferentes conteúdos e seu desenvolvimento histórico, conforme as características e necessidades das classes de alunos, nos diferentes ciclos. (BRASIL, 1998, p. 28).

Zabala (1998) define sequência didática como uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática, sendo possível analisar as diferentes formas de intervenção segundo as atividades que se realizam, e inclusive pelo sentido que adquirem quanto a uma sequência orientada para a realização de determinados objetivos educativos.

As sequências didáticas podem indicar a função que tem cada uma das atividades na construção do conhecimento ou da aprendizagem de diferentes conteúdos e, portanto, avaliar a pertinência ou não de cada uma delas, a falta de outras ou a ênfase que devemos lhes atribuir. (ZABALA, 1998, p.20).

Neste trabalho, elaboramos uma sequência didática seguindo a orientação desse autor, utilizando-se de um conjunto de funções que, para ZABALA (1998), são relações interativas necessárias e que favorecem o processo ensino-aprendizagem, a partir do planejamento do professor.

Nessa perspectiva, o professor dos anos iniciais pode desenvolver atividades lúdicas dentro do processo educativo formal para atingir objetivos educativos e melhorar a aprendizagem dos alunos. “Educar crianças ludicamente é estar auxiliando-as a viver bem o presente e preparar-se para o futuro” (Luckesi, 2005, p.43).

Sobre Ensino e Ludicidade, percebe-se que quando são propostas atividades lúdicas para os alunos a reação mais comum é de alegria e prazer pela atividade a ser desenvolvida. O interesse pelo brincar, pelas regras ou pelo desafio proposto envolve o aluno, estimulando-o à ação.

Assim, por meio do lúdico, tanto a criança quanto o adolescente são livres para determinarem suas ações. A essência do brincar é a criação de uma nova relação entre as situações pensadas e as situações reais e possíveis. O brincar é um fator muito importante do desenvolvimento, pois possibilita e favorece as transformações internas.

Segundo Luckesi, o brincar é agir de modo criativo no espaço potencial de todas as possibilidades. Para o autor, “esse espaço pode ser vivido ludicamente pelo entretenimento ou pela criação de alguma coisa, mas é sempre o brincar, que tem a ver com a ‘invecionice’ do uso das possibilidades” (Luckesi, 2005, p.02).

Diante do exposto, pode-se considerar que o brincar, em seu aspecto pedagógico, apresenta-se eficiente ao professor que busca nele um aspecto facilitador da aprendizagem, muitas vezes de difícil assimilação e, também, motivador ao aluno, que desenvolveria sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las com autonomia e cooperação.

Nesse sentido, situações que propiciem à criança uma reflexão e análise do seu próprio raciocínio necessitam ser valorizados no processo de ensino-aprendizagem e o lúdico demonstra ser um instrumento importante na dinamização desse processo.

O próximo capítulo apresenta um estudo sobre a EA, tema da sequência didática

elaborada e desenvolvida com uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental I. Foi explorado seu contexto histórico mundial, os Parâmetros Curriculares Nacionais e Temas Transversais (1997), no que se refere a esta temática e sua abordagem no cotidiano escolar.

Apresenta-se também uma relação entre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável e uma relação entre sequência didática e EA.

4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A EA é tema presente nos assuntos governamentais e nos currículos oficiais, mas afinal, o que ela é? A lei nº 9795 de 27 de abril 1999 instituiu a Política Nacional de EA no Brasil. O parágrafo 1º da lei define que:

“Entende-se como processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999).

De acordo com Loureiro (2003), a EA é definida como:

Uma práxis educativa que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes capazes de possibilitar o entendimento da realidade de vida e a atuação lúdica e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente. (LOUREIRO, 2003, p. 38).

4.1 - Breve histórico mundial, a legislação brasileira e sua abordagem no cotidiano escolar.

O marco histórico da educação para o meio ambiente situa-se na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ocorrida em Estocolmo em 05 de junho de 1972. Foi um evento fundamental para as discussões e os encaminhamentos relativos às questões ambientais em que políticos, especialistas e autoridades de governo, representantes da sociedade civil e a Organização das Nações Unidas - ONU reuniram-se com estas finalidades.

A partir dessa conferência, a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) lançaram o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), em 1975, em que “se propusera que a EA deveria ser contínua, multidisciplinar, integrada as diferenças regionais e voltada para interesses nacionais” (CZAPSKI, 1998, p. 30).

De acordo com Czapski (1998), essa fase contou com uma série de atividades fundamentais para o sucesso de Tbilisi, tais como a organização de reuniões regionais entre 1975 e 1977 na África, nos Estados Árabes, na Europa e na América Latina. Como também a promoção de estudos experimentais sobre EA nestas regiões, além de uma pesquisa internacional sobre o tema.

Diante da necessidade de dar continuidade às discussões foi realizada na Geórgia, em 1977, a Conferência Intergovernamental de Tbilisi. Conforme Ramos (2001), “se a Conferência de Estocolmo foi considerada o marco da recomendação mundial sobre EA, a Conferência de Tbilisi constituiu-se no marco mais importante para a definição e evolução da sua institucionalização”. (RAMOS, 2001, p.204)

De acordo com Ramos (2001), nas recomendações de Tbilisi, a EA vincula-se à compreensão de três conceitos fundamentais, sendo eles: aquisição de novos conhecimentos e valores, novos padrões de conduta e a interdependência. A mesma autora diz que:

A EA deve resultar de uma dimensão do conteúdo e da prática educacional, orientada para a preservação e a resolução dos problemas concretos do meio ambiente, através de um enfoque interdisciplinar; levar a compreensão do meio ambiente em sua totalidade e interdependência utilizando o enfoque sistêmico para as questões globais que envolvem o meio ambiente. (RAMOS, 2001, p. 205).

No Brasil, os PCNs Temas Transversais (1997), apresentam os seguintes temas: Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural. Tais temas devem extrapolar os conteúdos das disciplinas regulares e serem trabalhados de maneira transdisciplinar. De acordo com Brasil (1997) os PCNs, os Temas Transversais se justificam para:

Eleger a cidadania como eixo vertebrador da educação escolar implica colocar-se explicitamente contra valores e práticas sociais que desrespeitem aqueles princípios, comprometendo-se com as perspectivas e decisões que os favoreçam. Isso refere-se a valores, mas também a conhecimentos que permitam desenvolver as capacidades necessárias para a participação social efetiva. (BRASIL, 1997. p 23).

A lei 9795/99 estabelece que a EA deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Ou seja, dentro e fora das escolas. O artigo 5º da Lei elenca sete objetivos fundamentais da EA. Três deles (parágrafos 1, 4 e 7) estão citados a seguir:

O desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos; o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania; o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade. (BRASIL, Lei 9795, de 27 de abril de 1999).

Os documentos oficiais (Lei 9795/99 e PCNs) apresentam uma vinculação à construção de valores e à formação de uma visão crítica ao meio ambiente diante das relações sociais e dos problemas da sociedade. A lei determina que a EA deve estar presente no sistema educacional, e independente da obrigatoriedade, a sua importância é praticamente um consenso entre educadores. No entanto, como seria sua prática no contexto escolar?

Loureiro (2003) define que EA é educação e assinala que dentro desta perspectiva devemos compreendê-la. Para ele, sua prática descontextualizada, sem respeitar princípios pedagógicos gera resultados duvidosos em termos qualitativos. Ele sinaliza que existem posicionamentos equivocados no modelo de EA, que residem no entendimento dicotômico da categoria sociedade-natureza, que são expressos em: a) naturalismo, os problemas são abordados como se o contexto histórico não os situasse; b) tecnicismo, as soluções técnicas e de manejo dos recursos naturais são apontadas como capazes de resolver os dilemas atuais; e c) romantismo ingênuo, defendido por aqueles que buscam o que é “ecologicamente correto”, mas desconsideram a própria dinâmica da natureza e sua ação humana sobre esta. Um exemplo deste posicionamento equivocado sob a ótica da cidadania são os projetos escolares de Coleta Seletiva de Lixo que acabam reproduzindo uma EA voltada para a reciclagem sem discutir a relação produção-consumo.

De acordo com as reflexões de Loureiro (2003), não basta que os projetos sejam implantados no cotidiano escolar sem um prévio planejamento pedagógico. Assim, é preciso definir os objetivos a serem alcançados em aula e referindo-se a este tema os alunos precisam ser orientados de forma crítica e reflexiva sobre as questões geradoras dos problemas ambientais e os impactos que estes podem causar ao ambiente.

Sobre os projetos escolares de coleta seletiva de lixo, Loureiro (2003) analisa que as escolas têm o hábito de premiar o aluno pelo volume coletado, mas não abordam quais são os maiores beneficiários deste processo nem a temática do consumismo ou as percepções e

simbolismos presentes no tema lixo. Loureiro ressalta que “o lixo não é visto nem enfrentado como problema em sua complexidade e totalidade, mas apenas como fator de reciclagem de determinados recursos, favorecendo mais a certos setores sociais do que ao conjunto da sociedade e do ambiente” (LOUREIRO, 2003, p. 39).

Diante destas reflexões, o autor afirma que o tema envolve a compreensão de que o processo educativo é composto por atividades formais, informais e não formais e deve estar fundamentada numa concepção pedagógica. Assim, deve-se realizar a adoção de procedimentos participativos e diálogos, como também procedimentos cognitivos, conteudistas e lúdicos.

Pelo exposto, este trabalho baseia-se nas concepções de Loureiro (2003) ao propor uma metodologia didático-pedagógica sobre o tema Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos, e assim possibilitar aos alunos compreender o ambiente e orientá-los de forma crítica e reflexiva sobre as questões geradoras dos problemas ambientais e os impactos que estes podem causar ao ambiente.

Nesse sentido, em conformidade com os PCNs entende-se que a EA deve ser trabalhada de forma interdisciplinar, pois, é preciso trabalhar o meio ambiente de forma integral e globalizada para que os alunos compreendam os problemas ambientais e seus impactos a partir da escola, do bairro, da cidade, do país, e assim sucessivamente.

Portanto, Loureiro (2003, p.48) destaca que “a interdisciplinaridade pressupõe a reciprocidade, a mutualidade e o fim da compartimentalização, tendo em vista uma percepção integral do ser e a compreensão do humano enquanto parte da natureza”. Ainda, ele acrescenta que “a interdisciplinaridade visa à construção conjunta a partir da interação conceitual, metodológica, de ensino e pesquisa, sendo capaz de produzir uma linguagem comum sem perda do que é específico de cada disciplina”. (LOUREIRO, 2003, p.39).

4.2 – Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável

Inicialmente, como afirma Reigota (2007), é preciso saber o que entendemos por Sustentabilidade, pois o termo é muitas vezes controverso e confunde-se com a noção de desenvolvimento sustentável, que é amplamente conhecido e de senso comum. De acordo com Stiegler e Moreira (2013) a sustentabilidade pode ser definida como a capacidade do ser humano interagir com o mundo conservando o meio ambiente para não comprometer os recursos naturais das gerações futuras.

O conceito mais usado sobre o desenvolvimento sustentável surgiu com o Relatório de Brundtland, que é um documento intitulado “Nosso Futuro Comum”, foi criado em 1987 pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, chefiada pela primeira ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland. O relatório descreve o desenvolvimento sustentável como: “(...) desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades”.

Para Reigota (2007, p. 221) “a noção de um termo opõe-se radicalmente ao de outro principalmente, na sua interpretação hegemônica que prioriza o desenvolvimento nos moldes capitalistas”. Ainda de acordo com Reigota, a relação entre sustentabilidade e a noção de sociedade sustentável é utópica, para o autor uma das definições possíveis para a sustentabilidade é a:

“[...] que vive e se desenvolve integrada à natureza, considerando-a um bem comum. Respeita a diversidade biológica e sócio-cultural da vida. Está centrada no pleno exercício responsável e consequente da cidadania, com a distribuição eqüitativa da riqueza que gera. Não utiliza mais do que pode ser renovado e favorece condições dignas de vida para as gerações atuais e futuras.” (RODRIGUES,1997, p. 159 apud REIGOTA, 2007, p. 221).

De acordo com Guimarães (2003) apud Reigota (2007), os princípios da sustentabilidade, de uma sociedade, são:

Ter uma taxa de exploração igual ou menor que a taxa de regeneração dos recursos naturais (como água, animais, vegetais, solo, etc.); substituir os recursos não renováveis ou que têm um estoque limitado (como o petróleo), por renováveis; recursos não renováveis utilizados devem ser aqueles que

possam ser reciclados e reutilizados para que se diminua a taxa de extração e de dispersão dos resíduos; aqueles contaminados que podem ser biodegradados e reintegrados aos ciclos naturais devem ter sua taxa de emissão igual ou menor que a sua taxa de assimilação; contaminações que não são biodegradáveis nem se reintegram aos ciclos de matéria, e que se acumulam indefinidamente (como contaminação radioativa e algumas químicas) devem ter proibida sua emissão, finalmente, deve haver uma seleção de tecnologias segundo sua eficiência deve haver também um princípio geral de precaução tecnológica (dada a complexidade dos processos, inter-relações e efeitos). (GUIMARÃES, 2003, p. 62-63 apud REIGOTA, 2007, p. 222).

O mesmo autor, afirma que a sustentabilidade implica uma dimensão política, social, cultural e biológica e que exige uma extensiva produção e difusão de conhecimentos ético-políticos nos espaços das práticas sociais cotidianas.

