

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

PATRICIA SOARES ROCHA ALVES

**KIT SOBRE COLETA SELETIVA DE LIXO:
ENSINO DIDÁTICO DA RESPONSABILIDADE SOCIAL**

**VOLTA REDONDA
2013**

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

**KIT SOBRE COLETA SELETIVA DE LIXO:
ENSINO DIDÁTICO DA RESPONSABILIDADE SOCIAL**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente.

Mestranda: Patrícia Soares Rocha Alves

Orientadora:

Profa. Dra. Denise Celeste Godoy de Andrade Rodrigues

**VOLTA REDONDA
2013**

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

A474 Alves, Patricia Soares Rocha.

Kit sobre coleta seletiva de lixo: ensino didático da
responsabilidade social / Patricia Soares Rocha Alves. – Volta
Redonda: UniFOA, 2013.

104 p. : Il

Orientador: Denise Celeste Godoy de Andrade Rodrigues
Dissertação (mestrado) – UniFOA / Mestrado profissional em Ensino
Em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2013.

1. Meio ambiente-dissertação. 2. Coleta seletiva de lixo. 3. Alves,
Patricia Soares Rocha. I. Centro Universitário de Volta Redonda.
II. Título.

CDD – 363.7

FOLHA DE APROVAÇÃO

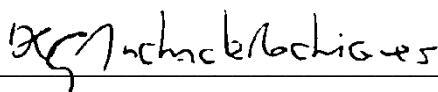
MESTRANDA

Patrícia Soares Rocha Alves

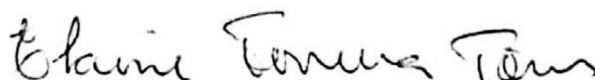
ORIENTADORA:

Prof.^a Dra. Denise Celeste Godoy de Andrade Rodrigues

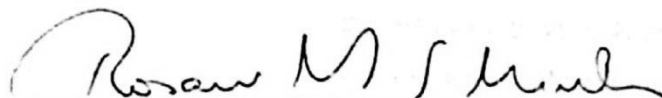
BANCA EXAMINADORA:



Prof.^a Dra. Denise Celeste Godoy de Andrade Rodrigues



Prof.^a Dra. Elaine Ferreira Torres



Prof.^a Dra. Rosane Moreira Silva de Meirelles

VOLTA REDONDA

2013

Agradeço aos meus pais, Ronaldo Paraíso Rocha e Telma Soares Rocha, por terem me incentivado a vida toda a estudar. Agradeço, em especial, a minha orientadora, que sempre se disponibilizou a me auxiliar em minhas pesquisas para enriquecer o meu trabalho. Agradeço ao meu marido, Francisco Edson Alves, e a minha filha Valentina, por terem tido paciência comigo durante a realização desta pesquisa.

RESUMO

A ideia deste trabalho surgiu ao perceber-se o esforço da Prefeitura de Volta Redonda em realizar a coleta seletiva de lixo no município. Após a realização de uma campanha de divulgação sobre a coleta seletiva e dos horários do caminhão de coleta, ficou constatado que os moradores não acondicionavam o lixo de maneira correta. Talvez por uma questão cultural, falta de costume ou de informação do benefício que essa atitude traz para o meio ambiente, ou, simplesmente, não saberem o que pode ser reciclado ou não. O objetivo deste trabalho foi mostrar para as crianças do ensino fundamental como é feita a coleta seletiva de lixo, inserindo nesta nova geração uma tentativa de mudança de hábito em relação ao meio ambiente. O processo de criação e desenvolvimento do produto foi realizado a partir da metodologia de *design*, que é feita através de cinco tópicos: identificação do problema, pesquisa de geração de alternativas, partido adotado, teste de aplicabilidade e produto final. Após a identificação do problema foram realizados vários testes de materiais e funções, chegando-se ao partido adotado que foi feito através do teste de aplicabilidade primeiramente, em uma turma do 3º ano do ensino fundamental. Após esta avaliação, por meio de questionário, foram feitas as devidas modificações no jogo, chegando assim ao produto final, que consiste em um jogo de trilha sobre coleta seletiva, denominado Lixo Amigo. Para confirmação das faixas etárias propostas e validação do produto o jogo foi aplicado em mais nove turmas do ensino fundamental de uma escola privada e outra pública, totalizando 251 crianças. O resultado obtido foi satisfatório para todas as faixas etárias e ficou comprovado, através dos questionários respondidos pelas professoras, a eficácia da dinâmica e aprendizado em relação a coleta seletiva de lixo.