Sobre desenvolvimento sustentável, Brugger (1994) ressalta a importância de se questionar: sustentar o quê e para quem? No mundo globalizado, o mercado também aderiu à ideia do desenvolvimento sustentável. Mas, sabemos que as empresas têm o objetivo fundamental de gerar lucro e, muitas vezes, utilizam um discurso ambientalista justamente para aumentar o consumo de seus produtos, o que é uma contradição. Na maioria das vezes, a ideologia é proferida com um intuito de criar uma aparência ambientalista na mesma estrutura de produção e de organização social que é a geradora de toda a problemática ambiental.

Assim, um desenvolvimento sustentável deve ser:

[...] aquele que invoca uma nova ética, uma redefinição do que seja o bem-estar material e espiritual, em função da maioria da população, revertendo o presente estado de degradação da vida. Nessa nova ética, os conceitos hegemônicos de meio ambiente, ciência, tecnologia e educação (...) devem passar por uma profunda revisão epistemológica, pois se encontram, no quadro atual, inextricavelmente associados às causas dessa degradação da vida, na medida em que alicerçam, ideologicamente e materialmente, o sistema de produção dominante. (BRUGGER, 1994, p. 80).

Sobre isso, Brugger (1994) diz que é necessário nos apropriarmos do conceito de desenvolvimento sustentável e direcioná-lo no sentido de que ele seja entendido como uma transformação efetiva dos problemas da sociedade.

Assim, é de extrema importância que façamos e incentivemos ações ambientalistas e que visem à sustentabilidade. Porém, é importante ir além da superficialidade dos fatos ao se propor uma EA. Diariamente a mídia nos afirma que determinado produto é sustentável e que

tal projeto é ambientalmente correto, ou limpo. Basta algo (um projeto, serviço, obra, evento, mercadoria etc.) ser associado a algum adjetivo ambiental para que se acredite de maneira simplista que o problema está solucionado e, no entanto, a diferença entre o impacto ambiental de um produto ambientalmente correto talvez seja insignificante em relação há um produto comum.

Com estas reflexões, devemos ter uma visão crítica diante das relações econômicas e sociais atuais para a EA. Nas últimas décadas o meio ambiente tem sido motivo de discussão em todo o mundo, é possível perceber que há um consenso entre as nações de que a situação atual precisa ser modificada para que as futuras gerações tenham condições de viver com qualidade de vida. Por isso, o momento atual exige que todos tenham consciência de que suas atitudes são fundamentais na relação entre a sociedade e o meio ambiente, promovida por meio da EA.

4.3 Sequência Didática e Educação Ambiental

Segundo Jacobi (2003, p. 196), “a EA aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudanças de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos”.

Nesta pesquisa, usamos a sequência didática e seguimos a orientação de Jacobi (2003) para tratar a EA. Sobre isso, Grippi (2006) destaca que a discussão do tema deve começar nas escolas. Assim, as crianças em processo de escolarização podem aprender desde muito cedo a conservar e adquirir consciência sobre a importância dos recursos naturais e do meio ambiente para a vida humana.

Dessa forma, o desafio é formular uma EA que seja crítica e inovadora nos níveis da educação formal e não formal. O estímulo a uma visão global e crítica das questões ambientais e um enfoque interdisciplinar que resgate e construa valores. Assim, ela deve ser abordada como uma dimensão que sustenta todas as atividades e impulsiona os aspectos físicos, biológicos, sociais e culturais dos seres humanos.

Os autores, Strauch e Albuquerque (2008), ressaltam que pensar o ambiente tem uma intencionalidade, pois a realidade se constrói e se modela a partir do modo como

historicamente os indivíduos produzem a vida. Assim, quanto melhor conhecê-lo mais possibilidades têm de transformação através de práticas sociais.

Nesse sentido, quando falamos em EA é importante que as pessoas se sintam sensibilizadas para as dificuldades do local onde vivem, seja o planeta, o país, a cidade, ou o seu bairro. Dentre os vários problemas ambientais observados nas cidades, atualmente, destacam-se a falta de arborização, o lixo e a poluição, por exemplo. Sem dúvida, grande parte da responsabilidade é do poder público, mas, a solução desses problemas pode e deve ser buscada pelos próprios moradores de uma localidade.

Desse modo, as ações propostas nesta pesquisa podem contribuir para a sensibilização dos alunos em relação à importância da destinação adequada dos resíduos que são produzidos pela sociedade. Baseia-se numa proposta flexível e não obrigatória, mas, no entanto traz situações, sugestões que orientam o educador em sua prática pedagógica em sala de aula, que auxiliará na compreensão da criança sobre o mundo natural em que vive.

No capítulo cinco, a seguir, elucida-se a metodologia da pesquisa, descrevendo como a mesma foi desenvolvida em todo o processo de ensino e aprendizagem.

5. METODOLOGIA

5.1 Pesquisa qualitativa na modalidade de estudo de caso

A presente pesquisa constitui um estudo de caso, “O Estudo de caso deve ser a melhor estratégia quando se quer responder as questões “como” e “porque” sobre um assunto específico a partir de pesquisas qualitativas” (YIN, 2001, p. 32 apud DUARTE; BARROS, (Orgs), 2006, p. 216).

A pesquisa é qualitativa, pois conforme Lüdke & André (1986), é a mais indicada para a área da educação ao possibilitar ao pesquisador um acesso constante ao processo de ensino e aprendizagem e, por isso, a coleta de dados ocorre próxima ao contexto escolar.

A mesma foi submetida ao CEP – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia, sendo aprovada em 10/07/2015 sob o número 45329115.0.0000.5152.

Para a sua realização, inicialmente, foram apresentados à direção da escola o projeto da pesquisa que seria desenvolvido dentro do conteúdo previsto no plano de aula e os seus objetivos. Em seguida, foi realizada a reunião de pais para, também, apresentar os itens citados. Após, explicados os detalhes de como a pesquisa seria realizada e tendo a direção e os pais concordado, foi a vez dos alunos ficarem a par da realização da mesma.

Os Termos de Consentimento Livres e Esclarecidos (TCLE) foram elaborados em duas vias e assinados pela pesquisadora e demais envolvidos.

5.2 O local da pesquisa: caracterização da escola

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Professor Jacy de Assis, situada no Bairro Jardim Aurora, na cidade de Uberlândia/MG, onde a pesquisadora é professora. A escolha desta escola se efetivou pelo fato de ter maior facilidade de acesso e já manter contato com a equipe de profissionais e alunos da unidade escolar.

A escola iniciou seu funcionamento em 1997, a estrutura física é bem ampla, possui 2.660m² de área construída e conta com as seguintes dependências:

- 19 salas de aulas, 1 sala de atendimento odontológico e 1 almoxarifado.
- 4 banheiros para alunos (inferior: 1 masculino e 1 feminino, superior: 1 masculino e 1 feminino).
- 2 banheiros internos para funcionários.
- 1 laboratório de artes, 1 laboratório de ciências e 1 laboratório de informática.
- 1 biblioteca com acesso a 2 saletas – em funcionamento desde 2014 como sala de AEE (Atendimento Educacional Especializado) e PIP (Projeto Intervenção Pedagógica).
- 1 sala de mecanografia, 1 sala para secretaria, 1 sala para professores, 2 salas para especialistas e 1 sala para direção.
- 1 área para cultivo de hortaliças e jardim arborizado nas partes: lateral e frontal da escola.
- 1 quiosque.
- 1 quadra de esporte coberta.
- 1 palco para apresentações, 1 pátio coberto e 1 refeitório.
- 1 cantina com: banheiro masculino e feminino, copa e cozinha.
- 2 vestiários (masculino e feminino). Os vestiários por não estarem sendo utilizados foram adaptados para sala de aula onde são usados como sala de dança do Programa “Mais Educação” e outra destinada a atividades da Saúde Bucal com dentistas.

5.3 Os participantes (série, idade, sexo).

A proposta didática foi elaborada e desenvolvida com uma única turma de 5º ano do Ensino Fundamental I, com média de 25 alunos, e faixa etária entre 09 e 12 anos de idade, sendo 11 alunas do sexo feminino e 14 alunos do sexo masculino.

As atividades foram elaboradas pela pesquisadora e desenvolvidas por ela nas dependências da sala de aula e do laboratório de informática. A condução das aulas multimídia teve o apoio da professora laboratorista da escola.

5.4 Organização da sequência didática

A proposta didática foi aplicada em seis etapas conforme descrito a seguir:

1ª Etapa: Verificar os conhecimentos cotidianos dos alunos em relação ao tema de

pesquisa.

2ª Etapa: Introduzir o tema Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos.

3ª Etapa: Apresentar os procedimentos da Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos.

4ª Etapa: Diferenciar e exemplificar os termos Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

5ª Etapa: Avaliar as aulas ministradas por meio de atividade em grupos.

6ª Etapa: Verificar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes.

O período de aplicação se efetivou ao longo de 12 horas/aula com duração de 50 (cinquenta) minutos cada aula organizada em seis etapas.

5.5 Os registros e coleta de dados

A coleta foi realizada com registros por filmagens e fotografias das vozes e cenas dos sujeitos envolvidos. Também, utilizou-se os registros constantes do Diário de Campo da pesquisadora e das produções dos alunos nas atividades desenvolvidas, tais como: as atividades lúdicas, os jogos de tecnologia digital, exposição oral e recursos visuais com a utilização de vídeos e projetor multimídia.

5.5.1 Os instrumentos

Os instrumentos utilizados para a realização da pesquisa foram: data show, filmadora, máquina fotográfica, diário de campo, produções dos alunos, computador.

Para as produções dos alunos, foram disponibilizados os seguintes materiais: caixas de papelão, papel color set de cores variadas, folhas sulfite, canetinhas, lápis de cor, giz de cera, cola, tesoura, papel pardo, cartolina, pincel atômico, recortes de revistas, tintas diversas, etc.

5.5.2 Os procedimentos de registro e elaboração

As respostas orais dos alunos nas aulas, que serão apresentadas no desenvolvimento das atividades, foram registradas por filmagem e posteriormente transcritas pela pesquisadora. As imagens registradas por câmara fotográfica foram selecionadas e serão apresentadas no decorrer da descrição das atividades desenvolvidas.

A análise dos dados foi realizada a partir dos registros feitos durante o acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos alunos, e baseada na análise de conteúdo de Franco (2012, p.12), que diz “o ponto de partida da Análise de Conteúdo é a mensagem, seja ela verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, figurativa, documental ou diretamente provocada”.

Conforme Franco (2012), a elaboração de categorias de análises é fundamental, pois elas possibilitam ao pesquisador realizar análises relevantes e, assim, contribuir para práticas transformadoras. Segundo Franco (2012, p. 63), “a criação de categorias é o ponto crucial da análise de conteúdo”.

Neste sentido, foram criadas quatro categorias para a análise das atividades realizadas pelos alunos: 1. Consciência ambiental, 2. Compreensão conceitual, 3. Relação com o cotidiano e 4. Reflexão.

6 - DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

No período de elaboração e revisão do conteúdo da proposta didática, e nas discussões de como seria a melhor forma de direcioná-la em aula, decidiu-se por iniciar o trabalho com a aula multimídia. Assim, a mesma aula foi aplicada em dois momentos, no início com o intuito de verificar os conhecimentos cotidianos dos alunos e posteriormente, no decorrer das aulas, para desvelar a aprendizagem dos discentes.

Conforme já citado, as aulas foram organizadas em 6 (seis) etapas. A seguir, apresentam-se, detalhadamente, como cada uma delas foi desenvolvida.

6.1 - 1ª Etapa – (Aulas 01 e 02)

Objetivo: Verificar os conhecimentos cotidianos dos alunos em relação à educação ambiental, na especificidade da coleta seletiva de resíduos sólidos.

Metodologia: A aula multimídia foi elaborada pela professora/pesquisadora com dez questões no programa Visual Class em forma de quiz, perguntas de múltipla escolha, cruzadinhas, quebra-cabeça, etc., sobre o tema em questão. Desta forma, a aula foi destinada a realização destas atividades no computador sem nenhuma intervenção inicial sobre o assunto, a intenção era, justamente, verificar quais conhecimentos cotidianos que a turma analisada manifestaria.

Descrição da Aplicação:

Os alunos foram para o Laboratório de Informática da escola a fim de realizarem uma atividade multimídia e, nesta situação os conhecimentos cotidianos dos estudantes em relação ao tema Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos foram manifestando-se. Entende-se por conhecimentos cotidianos as percepções formadas pelos alunos a partir do senso comum através de informações veiculadas pela mídia, como também informações socializadas pela família, amigos e pela sociedade em geral, que nem sempre são compatíveis com o

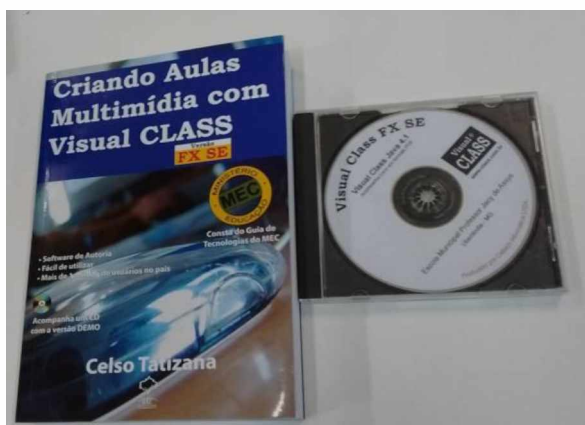
conhecimento científico.

A aula foi previamente desenvolvida pela pesquisadora, que após leituras e pesquisa sobre o tema elaborou a proposta didática e as atividades para formulação da aula multimídia. A pesquisadora teve o apoio da professora laboratorista da escola que colocou as atividades no programa Visual Class com questões em forma de quiz, perguntas de múltipla escolha, cruzadinhas, quebra-cabeça, etc.

Segundo Tatizana (2011), O Visual Class é um software de autoria para criação de projetos multimídia, como aulas, apresentações, catálogos eletrônicos, entre outros. “O principal diferencial do software em relação a outros é a sua facilidade de uso, não necessitando conhecimento de programação”. (TATIZANA, 2011, p.13). Conforme o autor, o programa “abre uma tela em branco na qual o usuário vai criando objetos, como textos, imagens, rótulos, filmes e objetos de avaliação, os quais podem ser movimentados e redimensionados livremente utilizando o mouse”. (TATIZANA, 2011, p.13).

O referido software foi adquirido pela direção da escola e encontra-se à disposição dos professores no Laboratório de Informática. A imagem abaixo mostra o software em CD que vem acompanhado de manual explicativo orientando passo a passo como criar as aulas.

Fotografia 1 – Software Visual Class



Fonte: Pesquisadora

Neste dia, estavam presentes 24 estudantes que foram orientados sobre a proposta da aula, de utilização do computador para responder uma atividade multimídia elaborada pela pesquisadora contendo 10 (dez) questões. Eles deveriam ler cada questão com atenção antes

de dar a resposta. Neste momento, não foi passada nenhuma informação sobre o tema abordado nas questões, pois a intenção foi justamente saber quais eram os conhecimentos cotidianos dos estudantes sobre o tema.

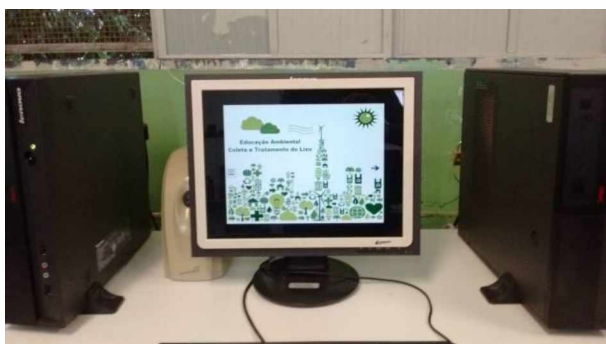
Iniciada a atividade, os estudantes ficaram livres para responder, e a pesquisadora ficou próxima a eles observando. De imediato ocorreu a participação e envolvimento deles uma vez que, em geral, gostam de realizar atividades escolares no computador.

Nesta aula, os alunos mostraram-se agitados, tiveram dificuldade em responder algumas questões e fizeram muitas perguntas. No decorrer da atividade, os alunos com mais informações e conhecimentos sobre o tema terminaram primeiro e ajudaram os colegas com dificuldades. A pesquisadora permitiu que os alunos se sentassem em duplas para auxiliar os colegas em dificuldade. Foi verificado que eles não sabiam sobre a separação dos produtos recicláveis e também não lembravam, apesar de já terem visto pelo bairro, as cores dos latões para o descarte do lixo reciclável.

A primeira aula vai de encontro às reflexões de Carvalho (2006), que ressalta a importância do professor criar um ambiente propício ao aprendizado com possibilidades de conversação e argumentação possibilitando aos alunos compreenderem os temas propostos.

Nesse sentido, a aula foi necessária e teve seu objetivo concretizado como instrumento de sondagem inicial ao verificar os conhecimentos cotidianos dos alunos, a partir dos quais seriam abordados nas aulas seguintes.

Fotografia 2 – Abertura da aula multimídia



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 3 – Desenvolvimento da aula



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 4 – Desenvolvimento da aula

Fonte: Pesquisadora

Fotografia 5 – Desenvolvimento da aula

Fonte: Pesquisadora

Fotografia 6 – Alunos em dupla

Fonte: Pesquisadora

Fotografia 7 – Alunos em dupla

Fonte: Pesquisadora

6.2 - 2ª Etapa – (Aulas 03 e 04)

Objetivo: Introduzir o tema Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos.

Metodologia: Apresentação em data show do vídeo *Nosso Lixo de Cada Dia*. O vídeo está disponível no Youtube, no endereço eletrônico <https://www.youtube.com/watch?v=uTER9G1P--Q>, tem duração de quase oito minutos e retrata a importância da conscientização a respeito do descarte desordenado de lixo no ambiente.

Em seguida, com os mesmos recursos audiovisuais apresentaram-se slides com imagens previamente selecionadas sobre o lixo produzido e descartado no ambiente de forma inadequada. Ao final da apresentação, organizou-se uma roda de conversa, momento em que

os estudantes manifestaram suas interpretações e impressões sobre o vídeo e imagens.

Descrição da Aplicação:

Na segunda etapa, os estudantes também foram direcionados ao laboratório de informática, estavam presentes 25 alunos.

Eles assistiram ao vídeo, em sequência utilizaram-se os mesmos recursos audiovisuais e apresentaram-se slides em PowerPoint com imagens selecionadas e organizadas para demonstrar os resíduos produzidos pelas pessoas, em geral. A apresentação do vídeo e imagens foram realizadas para introdução do tema e assim criar um ambiente propício para sondagens iniciais ao provocar os estudantes falarem de suas percepções iniciais. Foram colocadas perguntas a classe, como:

1. O que vocês estão vendo nestas imagens?
2. Conhecem locais com muito lixo acumulado como estes?
3. O que vocês acham que se quer mostrar com essas imagens?

Os alunos foram expressando-se livremente na medida em que a aula era conduzida e a pesquisadora fazia os questionamentos. A seguir destacam-se as respostas dos alunos captadas por registro de áudio e vídeo das vozes e cenas dos sujeitos envolvidos.

Gostei do vídeo, mas achei ruim ver tanto lixo jogado na cidade. (Aluna LIV)

Fiquei impressionada com o lixo jogado no rio. (Aluna LAR)

As pessoas devem cuidar melhor do lixo. (Aluno GEA)

Temos que poluir menos e reciclar mais. (Aluno JIG)

Temos que colaborar com o meio ambiente. (Aluna KET)

Devemos ensinar as pessoas a reciclar e separar o lixo. (Aluna LAR)

As pessoas são mal educadas. (Aluna LIV)

Não gostei de ver crianças no meio do lixo. (Aluno CLE)

Não devemos jogar lixo nas ruas. (Aluno GUS)

As pessoas devem ter consciência de não jogar lixo em qualquer lugar e saber separar o lixo seco do lixo orgânico. (Aluna BRE)

Não gostei de ver o meio ambiente tão mal tratado. (Aluno WAN)

As pessoas estão muito mal educadas. (Aluno JOA)

Observou-se que as respostas foram diversificadas, no entanto, a maioria dos estudantes citou a importância da conscientização das pessoas e mudança de atitude em relação ao meio ambiente. Além das manifestações elencadas, os alunos expressaram opiniões e fizeram questionamentos, como:

Tem lixo, muito lixo. (Aluno JOA)
Montanhas e montanhas de lixo. (Aluno GEA)
Professora, isso é verdade? (Aluno CRI)
O menino está catando lixo? (Aluna IVY)
Eu nunca nadaria neste rio. (Aluno JEA)
Olha a quantidade de garrafas pet. (Aluna LIV)
Por que está assim professora? (Aluno HEI)
A lixeira está ao lado e a pessoa joga o lixo no chão. (Aluno LIV)
Porque lá não recicla? (Aluno GEA)
Perto da minha casa também tem um lixão. (Aluno CLE)

Para Carvalho (1998), é importante fazer com que as crianças discutam os fenômenos que as cercam, levando-as a estruturar esses conhecimentos e a construir, com seu referencial lógico, significados dessa parte da realidade. Nesse sentido, toda a problemática gerada foi necessária e pertinente à condução da proposta pedagógica.

Dessa forma, após a fala dos estudantes, a pesquisadora dialogou com eles sobre coleta seletiva e reciclagem. Destacou a importância destes trabalhos e ressaltou a necessidade dos indivíduos alterarem seus hábitos, seus costumes, e maneira de cuidar do ambiente.

Para isso, conforme Carvalho (1998), devemos trabalhar com problemas físicos que os alunos possam discutir e propor soluções compatíveis com seu desenvolvimento e sua visão de mundo, mas em um sentido que os levará, mais tarde, ao conhecimento escolar.

Fotografia 8 – Apresentação de imagens e vídeo.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 9 – Apresentação de imagens e vídeo.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 10 – Apresentação de imagens e vídeo.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 11 – Apresentação de imagens e vídeo.



Fonte: Pesquisadora

6.3 - 3ª Etapa – (Aulas 05, 06 e 07)

Objetivo: Apresentar os procedimentos da coleta seletiva de resíduos sólidos.

Metodologia: A pesquisadora conduziu a aula de maneira expositiva para apresentar os procedimentos da coleta seletiva. Nesta aula foram abordadas as cores de lixeiras para descarte de materiais recicláveis e quais materiais correspondem a cada uma delas. Na abordagem didática foi realizado um questionamento em aula, o qual foi perguntado aos alunos: “Vocês conhecem estas lixeiras”? Simultaneamente, apresentava-se a imagem das lixeiras nas cores azul, verde, vermelho e amarelo, utilizadas para o descarte de papéis, plásticos, vidros e metais, respectivamente.

Concluído este momento, foi proposto aos alunos que pintassem e decorassem caixas

de papelão para serem utilizadas na sala de aula como lixo seco, pois a mesma possui um cesto para descarte de todo o lixo, e desse modo, os alunos deveriam utilizar duas lixeiras e jogar o lixo produzido em sala de aula no local específico. Assim, os restos de papéis (sobras de recortes de folhas de papel) seriam colocados num recipiente e pontas de lápis, chicletes, restos de comida em outro recipiente.

A atividade para decoração das caixas foi realizada em sala de aula com a separação dos alunos em grupos. A pesquisadora disponibilizou o material necessário (caixa de papelão, papel color set de cores variadas, folhas sulfite, canetinhas, lápis de cor, giz de cera, cola, tesoura) e deixou os alunos livres para trabalharem conforme quisessem. Durante a aula, a professora ficou observando os grupos e dando suporte quando necessário.

Descrição da Aplicação:

A aula também foi ministrada no laboratório de informática, estavam presentes 24 alunos, utilizou-se o projetor Datashow para apresentar as cores da coleta seletiva e materiais recicláveis correspondentes a cada lixeira.

A pesquisadora iniciou com uma questão introdutória, perguntando aos alunos: “Vocês conhecem estas lixeiras?”, e apresentou imagens com as cores das respectivas lixeiras utilizadas para o descarte de papéis, plásticos, vidros e metais. Os alunos manifestaram conhecer os latões e tê-los visto em vários pontos da cidade, como: Terminal Central, UPA (Unidade Pronto Atendimento) São Jorge, Prefeitura, etc. Foi perguntado qual o motivo destas lixeiras serem instaladas nos locais citados e se as pessoas, em geral, sabem como utilizá-las.

Sobre o cotidiano, as vivências dos estudantes, “é muito importante que o professor considere sempre as informações que os alunos trazem sobre o assunto, os conhecimentos do senso comum, as explicações para fatos do dia a dia”. (VIZENTIN; FRANCO 2009, p.13).

A aula foi conduzida e uma aluna relatou que é comum as pessoas jogarem o lixo errado nas lixeiras citadas. Segundo ela, as pessoas não prestam atenção naquilo que fazem. A pesquisadora reforçou a importância do descarte correto dos resíduos e ressaltou que em cada lixeira colorida está escrito o material que deve ser colocado. Foi abordado, também sobre a distinção entre lixo seco e lixo úmido, e aquilo que pode ser reaproveitado.

Questionou-se se os alunos observaram que os materiais recicláveis são separados por cores e assim apresentaram-se as cores das respectivas lixeiras para descarte dos materiais, como: azul – papel e papelão; amarelo – metal; verde – vidro; vermelho – plástico; marrom –

orgânico (resto de comida, por exemplo); laranja – resíduos perigosos; preto – madeira; cinza – resíduos gerais não recicláveis ou contaminados; roxo – resíduos radioativos; branco – resíduos ambulatoriais e de serviço de saúde.

Fotografia 12 – Apresentação dos procedimentos da coleta seletiva.



Fonte: Pesquisadora

Em continuidade, foi proposto na sala de aula que os alunos pintassem e decorassem caixas de papelão para serem utilizados como lixo seco. Os alunos foram organizados em cinco grupos e receberam o material necessário (caixa de papelão, papel color set de cores variadas, folhas sulfite, canetinhas, lápis de cor, giz de cera, cola, tesoura). A pesquisadora deixou-os livres para trabalharem conforme quisessem e ficou observando os grupos para dar suporte quando necessário.