Palavras-chave: Meio ambiente, Coleta seletiva de lixo, Ensino Fundamental, Jogo.

ABSTRACT

The idea of this paper came to realize is the effort of the City of Volta Redonda in performing the garbage collection in the city. After conducting a publicity campaign about the selective collection and schedules the garbage truck, it was found that residents not filled storage garbage properly. Perhaps for cultural reasons, lack of practice or information that this attitude brings benefit to the environment, or simply do not know what can be recycled or not. The aim of this study was to show for elementary school children how is the garbage collection, this new generation entering an attempted change of habit in relation to the environment. The process of creation and development of the product was carried out from the design methodology, which is done through five topics: problem identification, research, generation of alternatives, the party adopted, applicability and test the final product. After identifying the problem were performed several tests of materials and functions, came to the party adopted what was done by testing the applicability first in a class of 3rd year of elementary school. After this evaluation, through a questionnaire, were made the necessary changes in the game, thus arriving at the final product, which consists of a set track on selective collection called Waste Friend. For confirmation of the age proposals and product validation was applied in the game nine classes of elementary education at a private school and a public, totaling 251 children. The result was satisfactory for all age groups and has been proven, through questionnaires answered by teachers, the effectiveness of the dynamics and learning about the garbage collection.

Keywords: Environment, Selective waste collection, Elementary, Game.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - A imagem mostra, José Luiz Summer que comercializa os mais de 300 itens produzidos na Casa de Artes numa loja em anexo do complexo esportivo da Rocinha	28
Figura 2 - Fluxograma de desenvolvimento da pesquisa	41
Figura 3 - Metodologia de <i>Design</i>	42
Figura 4 - Ilustração de como seria a aplicação do jogo para a turma todo com a lona no quadro.	44
Figura 5 - Ilustração do jogo de tabuleiro.	45
Figura 6 - Esboço de como seria a lona do jogo e os peões.....	45
Figura 7 - Descrição do estilo tipográfico antigo. (Williams 1995)	46
Figura 8 - Descrição do estilo tipográfico moderno (Williams 1995).....	46
Figura 9 - Descrição do estilo tipográfico Serifa Grossa (Williams 1995).....	47
Figura 10 - Descrição do estilo tipográfico Sem serifa (Williams 1995).....	47
Figura 11 - Descrição do estilo tipográfico manuscrito. (Williams 1995)	47
Figura 12 - Descrição do estilo tipográfico decorativo. (Williams 1995)	47
Figura 13 - <i>Layout</i> do logotipo do jogo	49
Figura 14 - Protótipo do dardo em argila que será lançado ao alvo para dar ação ao jogo.	50
Molde desenvolvido por Rodrigo Rodrigues.....	50
Figura 15 - Protótipo dos peões do Jogo.	50
Figura 16 - <i>Layout</i> do modelo de lona com pontos turísticos de Volta Redonda.....	51
Figura 17 - Modelo com características ambientais	51
Figura 18 - <i>Layout</i> do modelo voltado para o meio ambiente e casas numeradas. ..	52
Figura 19 - <i>Layout</i> do modelo do alvo	52
Figura 20 - Peões do jogo em resina.	53
Figura 21 - <i>Layout</i> do verso da carta.....	53
Figura 22 - <i>Layout</i> de 4 modelos das 39 cartas referentes a cada tipo de lixo	54
Figura 23 - <i>Layout</i> do conteúdo das cartas artesanato - cartas prêmio.	55
Figura 24 - <i>Layout</i> dos abadás que foram vestidos pelos alunos da classe.	56
Figura 25 - Momento em que a criança joga a meia no alvo para dar andamento ao jogo.	58