De acordo com Carvalho (1998), é necessário que o professor busque alternativas no mundo em que a criança brinca e vive para estimulá-las a construir significados científicos. Percebe-se que as atividades lúdicas são de extrema importância nessa fase de escolarização e podem favorecer o trabalho docente em aula. Com isso, o professor amplia suas possibilidades de trabalho e cria um ambiente favorável ao aprendizado do aluno. “Educar crianças ludicamente é estar auxiliando-as a viver bem o presente e preparar-se para o futuro” (Luckesi, 2005, p.43).

A seguir ilustra-se a turma organizada em grupos e a atividade realizada.

Fotografia 13 – Trabalho em grupos.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 14 – Trabalho em grupos.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 15 – Trabalho em grupos.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 16 – Trabalhos prontos.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 17 – Trabalhos prontos.



Fonte: Pesquisadora

6.4 - 4ª Etapa – (Aulas 08 e 09)

Objetivo: Diferenciar e exemplificar os termos Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

Metodologia: Aula expositiva para diferenciar e exemplificar os termos reduzir, reciclar e reutilizar. Foi colocada uma questão inicial, a qual se perguntou: “Vocês acham importante fazer a coleta seletiva? Por quê?” Em seguida, foram introduzidas questões problematizadoras com o intuito dos estudantes se expressassem emitindo suas opiniões, suas impressões e seus conhecimentos cotidianos. Assim, as seguintes perguntas foram feitas:

1. O que você entende por reciclar?
2. Qual a importância da reciclagem do lixo para o meio ambiente?
3. Qual a diferença entre reciclar, reduzir e reutilizar?
4. Como podemos separar o lixo?
5. Você e sua família separam o lixo em casa?
6. E na sala de aula, podemos fazer isso?
7. Vamos elaborar um planejamento de como fazer a coleta seletiva aqui na sala de aula e na escola?

Descrição da Aplicação:

A aula foi ministrada no laboratório de informática para diferenciar e exemplificar os termos reduzir, reciclar e reutilizar. Estavam presentes 23 alunos, a pesquisadora iniciou com a questão: “Vocês acham importante fazer a coleta seletiva do lixo? Por quê?” Os alunos manifestaram e expressaram suas opiniões, entre as respostas destacam-se:

Sim, para não poluir a cidade e o mundo. (Aluno GUS)

Sim, para preservar o meio ambiente. (Aluno CLE)

Sim, para evitar o desmatamento. (Aluna KAR)

Sim, para não ficar tudo amontoado em qualquer lugar. (Aluno MAT)

Sim, para reaproveitar os materiais. (Aluno JOS)

Sim, porque se não onde será colocado tanto lixo. (Aluno HEI)

Na sequência, a pesquisadora introduziu questões problematizadoras para obter

respostas quanto às interpretações dos alunos sobre os procedimentos da coleta seletiva. Assim foram feitos os questionamentos citados inicialmente. A seguir, apresentam-se as respostas dos estudantes em aula:

Perguntas 1 e 2: O que você entende por reciclar? Qual a importância da reciclagem do lixo para o meio ambiente?

Reciclar é separar o lixo. (Aluna LIV)

É importante a reciclagem do lixo para o meio ambiente por diminuir a quantidade de lixo que é descartada nas cidades e também por aproveitar os materiais recicláveis para a confecção de outros produtos. (Aluna BRE)

Para fazer vassouras de garrafas pet. (Aluno GEA)

Para fazer brinquedos com as garrafas de plástico. (Aluno GUS)

Para cuidar da cidade e do mundo. (Aluno HEI)

Pergunta 3: Qual a diferença entre reciclar, reduzir e reutilizar?

Reciclar é separar o lixo. (Aluna KAR)

Os outros dois não sei. (Aluna KAR)

Reduzir e reutilizar, o que é isso? (Aluna LIV)

Separar os papéis e plásticos. (Aluno CLE)

Como podemos separar o lixo? (Aluno THO)

Separar o lixo seco do lixo úmido. (Aluno JOA)

Pergunta 4: Como podemos separar o lixo?

Não misturar lixo orgânico. (Aluna BRE)

As pessoas terem consciência. (Aluna LIV)

Jogar o lixo na lixeira correta. (Aluno GUS)

Não jogar lixo no chão. (Aluna IVY)

Ter duas latas para jogar o lixo. (Aluna KAR)

Saber separar o lixo. (Aluno HEI)

Pergunta 5: Você e sua família separam o lixo em casa?

Não separamos. (Aluno GEA)

O lixo é tudo misturado. (Aluna BRE)

Na minha casa não tem esse hábito. (Aluna KAR)

Pergunta 6: E na sala de aula, podemos fazer isso?

Podemos. (Aluno HEI)

Sim, jogando os papéis no local certo. (Aluno JEA)

Mas, tem alunos que jogam pontas de lápis no lixo destinado somente para papéis. (Aluna BRE)

Com certeza. (Aluna LAR)

Se os meninos colaborarem. (Aluna LIV)

Acho que sim. (Aluna GEO)

Em prosseguimento às atividades, os alunos mostraram-se muito participativos, a pesquisadora relatou que a prefeitura da cidade de Uberlândia faz a coleta do lixo úmido regularmente e que estes resíduos são levados ao aterro sanitário da cidade, onde é realizado o tratamento adequado destes materiais.

Abordou-se também, que a prefeitura da cidade realiza a coleta do lixo seco através de caminhão específico para esta finalidade. Os estudantes relataram conhecer a coleta de materiais secos (plásticos, papelão, descartáveis, etc.) realizada pela prefeitura e que o recolhimento destes materiais é feito periodicamente na rua onde residem. Por outro lado, teve alunos que disseram não conhecer esse tipo de serviço realizado para coleta seletiva.

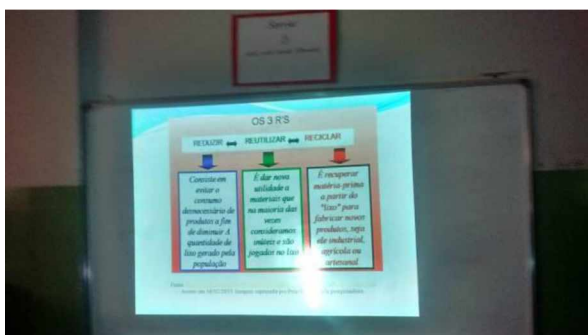
Os estudantes relataram conhecer os locais chamados “Eco Ponto”, que são espaços públicos mantidos pela prefeitura em vários setores da cidade para recolhimento de materiais desprezados pela população. Com o “Eco Ponto” evita-se o acúmulo de lixo nas ruas, principalmente em terrenos baldios.

Em prosseguimento, apresentou-se a descrição dos 3Rs (Reciclar, Reduzir e Reutilizar). A pesquisadora solicitou a uma aluna que fizesse a leitura em voz alta para a turma da definição de cada um deles, como destaca-se a seguir:

- Reduzir: consiste em evitar o consumo desnecessário de produtos a fim de diminuir a quantidade de lixo gerado pela população.
- Reutilizar: é dar nova utilidade a materiais que na maioria das vezes consideramos inúteis e são jogados no lixo.
- Reciclar: é recuperar matéria-prima a partir do “lixo” para fabricar novos produtos, seja ele industrial, agrícola ou artesanal.

Após a leitura, foi feita uma reflexão com a classe sobre cada um dos 3Rs e evidenciado a importância deles no tratamento adequado dos resíduos produzidos pelas pessoas e descartados no ambiente.

Fotografia 18 – Apresentação dos 3Rs.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 19 – Apresentação de materiais recicláveis.



Fonte: Pesquisadora

Retornando à sala de aula, foi proposto aos alunos que desenvolvessem um projeto sobre como fazer a coleta seletiva na sala de aula e na escola. A intenção de realizar esta atividade foi propiciar um momento de autorreflexão nos estudantes, pois, a escola já possui um projeto de coleta seletiva e encontra algumas dificuldades quanto à sensibilização dos alunos e envolvimento no projeto.

A turma, em geral, não conseguiu elaborar o projeto. Dessa forma, considerou-se que por se tratar de uma turma de 5º ano, os alunos ainda não possuem apropriação para escrita mais elaborada como a de um projeto. Então, a pesquisadora redirecionou a aula e propôs aos alunos que fizessem apontamentos sobre a coleta seletiva escrevendo o que poderia ser feito para conscientizar os alunos na escola, em geral. A seguir destacam-se questões apontadas:

Escreva o que você achou do vídeo e imagens apresentadas. O que você acha que pode ser feito para melhorar esta situação?

(...) o ambiente vai morrer, estão jogando lixo nas ruas, nos matos, nos rios, e isso provocará enchentes. Temos que parar de poluir o meio ambiente senão vamos ficar numa situação ruim, isso tem que acabar. (Aluna BRE).

Achei ruim, o mundo pode melhorar se as pessoas cuidarem do ambiente que vivem. (Aluna GEO).

(...) as pessoas tem que parar de jogar lixo dessa forma. Não desmatar, não poluir, não queimar... Vamos aprender a reciclar! (Aluna LAR).

Conforme citado acima, os alunos mencionaram não ter gostado do que viram no vídeo e nas imagens, a intenção da pesquisadora foi, justamente, chamar a atenção dos estudantes e despertar para a problemática que seria abordada sobre os resíduos sólidos. Os alunos, em geral, citaram a necessidade das pessoas se conscientizarem sobre o ambiente que vivem e isso se dá através da educação escolar. Pois, quando as pessoas discutem sobre o tema, quando tem espaço para diálogos e reflexões, estes terão outro olhar para as questões ambientais e se sentirão pertencentes a esta realidade.

A pesquisadora também pediu a eles que respondessem a seguinte pergunta: Diante destas reflexões, como podemos fazer a coleta seletiva aqui na sala de aula e na escola?

Devemos cuidar da nossa sala de aula, pois é o lugar onde aprendemos a não jogar papel no chão. (Aluna BRE)

Jogar lixo na lixeira correta. (Aluna KAR)

Não fazer bolinhas de papel, não arrancar tantas folhas do caderno à toa. (Aluno HEI)

Não jogar papéis pela janela. (Aluno GUS)

Na escola nós jogamos muito lixo no chão, no recreio, na sala de aula. (Aluna LAR)

Aprendendo a descartar o lixo corretamente. (Aluno GEA)

Podia ser premiada a sala com melhor desempenho na coleta seletiva, que soubesse descartar o lixo reciclável corretamente. (Aluna LIV)

Premiar o aluno que fizer corretamente para motivar os outros alunos. (Aluno CLE)

Colocar o aluno que insistir em fazer errado para separar o tambor de lixo da escola. (Aluno WAN)

Jogar o lixo no local certo. (Aluno THO)

Não jogar lixo e restos de comida no chão. (Aluno JOS)

Ter mais aulas sobre coleta seletiva. (Aluna KET)

Punir os alunos que insistirem em descartar o lixo de forma misturada. (Aluno CRI)

Jogando o lixo na lixeira correta. (Aluno MAT)

Conscientizar todos os alunos. (Aluno JIG)
Aprendendo mais. (Aluna ABE)

Dentre as respostas, verificou-se a necessidade de haver mais aulas práticas que abordassem o tema Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos. Segundo relato dos alunos, muitos não têm consciência ambiental e não entendem que suas atitudes podem refletir no futuro das pessoas.

6.5 - 5ª Etapa – (Aula 10 e 11)

Objetivo: Avaliar as aulas ministradas por meio de atividade em grupos.

Metodologia: Em sala de aula, a classe foi organizada em cinco grupos e proposto a confecção de cartazes retratando a forma correta e a forma errada de descarte dos resíduos sólidos. Para isso, foi disponibilizado papel pardo, cartolina, canetinhas, lápis de cor, pincel atômico, recortes de revistas, cola, tesoura, tintas diversas, etc. A atividade foi realizada de forma livre, os materiais foram apresentados aos alunos para que eles decidissem com o que queriam trabalhar e de que maneira realizariam suas produções. Dessa maneira, a professora/pesquisadora ficou próxima dos alunos, orientando quanto à utilização de algum tipo de material. Ao final ocorreu a exposição dos cartazes nos murais da escola.

Descrição da Aplicação:

Em sala de aula com 24 alunos presentes, a turma foi organizada conforme a metodologia citada no parágrafo anterior.

Segundo Luckesi (2005, 43), a atividade lúdica propicia ao ser humano vivenciar uma experiência plena, um estado de consciência livre dos controles do ego. O mesmo autor diz que “educar crianças ludicamente é estar auxiliando-as a viver bem o presente e preparar-se para o futuro”.

Assim, a atividade foi realizada da seguinte forma: os materiais foram apresentados aos alunos para que eles decidissem com o que queriam trabalhar e de que maneira fariam suas produções. A pesquisadora esteve próxima dos alunos orientando-os quanto à utilização de algum tipo de material. Ao final houve a socialização das produções entre os estudantes e

realizada a exposição dos cartazes nos murais da escola.

Fotografia 20 – Trabalhos em grupos.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 21 – Trabalhos em grupos.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 20 – Trabalhos em grupos.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 21 – Trabalhos em grupos.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 22 – Trabalhos em grupos.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 23 – Trabalhos em grupos.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 24 – Trabalhos em grupos.



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 25 – Trabalhos realizados



Fonte: Pesquisadora

6.6 - 6ª Etapa – (Aula 12)

Objetivos: Desvelar a aprendizagem dos estudantes.

Metodologia: Na última aula, os alunos voltaram ao Laboratório de Informática para refazer a aula introdutória com atividades multimídia. A intenção foi justamente reaplicar a sequência de questões interativas para comparar os conhecimentos cotidianos dos alunos evidenciados na primeira aula com os conhecimentos adquiridos ao longo da proposta ministrada e evidenciados na última aula. Com isso, foi possível verificar a evolução didática em relação ao conteúdo ministrado.

Descrição da Aplicação:

O encerramento da proposta didática aconteceu no laboratório de informática com 22 alunos presentes. Os alunos fizeram a mesma atividade interativa ministrada inicialmente. Pretendeu-se aplicar a mesma atividade para fazer um parâmetro do desenvolvimento dos alunos antes de iniciar a proposta e ao final de todas as aulas e trabalhos realizados. Podendo, assim, avaliar se a proposta foi eficaz e se atingiu aos objetivos esperados.

A aula transcorreu normalmente e os alunos fizeram a atividade sem grandes dificuldades. Foi possível perceber que estavam mais tranquilos e com apropriação de conceitos e significados específicos sobre a Coleta Seletiva de Resíduos.

Fotografia 26 – Atividade multimídia



Fonte: Pesquisadora

Fotografia 27 – Atividade multimídia

Fonte: Pesquisadora

Fotografia 28 – Atividade multimídia

Fonte: Pesquisadora

A atividade foi respondida nos computadores por 22 (vinte e dois) alunos. Embora o programa utilizado informasse ao aluno quando sua resposta estivesse errada e desse modo possibilitasse a opção de mudá-la. Ao se concluir as questões o programa registra a porcentagem de respostas certas obtidas em primeira tentativa. Foram esses registros que se considerou nos dados para avaliação dos alunos, conforme se demonstra no quadro abaixo:

Quadro 1 – Resultado da atividade multimídia

	ALUNO	APROVEITAMENTO
1	ABE	90%
2	BRE	93%
3	CAR	95%
4	CLE	86%
5	CRI	90%
6	GEA	95%
7	GEO	96%
8	GUS	96%
9	HAI	96%
10	HEI	92%
11	JIG	89%
12	JOA	95%
13	JOS	88%

14	KAR	92%
15	KET	85%
16	LIV	84%
17	LAR	93%
18	MAT	97%
19	MED	92%
20	MVI	87%
21	THO	90%
22	WAN	92%

Fonte: Autora, 2015

Como pode-se observar, em geral, a turma conseguiu atingir resultados satisfatórios, o aproveitamento se concentrou entre 84% (oitenta e quatro por cento) e 97% (noventa e sete por cento).

A seguir, no capítulo sete foram criados quatro categorias de análise para interpretação, análise e discussão das atividades desenvolvidas em todo o processo de aplicação da proposta didática.

7 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram criadas quatro categorias a fim possibilitar melhor entendimento sobre os resultados da proposta aplicada, sendo elas:

- 1ª Consciência ambiental;
- 2ª Compreensão conceitual;
- 3ª Relação com o cotidiano;
- 4ª Reflexão.

As categorias de análise foram definidas após a leitura flutuante das atividades desenvolvidas pelos alunos. Conforme Franco (2012, p. 54) “a primeira atividade da pré-análise consiste em estabelecer contato com os documentos a serem analisados e conhecer os textos e mensagens neles contidas, deixando-se invadir por impressões, representações, conhecimentos e expectativas [...]”. A autora ressalta a importância da leitura flutuante como a primeira atividade de análise. Assim, após essa leitura, foram feitos recortes das respostas dos estudantes e então a agregação dessas respostas em categorias específicas.

Após interpretar os resultados, captados por meio das produções dos alunos, do desenvolvimento de atividades, por meio de registros em diário de campo e registros das vozes e cenas dos sujeitos envolvidos. Estes foram organizados a fim de possibilitar melhor entendimento sobre as impressões e opiniões dos alunos em aula.

Dessa forma, foi realizada a distribuição dos conteúdos explicitados conforme se ilustra a seguir:

Quadro 2 – Distribuição dos motivos explicitados pelos alunos para responder as questões citadas no detalhamento das atividades.

IMPRESSÕES/OPINIÕES	Nº CITAÇÕES NAS RESPOSTAS DOS ALUNOS
Relacionados à Conscientização ambiental.	04
Relacionados à Coleta Seletiva	08
Relacionados à falta de conhecimentos sobre o tema	03
Relacionados ao contexto escolar	14
Relacionados ao contexto familiar	03
Relacionados à mudança de atitude	09
Relacionados à auto/reflexão	12

Fonte: Autora, 2015.

Assim, para a análise dos resultados, os conteúdos resultantes de todas as atividades desenvolvidas em todas as etapas da proposta didática foram interpretados mediante quatro categorias criadas para esta finalidade, sendo elas: (1) Consciência ambiental; (2) Compreensão conceitual; (3) Relação com o cotidiano e (4) Reflexão.

Quadro 3 – Categorias Criadas para discussão dos resultados.

IMPRESSÕES/OPINIÕES	Nº CITAÇÕES NAS RESPOSTAS DOS ALUNOS	CATEGORIAS
Relacionados à Conscientização ambiental.	04	Consciência Ambiental
Relacionados à Coleta Seletiva	08	Compreensão Conceitual
Relacionados à falta de conhecimentos sobre o tema	03	

Relacionados ao contexto escolar	14	Relação com o Cotidiano
Relacionados ao contexto familiar	03	
Relacionados à mudança de atitude	09	Reflexão
Relacionados à auto/reflexão	12	

Fonte: Autora, 2015.

7.1 Consciência Ambiental

Na primeira categoria, por meio das atividades desenvolvidas, procurou-se verificar as atitudes dos alunos em relação às situações apresentadas e abordadas em relação à coleta seletiva de resíduos sólidos.

Os alunos do Ensino Fundamental I chegam à escola com muita curiosidade, eles trazem ao ambiente escolar as informações e conhecimentos cotidianos que adquirem através de suas experiências com a família, com os amigos, com os vizinhos, e também por informações que sabem com a mídia (rádio, novelas, filmes, internet, etc.).

Diante disso, Carvalho (1998) ressalta a necessidade de o professor buscar alternativas no mundo em que a criança brinca e vive para estimulá-las a construir significados científicos. Assim, é importante considerar aquilo que os alunos sabem sobre o assunto e através da proposta pedagógica chegar ao conhecimento escolar.

Os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental não aprendem os conteúdos estritamente científicos em uma única explicação. Nesse sentido, as atividades lúdicas são importantes nessa fase de escolarização e podem favorecer o trabalho docente.

Nesta mesma direção, Sato (2002) ressalta que a elaboração de materiais pedagógicos locais, dentro do processo de construção do conhecimento rompe com o “conteudismo” dos livros didáticos e possibilita a formação de cidadãos conscientes para participarem da solução de problemas sociais.

Sob esta perspectiva, durante todo o processo de elaboração da proposta didática procurou-se relacionar o tema estudado com as vivências dos alunos e aquilo que eles sabem sobre o assunto.

Percebe-se que quando o tema da aula é amplamente difundido, como a EA e nesta abordagem tratou-se sobre a Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos, em primeiro momento os alunos relacionam com seu cotidiano diário, é comum citarem situações presenciadas na rua onde moram, no bairro, na escola.

Nota-se que as respostas deles não têm nenhuma reflexão crítica e se perguntássemos o porquê de suas respostas não saberiam dizer, assim reafirma-se que os estudantes trazem consigo aquilo que sabem, porém, falta uma articulação docente para que possam expressar-se com maior autonomia sobre o assunto.

A relação com a consciência ambiental foi citada 04 (quatro) vezes, como destacado a seguir:

Para não poluir a cidade e o mundo.
Para preservar o meio ambiente.
Para evitar o desmatamento.
Para não ficar tudo amontoado em qualquer lugar.

A autora Sato (2002), destaca que é importante que o trabalho com a EA possibilite aos estudantes elaborarem elementos críticos para que possam posicionar-se com autonomia em sociedade.

Sobre o assunto, Penteado (2011) discute que trabalhar a questão ambiental é fundamental e não importam tanto os resultados, mas sim o fato de oferecerem um instrumento que permita ao aluno experimentar e vivenciar os problemas. A mesma autora cita que as ações ambientais não devem ser encaradas como meta final, mas como meios, assim tratar a Coleta Seletiva serve para que os alunos entrem em contato com a quantidade e o tipo de resíduos que são gerados no seu meio, e reflitam sobre seus hábitos e padrões de consumo.

Sobre a questão a mesma autora diz que:

O interesse e a participação de cada pessoa em relação aos problemas ambientais da cidade, da região e do bairro onde mora, bem como as soluções nascidas do esforço comunitário são necessárias, para que a comunidade ganhe consciência e forme opinião suficiente para se fazer ouvir. Isso vai permitir pressionar o poder público para que responda aos problemas ambientais com iniciativas que garantam um ambiente mais adequado para todos. (Penteado, 2011, p.43).

A questão apontada vai de encontro às reflexões de Grippi (2006), ao destacar que dentre os fatores de sucesso para a melhoria da qualidade de vida das pessoas através do gerenciamento adequado dos resíduos, no dia-a-dia, está o processo de EA. Para o autor, a EA deve começar nas escolas, assim as crianças em processo de escolarização podem aprender desde muito cedo a conservar e ter consciência sobre a importância dos recursos naturais e do meio ambiente para a vida humana.

7.2 Compreensão Conceitual

Na segunda categoria, pretendeu-se analisar as interações dos estudantes durante as atividades, desde a primeira aula, nas aulas expositivas, das atividades multimídia com o programa Visual Class, nos trabalhos em grupos e durante as discussões surgidas em aula.

Para que os alunos consigam adquirir consciência sobre a importância dos recursos naturais e do meio ambiente para a vida humana é necessário que tenham primeiro uma compreensão conceitual sobre o tema.

A lei 9795/99 estabelece que a EA deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Sendo assim, justifica-se a necessidade de trabalhar a temática no Ensino Fundamental I, pois os alunos já começam a ter uma visão crítica e global das questões ambientais que, posteriormente, serão abordadas nos anos subsequentes. Assim, reafirma-se que a lei (Lei 9795/99 e PCNs) apresenta uma EA vinculada à construção de valores e à formação de uma visão crítica referentes ao meio ambiente diante das relações sociais e dos problemas da sociedade. Nesse sentido, ela deve estar presente no sistema educacional, e independente da obrigatoriedade, a sua importância é praticamente um consenso entre educadores.

A relação com a compreensão conceitual foi citada por 11 (onze) alunos, nesta categoria estão às menções relacionadas à coleta seletiva e falta de conhecimentos sobre o tema, como se ilustra a seguir:

Sobre Coleta Seletiva:

Para reaproveitar os materiais.

Porque senão onde será colocado tanto lixo.

Porque é bom.

Reciclar é separar o lixo.

É importante a reciclagem do lixo para o meio ambiente por diminuir a quantidade de lixo que é descartada nas cidades e também por aproveitar os materiais recicláveis para a confecção de outros produtos.

Para fazer vassouras de garrafas pet.

Para fazer brinquedos com as garrafas de plástico.

Separar o lixo seco do lixo úmido.

Sobre a falta de conhecimento sobre o tema:

Não misturar lixo seco e orgânico.

As pessoas terem consciência.

Jogar o lixo na lixeira correta.

Não jogar lixo no chão.

Não misturar o lixo.

Devemos cuidar da nossa sala de aula, pois é o lugar onde aprendemos e não jogar papel no chão.

Jogar o lixo no local certo.

Não jogar lixo e restos de comida no chão.

Jogar lixo na lixeira correta.

Conforme pode ser observado, os alunos conhecem a coleta seletiva e têm ciência de sua importância para a conservação do meio ambiente, como também sabem que o primeiro passo para esta a questão está na compreensão de seus conceitos.

Loureiro (2003) define que EA é educação e é dentro desta perspectiva que devemos compreendê-la. Para ele, a sua prática descontextualizada, sem respeitar princípios pedagógicos gera resultados duvidosos em termos qualitativos. Para o autor, existem posicionamentos equivocados sobre EA, um exemplo disto sob a ótica da cidadania são os projetos escolares de Coleta Seletiva de Lixo que acabam reproduzindo uma EA voltada para a reciclagem sem discutir a relação produção e consumo. De acordo com as reflexões de Loureiro, não basta que os projetos de EA sejam implantados no cotidiano escolar sem um prévio planejamento pedagógico. Assim, é preciso definir os objetivos a serem alcançados em aula e os alunos precisam ser orientados de forma crítica e reflexiva sobre as questões geradoras dos problemas ambientais e os impactos que estes podem causar ao ambiente.

Nesse sentido, a proposta didática elaborada e desenvolvida com uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental I procurou propiciar uma compreensão conceitual aos estudantes

através de todas as atividades realizadas. Para isto, foi feito um prévio planejamento pedagógico com objetivos a serem definidos e priorizou-se a diversidade nas atividades, que foram feitas através de vídeos, apresentação de imagens, aula multimídia, roda de conversa, atividade lúdica, confecção de cartazes, etc.