Figura 26 - Cartas do jogo sobre a mesa durante o jogo.	59
Figura 27 - Aluno lendo a carta com informações de reciclagem.....	59
Figura 28 - Crianças do grupo azul torcendo e batendo palmas.	60
Figura 29 - Momento do grupo amarelo jogando.	60
Figura 30 - Visão da lona no pátio durante aplicação do jogo.....	61
Figura 31 - Crianças continuando a partida.	62
Figura 32 - Imagem dos peões de resina durante a aplicação do jogo.	62
Figura 33 - Confecção do cai-não cai com garrafa Pet.	63
Figura 34 - Algumas das cartas escolhidas pelas crianças com os jogos a serem confeccionados.	64
Figura 35 - As crianças montaram o brinquedo sozinhas.	64
Figura 36 - Crianças jogando o jogo da velha confeccionado por elas.	65
Figura 37 - Crianças fazendo o tabuleiro do jogo da velha	65
Figura 38 - Número de participantes entre meninos e meninas.....	69
Figura 39 - Regras do jogo.....	70
Figura 40 - Numero de meninas e meninos	71
Figura 41 - Percepção dos educadores em relação ao jogo	71
Figura 42 - Descrição técnica da confecção dos peões	74
Figura 43 - Lona do tabuleiro – alvo e saco de areia rosa.	75
Figura 44 - Demonstração da lona do jogo.	75
Figura 45 - Cartas do jogo.....	76
Figura 46 - Abadás nas cores dos tipos de lixo reciclados.....	76
Figura 47 - Medidas da bolsa do Kit Coleta Seletiva de Lixo e suporte para carregar as lonas da trilha e tabuleiro.....	77
Figura 48 - Kit Coleta Seletiva de Lixo, completo.....	78
Figura 49 - Cartilha de Brinde.	79
Figura 50 - <i>Layout</i> da capa e contra capa.	80
Figura 51 - Páginas internas	80
Figura 52 - <i>Layout</i> da página central	80
Figura 53 - <i>Layout</i> da página interna.....	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tempo de decomposição de alguns materiais	22
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de materiais reciclados.....	26
Quadro 2 - Diferença entre jogos cooperativos e competitivos	38
Quadro 3 - Padrões de percepção-ação nos jogos cooperativos.....	39
Quadro 4 - Resultados da aplicação do jogo no colégio particular.....	67
Quadro 5 - Resultados da aplicação do jogo no colégio público	68

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 - Decreto de regulamentação da Coleta Seletiva	91
ANEXO 2 - Material de apoio à Campanha de Coleta Seletiva de Volta Redonda ...	93
ANEXO 3 - Lei Federal de Educação Ambiental	94
ANEXO 4 - Parecer Consubstanciado do CEP	97

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento	99
APÊNCICE B - Questionário para os professores.....	101
APÊNDICE C - Termo de Consentimento para os Pais	102
APÊNDICE D – Regras do Jogo	104

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1. Educação Ambiental e Lixo	17
2.1.1. Educação ambiental.....	17
2.1.2. Tipos de lixo, resíduos sólidos e a coleta seletiva	21
2.1.3. Lixo na mídia impressa e on line.....	26
2.1.4. O lixo e a educação ambiental nas escolas.....	29
2.2. Estratégias de ensino	31
2.2.1. Os jogos no ensino	31
2.2.2. Tipos de Jogos.....	35
3. METODOLOGIA	41
3.1. Desenvolvimento do trabalho	41
3.2. Desenvolvimento do jogo	42
3.2.1. Identificação do problema	43
3.2.2. Pesquisa de gerações de alternativas	43
3.2.3. Partido adotado.....	51
3.2.4. Teste de Aplicabilidade do Produto	56
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	58
4.1. Pré-teste do Jogo	58
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	67
6. APRESENTAÇÃO DO PRODUTO	73
6.1. Jogo Lixo Amigo	74
6.2. Cartilha Coleta Seletiva	78
6.3. Formas de disseminação dos produtos e sugestões de uso no ensino	80
7. CONCLUSÃO	82
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83

1. INTRODUÇÃO

O lixo que se gera hoje nas residências é composto por muitas embalagens de plástico, caixas de papel, isopor e latas, materiais que a natureza não consegue decompor, mas que podem ser reciclados e reutilizados, diminuindo dessa forma o impacto ambiental. Para isso, é necessário modificar os hábitos da população. E essa mudança pode ser feita através da educação ambiental nas escolas, conscientizando as crianças da importância da separação do lixo.

Percebe-se que hoje há diversos problemas ambientais no mundo, mas a questão do lixo é uma das mais preocupantes e diz respeito a cada um dos cidadãos e suas atitudes em relação ao assunto. Abordar a problemática da produção e destinação do lixo no processo de educação é um desafio, cuja solução passa pela compreensão do indivíduo como parte atuante no meio em que vive (LEMOS *et al.*, 1999).

Sabe-se que não há como não gerar lixo, mas pode-se diminuir essa produção, reduzindo o desperdício, reutilizando sempre que possível e separando os materiais recicláveis para a coleta seletiva. A coleta seletiva é uma alternativa ecologicamente correta, que desvia do destino em aterros sanitários ou lixões, resíduos sólidos que podem ser reciclados. Como por exemplo no site WWF Brasil (2008) diz que uma tonelada de latinhas de alumínio, quando recicladas, economiza 200 metros cúbicos de aterros sanitários, contribuindo-se para a preservação do meio ambiente.