Diante destas reflexões, Loureiro (2003) afirma que a EA deve estar fundamentada numa concepção pedagógica, assim deve-se realizar a adoção de procedimentos participativos e diálogos, como também procedimentos cognitivos, conteudistas e lúdicos. Com isso, o professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental pode desenvolver atividades lúdicas dentro do processo educativo formal para atingir objetivos educativos e melhorar a aprendizagem dos alunos. O lúdico pode ser utilizado em abordagens didáticas por disciplinas ou de forma interdisciplinar. De acordo com Luckesi (2005), percebe-se que quando são propostas atividades lúdicas a reação mais comum é de alegria e prazer pela atividade a ser desenvolvida.

7.3 Relação com o Cotidiano

Na terceira categoria, o intuito foi verificar como os discentes conseguiram relacionar as situações estudadas em aula com a realidade de vida deles, assim fazer uma relação entre o que foi estudado em aula e a realidade vivenciada no cotidiano deles.

Loureiro (2003) menciona os projetos escolares de coleta seletiva de lixo. Para ele, as escolas têm o hábito de premiar o aluno pelo volume coletado, mas não abordam quais são os maiores beneficiários deste processo nem a temática do consumismo ou as percepções e simbolismos presentes no tema lixo.

Assim, uma prática pedagógica sem a devida contextualização nada contribuirá para a formação dos estudantes e sim irá “adestrá-los” com alguma finalidade. Loureiro ressalta que quando isso ocorre “o lixo não é visto nem enfrentado como problema em sua complexidade e totalidade, mas apenas como fator de reciclagem de determinados recursos, favorecendo mais a certos setores sociais do que ao conjunto da sociedade e do ambiente” (LOUREIRO, 2003, p. 39).

Sobre isso os autores, Stiegler e Moreira (2013) e Reigota (2007), fazem uma relação entre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Stiegler e Moreira (2013) definem

sustentabilidade como a capacidade do ser humano interagir com o mundo conservando o meio ambiente para não comprometer os recursos naturais das gerações futuras.

Para Reigota (2007) “a noção de sustentabilidade opõe-se radicalmente ao desenvolvimento sustentável principalmente, na sua interpretação hegemônica que prioriza o desenvolvimento nos moldes capitalistas” (REIGOTA, 2007, p. 221).

Dessa forma, a relação com o cotidiano é de fundamental importância para efetivação da proposta didática, a relação com o contexto familiar e com o contexto escolar foi citada pelos alunos por 12 (doze) vezes, conforme se destaca abaixo:

Sobre o contexto familiar:

Não separamos.
O lixo é tudo misturado.
Na minha casa não temos esse hábito.

Conforme citações acima, apenas 03 (três) alunos manifestaram-se. Pode-se observar que as famílias não têm o hábito de fazer a separação dos resíduos domésticos. E, segundo o que nos diz Loureiro, o simples ato de separar o lixo, seja em casa ou na escola, não contribuirá para a formação dos estudantes.

Nesse sentido, reafirma-se a necessidade de tratar a EA nos anos iniciais do Ensino Fundamental, visto a importância de conscientizar as crianças desde pequenas sobre os problemas acerca de toda a temática ambiental.

A seguir apresentam-se as menções sobre o contexto escolar:

Saber separar o lixo.
Ter duas latas para jogar o lixo.
Aprendendo a descartar o lixo corretamente.
Podia ser premiada a sala com melhor desempenho na coleta seletiva, que soubesse descartar o lixo reciclável corretamente.
Premiar o aluno que agir corretamente para motivar os outros alunos.
Colocar o aluno que insistir em fazer errado para separar o tambor de lixo da escola.
Punir os alunos que insistirem em descartar o lixo de forma misturada.
Não fazer bolinhas de papel, não arrancar tantas folhas do caderno a toa.
Não jogar papéis pela janela.

Na escola nós jogamos muito lixo no chão, no recreio, na sala de aula.
Ter mais aulas sobre coleta seletiva.
Aprendendo mais.
Conscientizando os alunos.
Motivar os alunos.

Podemos observar nas citações, que os alunos têm embutido neles a ideia de premiar e punir, eles acham que se fizer “certo” tem que ser premiado e do contrário deve ser punido. Essa questão é discutida por Loureiro ao dizer que ao “premiar” não abordam quais são os maiores beneficiários do processo nem as temáticas presentes no tema lixo.

A relação com o contexto escolar foi a mais mencionada entre os estudantes, 14 (quatorze) vezes foram faladas as questões de aprendizagem, motivação, falta de informação e comportamento. Assim, considera-se válida a proposta didática elaborada ao 5º ano do Ensino Fundamental I, pois, é por meio da escola e das interações que se efetivam nas propostas didáticas que possibilitam aos alunos uma compreensão do ambiente em que vivem.

Nesse sentido, os alunos devem ser capazes de analisar criticamente a utilização de discursos ambientalistas com objetivo fundamental de gerar lucro e aumentar o consumo de produtos. Principalmente, para eles que estão entrando na adolescência e que o consumismo torna-se presente, um exemplo é a velocidade com que os aparelhos celulares ficam ultrapassados e são lançados novos modelos no mercado a cada dia.

Assim, o que ainda está em bom estado torna-se igualmente obsoleto e ultrapassado. Questiona-se o jogar “fora”. Onde é este “fora”? De acordo com Brugger (1994), na maioria das vezes a ideologia da sustentabilidade é proferida com um intuito de criar uma aparência ambientalista na mesma estrutura de produção e de organização social que é a geradora de toda a problemática ambiental. Dessa forma, é de extrema importância que façamos e incentivemos ações ambientalistas e que visem à sustentabilidade, porém, é importante ir além da superficialidade dos fatos ao se propor uma EA.

Nesse contexto, segundo Jacobi (2003), “a educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudanças de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos” (JACOBI, 2003, p.196).

7.4 Reflexão

Na quarta categoria, pretendeu-se analisar o aprendizado dos estudantes diante das atividades realizadas com a proposta didática. Objetivou-se saber, também, se os alunos assimilaram toda a temática abordada e se o conhecimento mediado foi capaz de proporcionar significado em seus cotidianos.

Diante dos fatos elucidados, espera-se que o trabalho com EA possa promover uma reflexão entre os estudantes. Strauch e Albuquerque (2008) ressaltam que pensar o meio ambiente tem uma intencionalidade, pois a realidade se constrói e se modela a partir do modo como historicamente os indivíduos produzem a vida. Assim, quanto melhor conhecer o ambiente mais possibilidades têm de transformação através de práticas sociais.

A reflexão foi mencionada pelos alunos no que diz respeito à mudança de atitude e a auto/reflexão. As falas dos alunos são descritas a seguir:

Sobre mudança de atitude:

Não misturar lixo seco e orgânico.

As pessoas terem consciência.

Jogar o lixo na lixeira correta.

Não jogar lixo no chão.

Não misturar o lixo.

Devemos cuidar da nossa sala de aula, pois é o lugar onde aprendemos e não jogar papel no chão.

Jogar o lixo no local certo.

Não jogar lixo e restos de comida no chão.

Jogar lixo na lixeira correta.

De acordo com as respostas acima, 09 (nove) deles consideram que os problemas relacionados à coleta seletiva de resíduos estão diretamente ligados à mudança de atitude. Pois, como os autores Strauch e Albuquerque (2008) ressaltam, a partir do momento que o aluno se sente pertencente ao ambiente em que vive, ele muda sua postura. E, além disso, muda também sua forma de posicionar-se diante dos problemas ambientais.

Dessa forma, quando falamos em EA é importante que as pessoas sintam-se sensibilizadas para as dificuldades do local onde vivem, seja o país, a cidade, ou o seu bairro.

Soluções devem ser buscadas para os problemas por ações dos próprios moradores da localidade cobrando, também, a responsabilidade do poder público.

Sobre reflexão, foram mencionadas as falas a seguir:

As pessoas estão muito mal educadas.
Não gostei de ver o meio ambiente tão mal tratado.
As pessoas devem ter consciência de não jogar lixo em qualquer lugar e saber separar o lixo seco do lixo orgânico.
Não devemos jogar lixo nas ruas.
Fiquei impressionada com o lixo jogado no rio.
As pessoas devem cuidar melhor do lixo.
Temos que poluir menos e reciclar mais.
Temos que colaborar com o meio ambiente.
Devemos ensinar as pessoas a reciclar e separar o lixo.
As pessoas são mal educadas.
Não gostei de ver crianças no meio do lixo.

Dentre as menções, 11 (onze) foram direcionadas à reflexão, os alunos citaram a importância de refletir as questões ambientais e para isso devem compreender a dinâmica de todo o processo ambiental, como também, os problemas geradores desta temática. Considera-se que estas questões devem ser tratadas na escola e que os professores devem desenvolver uma prática docente em que prevaleça a reflexão de questões voltadas a vivência dos alunos.

Krasilchik (1987) aponta que as Ciências têm sido ensinadas priorizando técnicas de ensino tradicionais com a utilização de teorias a decorar, que não se procura fazer com que os alunos entendam o que estão estudando e que o ensino não permite que eles estabeleçam relação entre o que é ensinado com sua vida cotidiana.

A mesma autora destaca que:

Para muitos alunos, aprender Ciências é decorar um conjunto de nomes, fórmulas, descrições de instrumentos ou substâncias, enunciados de leis. Como resultado, o que poderia ser uma experiência intelectual estimulante passa a ser um processo doloroso que chega até a causar aversão [...] (KRASILCHIK, 1987, p.52).

Dessa forma, a escola deve preparar os indivíduos para a vida, para seu bem-estar, para atuar de forma crítica e consciente no ambiente em que vivem. Sobre isso Carvalho (2006), destaca que os professores devem construir atividades inovadoras que proporcionem

ao aluno a construção de seu próprio conhecimento. Para isso, é importante oportunizar aos estudantes exporem suas ideias sobre os fenômenos estudados partindo do senso comum e, com o intermédio do professor, irem elaborando o conhecimento escolar.

A seguir, as considerações finais abordam as percepções obtidas acerca dos resultados das atividades desenvolvidas e faz uma abordagem geral sobre o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sequência didática elaborada e desenvolvida com uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental I aponta procedimentos e resultados que contribuíram para o processo de ensino e aprendizagem na abordagem da temática educação ambiental.

Mediante a análise das atividades desenvolvidas e das manifestações dos discentes durante as aulas, constatou-se que a maioria deles conseguiu reconhecer a importância do tratamento adequado dos resíduos sólidos para o ambiente, compreendendo os fenômenos envolvidos nesse processo. A turma analisada conseguiu demonstrar isso, sendo cada aluno de uma forma particular, alguns pela escrita, outros por meio das atividades realizadas, outros por algumas falas durante as aulas, outros, mesmo que tímidos, conseguiram demonstrar esse aprendizado pela realização das atividades lúdicas e atividade de multimídia.

Pelo exposto, reafirma-se a necessidade de tratar a EA nos anos iniciais do Ensino Fundamental, dada a importância de conscientizar as crianças desde pequenas sobre os problemas acerca de toda a temática ambiental. Os alunos devem ser capazes de analisar criticamente a utilização de discursos ambientalistas com objetivo fundamental de gerar lucro e aumentar o consumo de produtos. Quando falamos em EA é importante que as pessoas se sintam sensibilizadas para as dificuldades do local onde vivem, seja o planeta, o país, a cidade, ou o seu bairro. E que busquem solução para os problemas por meio dos próprios moradores da localidade cobrando, também, claro, a responsabilidade do poder público.

Considera-se que estas questões devem ser tratadas na escola e que os professores devem desenvolver uma prática docente em que prevaleça a reflexão de questões voltadas a vivência dos alunos. Portanto, o professor deve assumir o papel de mediador do conhecimento e querer ensinar de forma significativa para que as práticas pedagógicas tenham sucesso no ambiente escolar, e para isso elabore atividades que de fato reconheça e inclua o aluno como um sujeito ativo do processo de ensino e aprendizagem.

Sugere-se a elaboração de sequências didáticas para todos os anos do EF e que contemplem os variados assuntos da EA.

Ainda, a presente sequência didática estará disponível no site deste programa de pós-graduação o que é significativo como meio de divulgação e acesso aos interessados, principalmente, professores dos anos iniciais ao abordarem a temática em questão.

REFERÊNCIAS

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : apresentação dos temas transversais, ética / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: ><http://www.planalto.gov.br>< Acesso em 27/05/2016.

BRUGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** Ilha de Santa Catarina: Letras Contemporâneas, 1994.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 1998.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006.

CZAPSKI, Silvia. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília - DF, 1998.

DUARTE, Jorge; BARROS, Antônio. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação**. 2ª Edição. São Paulo: Atlas, 2006.

FRANCO, Maria Laura Publisi Barbosa. **Análise de Conteúdo**. 4. ed. Brasília: Liber Livro, 2012.

FUMAGALLI, Laura. **O Ensino de ciências no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. Didática das Ciências naturais: contribuições e reflexões**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

GRIPPI, Sidney. **Lixo: reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental: cidadania e sustentabilidade**. São Paulo, SP, 2003.

KRASILCHICK, Myriam. **O Professor e o Currículo de Ciências**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Cidadania e Meio Ambiente**. Salvador: Centro de Recursos Ambientais. BA, 2003.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Brincar II: brincar e seriedade**, 2005. Disponível em <<http://www.luckesi.com.br/artigoseducacaoludicidade.htm>> Data de publicação: 21/11/2005. Acesso em 06/02/2015.

LUCKESI, Cipriano Carlos, “**Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras: uma proposta pedagógica a partir da Biossíntese**”, 2005. Disponível em <<http://www.luckesi.com.br/artigoseducacaoludicidade.htm>> Data de publicação: 05/11/2005. Acesso em 06/02/2015.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, MARLI, E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 1986. 99p. (Temas básicos de educação e ensino).

PENTEADO, Maria Julieta. **Guia Pedagógico do Lixo**. 6ª edição. São Paulo: SMA/CEA, 2011.

RAMOS, Elizabeth Christmann. **Educação Ambiental: origem e perspectivas**. Curitiba: Educar, 2001.

REIGOTA, Marcos Antonio dos Santos. **Ciência e Sustentabilidade: a contribuição da educação ambiental**. Sorocaba, SP, 2007.

BRUNDTLAND, “**Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: o nosso futuro comum**”. Universidade de Oxford. Nova Iorque, 1987. Disponível em: ><http://eubios.info/betCD/Bt14.doc>< Acesso em 27/05/2016.

SATO, Michèle. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2002.

STIEGLER, Aparecida de Cássia Paes Leme; MOREIRA, Cristina. **Sustentabilidade nos anos iniciais no ensino fundamental nas escolas do município de Barra do Garças/MT**. Revista Eletrônica da Univar, Barra do Garças, MT, 2013.

STRAUCH, Manoel; ALBUQUERQUE, Paulo P. de. **Resíduos: como lidar com recursos naturais**. São Leopoldo: Oikos, 2008.

VIZENTIN, Caroline Rauch; FRANCO, Rosemary Carlo. **Meio Ambiente: do conhecimento cotidiano ao científico**. Curitiba: Base Editorial, 2009.

TATIZANA, Celso. **Criando aulas multimídia com Visual Class: versão FX SE**. São Paulo: Giz Editorial, 2011.

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa: como educar**. Porto Alegre, 1998.

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Produto Educacional (Sequência Didática)

APÊNDICE A - Aula Multimídia

APÊNDICE A - PRODUTO EDUCACIONAL (SEQUÊNCIA DIDÁTICA)

A sequência didática denominada “O Lixo que Produzimos” foi elaborada tendo como público alvo alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I.

A seguir, é apresentada a proposta elaborada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFU e, na sequência apresenta-se o detalhamento desta proposta desenvolvida na disciplina de Ciências Naturais para o quinto ano do Ensino Fundamental I:

1ª AULA

Objetivo: Introduzir o tema Educação Ambiental: Reciclagem do Lixo.

Metodologia: Apresentação de vídeo e imagens em Data Show sobre o lixo produzido pelas pessoas, em geral. Realização de roda de conversa para discussão das apresentações. Fechamento da atividade.

Duração: 02 aulas – 50 minutos

1. Exibição do vídeo "[Nosso lixo de cada dia](https://www.youtube.com/watch?v=uTER9G1P--Q)", disponível no Youtube em <https://www.youtube.com/watch?v=uTER9G1P--Q>.

2. Em seguida, apresentação das imagens em Data Show.

Imagem 1: Lixo acumulado na calçada

Fonte: <https://www.google.com.br/search?Q=O+LIXO+QUE+PRODUZIMOS>.
Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora

Imagem 2: Lixo acumulado na calçada

Fonte: <https://www.google.com.br/search?Q=O+LIXO+QUE+PRODUZIMOS>.
Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora.

Imagem 3: Lixo acumulado no rio

Fonte: <https://www.google.com.br/search?Q=O+LIXO+QUE+PRODUZIMOS>.
Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora.

Imagem 4: Lixo acumulado na rua

Fonte: <https://www.google.com.br/search?Q=O+LIXO+QUE+PRODUZIMOS>.
Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora.

Imagem 5: Lixo acumulado no rio

Fonte: <https://www.google.com.br/search?Q=O+LIXO+QUE+PRODUZIMOS>.
Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora.

Imagem 6: Lixo jogado no chão

Fonte: <https://www.google.com.br/search?Q=O+LIXO+QUE+PRODUZIMOS>.
Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora.

Imagem 7: Separação do lixo seco e orgânico

Fonte: <https://www.google.com.br/search?Q=O+LIXO+QUE+PRODUZIMOS>.
Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora.

Imagem 8: Separação do lixo seco e orgânico

Fonte: <https://www.google.com.br/search?Q=O+LIXO+QUE+PRODUZIMOS>.
Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora..

Imagem 9: Lixo acumulado no rio



Fonte: <https://www.google.com.br/search?Q=O+LIXO+QUE+PRODUZIMOS>.
Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora.

Imagem 10: Lixo jogado no chão



Fonte: <https://www.google.com.br/search?Q=O+LIXO+QUE+PRODUZIMOS>.
Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora.

3. Encaminhamento docente:

Realização de uma Roda de Conversa em que os alunos manifestarão as suas interpretações sobre o vídeo e as imagens vistas e expressarão suas opiniões.

4. Ao final a professora/pesquisadora fará um resumo das interpretações e opiniões deles para fechamento da atividade e preparando-os para a 2ª aula.

2ª AULA

Objetivo: Apresentar os procedimentos sobre a coleta seletiva.

Metodologia: Apresentação por meio de figuras abaixo as cores e materiais recicláveis correspondentes a elas.

Duração: 02 aulas – 50 minutos

1. Apresentação das cores e respectivos materiais de coleta.

Questão inicial?

Vocês conhecem estas lixeiras?

1

Imagem 11: Latões para descarte de material reciclável.



Fonte: <http://www.aprocura.com.br/cores-da-coleta-seletiva.html>.
Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora.

2. Encaminhamento docente:

Elas são usadas para fazer a coleta seletiva do lixo, isto é, para separar os tipos de lixo que podem ser reciclados. Vocês observaram que cada cor indica o tipo de material que deve ser colocado em cada lixeira? Que materiais são esses?

Azul – Papel e papelão

Amarelo – Metal

Verde – Vidro.

Vermelho – Plástico.

Marrom – Orgânico (resto de comida, por exemplo).

Laranja – Resíduos perigosos.

Preto – Madeira.

Cinza – Resíduos gerais não recicláveis ou contaminados.

Roxo – Resíduos radioativos.

Branco – Resíduos ambulatoriais e de serviço de saúde.

3. Ao final a professora/pesquisadora irá propor que os alunos pintem e decorem caixas de papelão para serem utilizadas na sala de aula como lixo seco. A sala de aula possui apenas um cesto para descarte de todo o lixo, assim os alunos deverão separar o lixo úmido e o lixo seco.

3ª AULA

Objetivo: Diferenciar e exemplificar os termos Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

Metodologia: Apresentação de gravura representativa dos citados termos e questões problematizadoras.

Duração: 02 aulas – 50 minutos

1. Questão motivadora inicial.

Vocês acham importante fazer a coleta seletiva do lixo? Por quê?

Questões problematizadoras:

- a) Você e sua família separam o lixo em casa?
- b) E na sala de aula, podemos fazer isso?
- c) O que você entende por reciclar?
- d) Qual a importância da reciclagem do lixo para o meio ambiente?
- e) Qual a diferença entre reciclar, reduzir e reutilizar?
- f) Como podemos separar o lixo?
- g) Vamos elaborar um planejamento de como fazer a coleta seletiva aqui na sala de aula e na escola?

2. Encaminhamento docente: Apresentação da figura dos 3Rs.

Imagem 12: Diferenciação dos 3R'S



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=conceitos+de+reciclar+reduzir+e+reutilizar>. Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora.

Imagem 13: Materiais recicláveis



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=conceitos+de+reciclar+reduzir+e+reutilizar>. Acesso em 16/02/2015. Imagem capturada por PrintScreen pela pesquisadora.

3. Proposta de ação em grupo:

Vamos elaborar um projeto de como fazer a coleta seletiva aqui na sala de aula e na escola?

4. Fechamento da atividade:

Os grupos apresentarão os seus respectivos projetos e a professora/pesquisadora apresentará a sistematização dos mesmos na 4ª aula.

4ª AULA

Objetivo: 1. Apresentar e comentar os resultados dos projetos de seleção de lixo da aula anterior; 2. Utilizar jogos com recursos multimídia.

Metodologia: Aplicar em aula no laboratório de informática jogos no programa Visual Class em forma de quiz, perguntas de múltipla escolha, cruzadinhas, etc., sobre o tema Coleta Seletiva de Lixo. Assim, os alunos irão jogar no computador respondendo as questões conforme o que foi estudado nas aulas anteriores. As atividades serão elaboradas com antecedência e a professora pesquisadora salvará o link do programa na área de trabalho de todos os computadores do laboratório de informática para o acesso dos alunos na realização desta atividade.

Duração: 02 aulas – 50 minutos

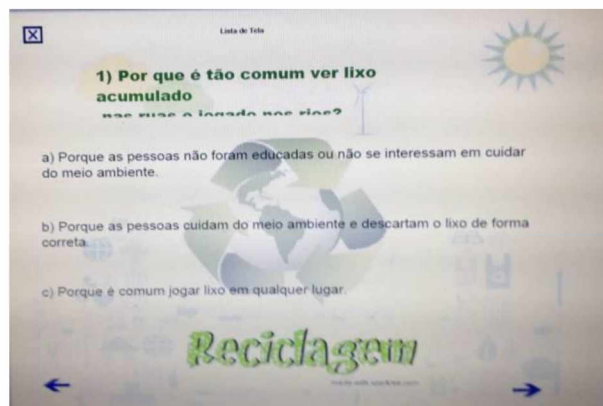
A seguir apresentam-se as imagens [capturadas por PrintScreen, de todas as atividades](#) da aula multimídia, elaborada pela pesquisadora para utilização como instrumento de coleta e análise de dados.

Abertura da aula: Educação Ambiental

Coleta e Tratamento de Lixo



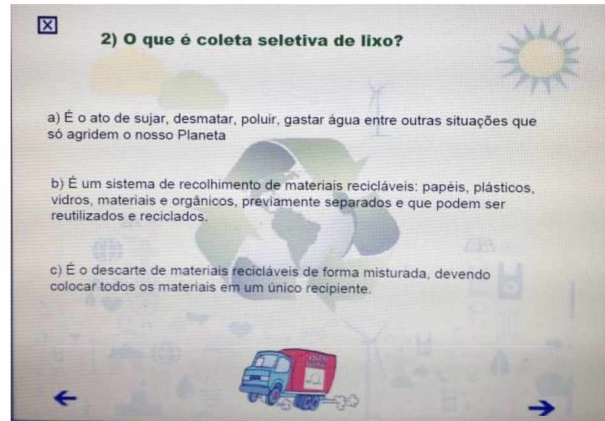
Questão 1: Por que é tão comum ver lixo acumulado nas ruas e jogado nos rios?



1) Por que é tão comum ver lixo acumulado nas ruas e jogado nos rios?

- a) *Porque as pessoas não foram educadas ou não se interessam em cuidar do meio ambiente.*
- b) Porque as pessoas cuidam do meio ambiente e descartam o lixo de forma correta.
- c) Porque é comum jogar lixo em qualquer lugar.

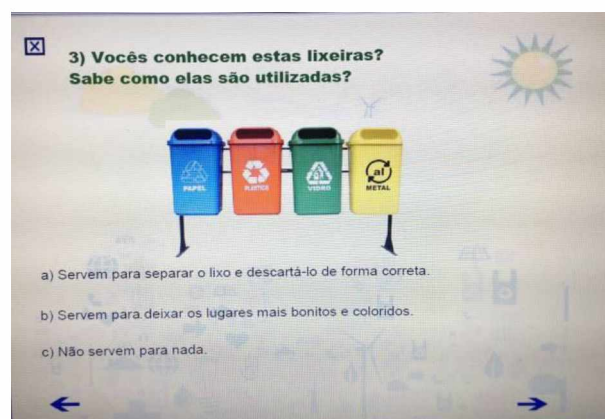
Questão 2: O que é coleta seletiva de lixo?



2) O que é coleta seletiva de lixo?

- a) É o ato de sujar, desmatar, poluir, gastar água entre outras situações que só agridem o nosso planeta.
- b) *É um sistema de recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros, materiais e orgânicos, previamente separados e que podem ser reutilizados e reciclados.*
- c) É o descarte de materiais recicláveis de forma misturada, devendo colocar todos os materiais em um único recipiente.

Questão 3: Vocês conhecem estas lixeiras?
Sabe como elas são utilizadas?



3) Vocês conhecem estas lixeiras? Sabe como elas são utilizadas?



- a) *Servem para separar o lixo e descartá-lo de forma correta.*
 b) Servem para deixar os lugares mais bonitos e coloridos.
 c) Não servem para nada.

Questão 4: Palavra Cruzada

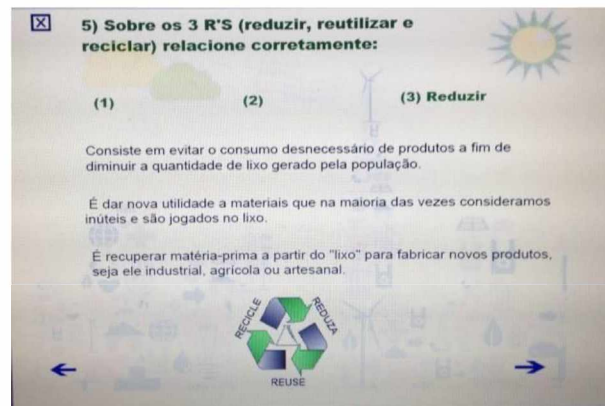
A cor da lixeira e o descarte correto do lixo.