A coleta seletiva é um dos mecanismos empregados para a destinação final adequada de uma parcela dos resíduos sólidos. É constituída, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 12.980/1993, como a coleta que remove os resíduos previamente separados pelo gerador, tais como papéis, papelão, metal, vidros, plásticos e outros. A Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010) que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) define a coleta seletiva como “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”.

De acordo com o site www.lixo.com.br, no artigo sobre Coleta Seletiva e Planejamento no Brasil, existe coleta seletiva em cerca de 135 cidades, sendo na maior parte dos casos, realizada pelos catadores organizados em cooperativas ou associações. Entretanto, a falta de informação por parte da população em separar o lixo adequadamente dificulta o trabalho dos catadores e das empresas coletoras de resíduos.

A instrução da população sobre a coleta seletiva é uma preocupação mundial. No Brasil, em 25 de outubro de 2006 foi publicado no Diário Oficial o Decreto nº 5940, que trata da separação do lixo reciclável na origem, para doação às cooperativas de catadores. No decreto fica instituído que:

Art. 1º. A separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis são reguladas pelas disposições deste Decreto.

Art. 2º. Para fins do disposto neste Decreto, considera-se: coleta seletiva solidária: coleta dos resíduos recicláveis descartados, separados na fonte geradora, para destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis; e resíduos recicláveis descartados: materiais passíveis de retorno ao seu ciclo produtivo, rejeitados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta.

Art. 3º. Estarão habilitadas a coletar os resíduos recicláveis descartados pelos órgãos entidades da administração pública federal direta e indireta as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis que atenderem aos seguintes requisitos: estejam formal e exclusivamente constituídas por catadores de materiais recicláveis que tenham a catação como única fonte de renda; (Diário Oficial o Decreto nº 5940, 2006, p. 1)

Sobre o decreto, a secretária executiva do Fórum Estadual Lixo e Cidadania do Rio de Janeiro, Pólita Gonçalves, escreveu, em seu artigo no site Lixo.com.br, intitulado Coleta Seletiva e Planejamento:

O Decreto Federal não é uma solução mágica e solvente das dificuldades de implantação da coleta seletiva nas repartições públicas. Mas marca uma postura pública de responsabilidade sócio ambiental frente à questão da reciclagem e da inclusão produtiva e social dos catadores. Além disso é uma ferramenta de interação entre os catadores organizados e as instalações federais geradoras de recicláveis, da qual espera-se que os catadores organizados se apropriem em busca do desenvolvimento de seu trabalho. Uma ferramenta importante na busca por visibilidade e reconhecimento do catador histórico. O decreto é um marco inovador pois além de influenciar para a elaboração de políticas municipais e até privadas similares, é uma ferramenta que fortalece a articulação dos catadores com os geradores e promove a discussão do tema em bases mais concretas e inovadoras no Brasil. Esta discussão é o nosso desafio tendo o Decreto como um primeiro passo (GONÇALVES, 2006, p.1)

Fica clara a importância da intervenção de órgãos públicos para incentivar e cooperar com o meio ambiente e também iniciativas de cidadãos.

A compreensão dos aspectos científicos, tecnológicos e sociais relacionados ao lixo é de extrema importância, pois possibilita ao cidadão a reflexão crítica sobre seu papel como co-responsável pela geração e solução de problemas ambientais (MACHADO, 2001, p. 46).

No município de Volta Redonda RJ, o poder público percebeu que deveria organizar melhor ações ecológicas no município, através do decreto nº 12.223, que regulamenta a coleta seletiva na cidade (Anexo 1).

Nesse caso, a coleta seletiva é realizada através do Projeto Reciclar VR, da Secretaria Municipal de Ação Social (SMAC), e atualmente atende 70 famílias. Esse projeto começou em 2001 e foi criado para dar apoio para a Associação dos Catadores de Resíduos Sólidos, que começou com dez catadores e hoje conta com 70 pessoas, que fazem a triagem e prensagem de todo o material.

No site oficial da Prefeitura Municipal de Volta Redonda (PORTAL VR, 2010), há menção sobre o sistema de coleta seletiva, feita com caminhões especiais para recolher lixo reciclado. A responsabilidade é da Secretaria Municipal de Serviços Públicos (SMSP), que coleta cerca de 100 toneladas de material reciclável por mês e ajuda cooperativas de catadores do município.