4) Cruzadinha:

Tema: A cor da lixeira e o descarte correto de lixo.

- a) Resíduos gerais não recicláveis ou contaminados.
 b) Resíduos radioativos.
 c) Papel e papelão.
 d) Plástico.
 e) Madeira.
 f) Metal.
 g) Ato de jogar o lixo na lixeira correta.
 h) Vidro.
 i) Resíduos perigosos.

Questão 5: Sobre os 3 R'S (reduzir, reutilizar e reciclar) relacione corretamente.



5) Sobre os 3 R'S (reduzir, reutilizar e reciclar) relacione corretamente:

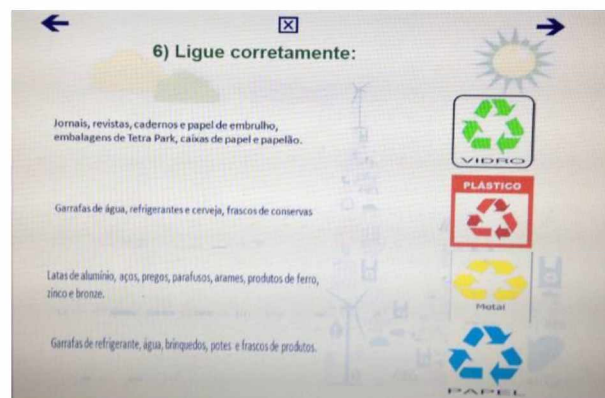
- (1) Reutilizar
- (2) Reciclar
- (3) Reduzir

(3) Consiste em evitar o consumo desnecessário de produtos a fim de diminuir a quantidade de lixo gerado pela população.

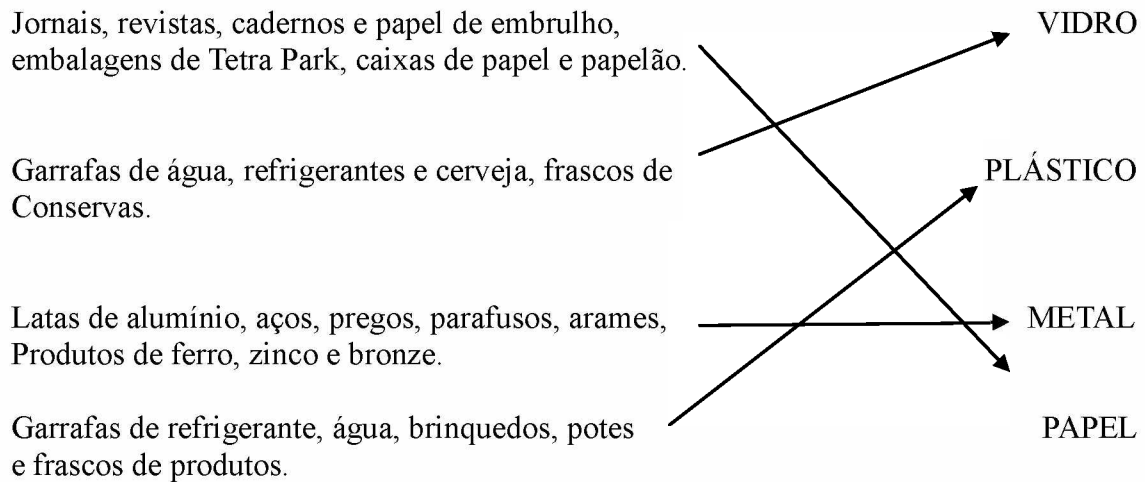
(1) É dar nova utilidade a materiais que na maioria das vezes consideramos inúteis e são jogados no lixo.

(2) É recuperar matéria-prima a partir do "lixo" para fabricar novos produtos, seja ele industrial, agrícola ou artesanal.

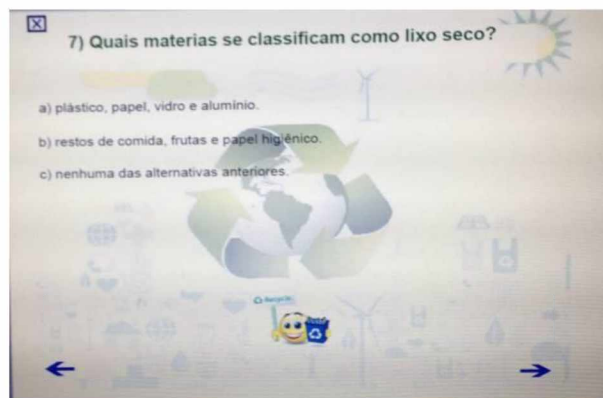
Questão 6: Ligue corretamente.



6) Ligue corretamente:



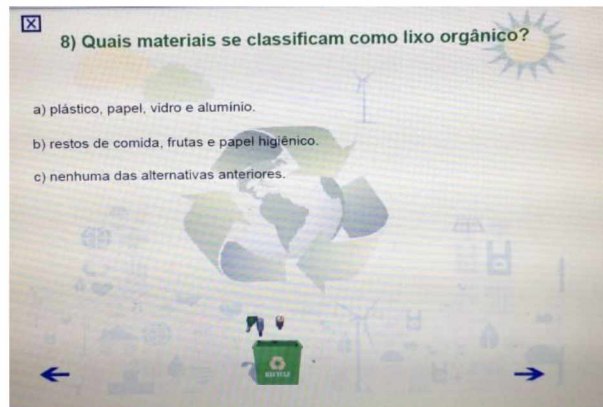
Questão 7: Quais materiais se classificam como lixo seco?



7) Quais materiais se classificam como lixo seco?

- a) **Plástico, papel, vidro, alumínio.**
- b) Restos de comida, frutas, papel higiênico.
- c) Nenhuma das alternativas anteriores.

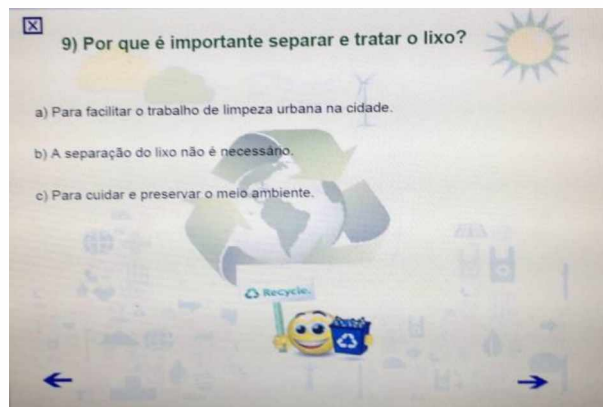
Questão 8: Quais materiais se classificam como lixo orgânico?



8) Quais materiais se classificam como lixo orgânicos?

- a) Plástico, papel, vidro, alumínio.
- b) **Restos de comida, frutas, papel higiênico.**
- c) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 9: Por que é importante separar e tratar o lixo?



9) Por que é importante separar e tratar o lixo?

- a) Para facilitar o trabalho de limpeza urbana na cidade.
- b) A separação do lixo não é necessária.
- c) **Para cuidar e conservar o meio ambiente.**

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – TCLE Responsável

ANEXO A – TCLE Sujeitos de Pesquisa

ANEXO A - TCLE RESPONSÁVEL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sr(a) responsável, seu filho(a) está sendo **convidado(a)** para participar da pesquisa intitulada **O LÚDICO E AS TICS: POSSIBILIDADES DIDÁTICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**, sob a responsabilidade dos pesquisadores **NEUSA ELISA CARIGNATO SPOSITO E MARÍLIA RAMOS MOREIRA**.

Nesta pesquisa nós iremos **criar estratégias diferenciadas de ensino e aprendizagem ao utilizar os jogos digitais com o programa Hot Potatoes para ministrar aulas sobre a temática Educação Ambiental: Coleta e Tratamento do Lixo para alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino visando promover a Educação Ambiental pelo desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e de habilidades necessárias à preservação do Meio Ambiente e a melhoria da qualidade de vida da população.**

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pela pesquisadora **Marília Ramos Moreira**, na **Escola Municipal Professor Jacy de Assis, antes de iniciar as atividades do projeto.**

A participação de seu (sua) filho(a) no projeto contará com **atividades que busquem informar e ensinar sobre Educação Ambiental: Coleta Seletiva do Lixo, além de desenvolver atividades de investigação na produção de materiais de autoria. Todo o projeto e suas atividades serão filmadas e fotografadas. Serão coletados comentários sobre as atividades, questionamentos e resultados sobre a forma de comentários nos espaços virtuais do projeto.**

Em nenhum momento seu(sua) filho(a) será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a identidade dele(a) será preservada.

Tanto o(a) Sr(a) e seu(sua) filho(a) não terão nenhum gasto e ganho financeiro com o projeto de pesquisa.

Visto que a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP e o Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos – CEP admitam que não exista pesquisa sem risco, informamos QUE os sujeitos da pesquisa que a mesma oferece risco ínfimo à integridade física, moral, intelectual e ou emocional dos alunos que se dispuserem a participar. Apenas é relevante citar como risco moderado o de ser identificado. Ainda sim, Apesar do risco da identificação do aluno, os pesquisadores se comprometem a manter sigilo desta identidade, dentre outras coisas, tomando medidas como destruição de todas as imagens, vídeos e áudios utilizados a fim de preservá-los e, ainda, se comprometem a utilizar pseudônimos e outras ações que julgarem necessárias (ou que os próprios sujeitos da pesquisa julguem) para minimizar o risco de identificação.

Os benefícios serão **que ele irá participar de um projeto diferente no cotidiano da escola, possibilitando contato com novos saberes e tecnologias.** Enfim, todas as atividades desenvolvidas no projeto são de livre participação, nada é obrigatório, logo, não existem punições quanto a não participação.

É livre a opção do Sr(a) retirar seu(sua) filho(a) do projeto como dele(a) de deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com o(a) senhor(a).

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: **Neusa Elisa Carignato Sposito; Marília Ramos Moreira - telefone (34) 3239-4156, Av. João Naves de Ávila, 2121, Universidade Federal de Uberlândia.**

Poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres-Humanos – Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, Campus Santa Mônica – Uberlândia –MG, CEP: 38408-100; fone: (34) 32394131.

Uberlândia, ____ de _____ de 2015.

Prof.ª Dr.ª Neusa Elisa Carignato Sposito

Mestranda Marília Ramos Moreira

Assinatura das pesquisadoras

Eu, _____ responsável legal pelo(a) menor _____
 caso ele(a) deseje, após ter sido devidamente esclarecido, consinto com sua participação no projeto citado acima,

 Responsável pelo(a) menor participante da pesquisa

ANEXO B - TCLE SUJEITOS DE PESQUISA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada **O LÚDICO E AS TICS: POSSIBILIDADES DIDÁTICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**, sob a responsabilidade das pesquisadoras **NEUSA ELISA CARIGNATO SPOSITO E MARÍLIA RAMOS MOREIRA**.

Nesta pesquisa nós buscamos criar estratégias diferenciadas de ensino e aprendizagem ao utilizar os jogos digitais com o programa Hot Potatoes para ministrar aulas sobre a temática **Educação Ambiental: Coleta e Tratamento do Lixo**. Participarão da pesquisa os alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino visando promover a Educação Ambiental pelo desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e de habilidades necessárias à preservação do Meio Ambiente e a melhoria da qualidade de vida da população.

Na sua participação você realizará atividades que informem e ensinem sobre **Educação Ambiental: Coleta Seletiva do Lixo**, além de desenvolver atividades de investigação na produção de materiais de autoria. Todo o projeto e suas atividades serão filmadas e fotografadas. Serão coletados comentários sobre as atividades, questionamentos e resultados sobre a forma de comentários nos espaços virtuais do projeto.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa.

Visto que a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP e o Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos – CEP admitam que não exista pesquisa sem risco, informamos aos sujeitos de pesquisa que o desenvolvimento desse projeto oferece risco ínfimo à integridade física, moral, intelectual e ou emocional dos indivíduos que se dispuserem a participar do projeto, sendo apenas relevante citar como risco moderado o de ser identificado. Ainda sim, apesar de existir o risco da identificação do sujeito, os pesquisadores se comprometem a manter sigilo desta identidade, dentre outras coisas, tomando medidas de destruição de todas as imagens, vídeos e áudios utilizados a fim de preservá-los e, ainda se comprometem a utilizar pseudônimos e outras ações que julgarem necessárias (ou que os próprios sujeitos da pesquisa julguem) para minimizar o risco de identificação.

Os benefícios serão que ele participará de um projeto diferente no cotidiano da escola, possibilitando contato com novos saberes e tecnologias. Enfim, todas as atividades desenvolvidas no projeto são de livre participação, nada é obrigatório, logo, não existem punições quanto a não participação.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: **Neusa Elisa Carignato Sposito e Marília Ramos Moreira**, telefone (34) 3239-4156, Av. João Naves de Ávila, 2121, Universidade Federal de Uberlândia.

Poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres-Humanos – Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, Campus Santa Mônica – Uberlândia –MG, CEP: 38408-100; fone: (34)32394131.

Uberlândia, ____ de _____ de 2015.

Prof.ª Dr.ª Neusa Elisa Carignato Sposito

Mestranda Marília Ramos Moreira

Assinatura das pesquisadoras

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Participante da pesquisa

Responsável pelo participante