Junto com o Reciclar VR as escolas da rede municipal realizam o projeto de conscientização “Aprendendo a Reciclar”, que é desenvolvido em 24 escolas municipais e que fazem a seleção dos resíduos recicláveis, como papéis, embalagens pet e latas de alumínio. O material é recolhido pela cooperativa de catadores.

Para que a população também realizasse a coleta seletiva, foi realizada uma campanha com a distribuição do material de apoio a campanha de Coleta Seletiva de Volta Redonda (Anexo 2) nas residências, para que as pessoas tivessem conhecimento dos horários do caminhão da coleta seletiva, que distribui sacos transparentes para que se diferencie do saco preto do lixo normal.

Após a campanha ficou constatado que quando os garis voltavam às ruas, boa parte dos moradores haviam depositado o saco transparente de lixo, entretanto, muitos estavam vazios ou com o lixo todo misturado.

Diante do exposto e por ter participado diretamente dessa campanha, surgiu a ideia de se elaborar material educativo sobre coleta seletiva, direcionado inicialmente para alunos das escolas do município de Volta Redonda RJ. Esse material, produto dessa dissertação tem o objetivo de contribuir para a coleta seletiva, levando-se em consideração que a cidade de Volta Redonda possui um sistema de coleta eficaz, mas que precisa da ajuda da população para que o projeto funcione corretamente. Pressupõe-se que as crianças são o melhor caminho de ensinar isso também aos pais. Entende-se que população e Poder Público podem obter soluções para uma melhor qualidade de vida para todos.

Por uma questão cultural acredita-se que hoje as pessoas não sigam os preceitos de cidadania em relação à coleta seletiva de lixo, muitas vezes por não terem tido na infância instruções adequadas em relação ao lixo, tanto em casa quanto nas escolas. Educando e conscientizando alunos das escolas privadas e municipais de ensino fundamental, de forma descontraída, mais didática, da importância e relevância para o meio ambiente da maneira correta da coleta, essas crianças vão crescer com uma cultura de hábitos ambientais diferentes, de forma positiva.

Espera-se, com este estudo, colaborar para a Coleta Seletiva e para a Educação Ambiental no município. Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho consiste em mostrar para as crianças a forma correta de se separar o lixo, informando a importância da realização da coleta seletiva para o meio ambiente. Como objetivos específicos:

- Confeccionar Jogo didático sobre coleta seletiva, direcionado para alunos do ensino fundamental;
- Elaborar cartilha educativa sobre coleta seletiva e sustentabilidade, voltada para a família, que será distribuída como brinde do jogo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Educação Ambiental e Lixo

2.1.1. Educação Ambiental

No cenário mundial, a Educação Ambiental passou a ser tema de relevância na década de 70. No entanto, nessa época, o enfoque da maior parte das discussões era de caráter naturalista. Portanto, os debates concentravam-se na relação entre desenvolvimento social e econômico e seu impacto na questão ambiental.

Para Loureiro (2004, p. 75) o que marcou a educação ambiental como convencional no Brasil foi :

sua entrada institucional pelas secretarias e órgãos governamentais ambientais, em meados da década de 1970, e a apropriação feita pelas poucas, mas expressivas politicamente, organizações conservacionistas. Isto configurou um perfil organicista e funcionalista no trato das questões relativas à nossa espécie e um sentido informativo e normativo às ações educacionais, em função da formação técnica dos profissionais e das missões institucionais, com reduzida reflexão sobre a educação e implicações sociais dos processos pedagógicos instaurados.

Tozoni-Reis (2004. p.3) destaca que desde a Revolução Industrial a atividade interventora e transformadora do homem em sua relação com a natureza vem tornando-se cada vez mais predatória. A década de 1960 pode ser considerada uma referência quanto à origem das preocupações com as perdas da qualidade ambiental.

Por volta de 1970, a crise ambiental não mais passava despercebida. Um movimento significativo havia surgido no cenário mundial e a evolução dos estudos científicos comprovava cada vez mais a existência de vários problemas ambientais que poderiam comprometer a vida no planeta. Se a década de 1960 pode ser considerada como o período de mobilização, a década de 1970 marcou a construção de uma nova fase no mundo, em que a responsabilidade pela sustentabilidade disseminou-se entre diversos atores sociais. Esse foi o período em que a Educação Ambiental foi delineada e várias organizações ambientalistas e “partidos verdes” foram formados pelo mundo. No entanto, mesmo diante dos

problemas econômicos e energéticos mundiais, muitos empresários, sindicatos, partidos políticos, entre outros, ainda consideravam o movimento ambientalista um fenômeno de moda e de revolta idealista, sustentado por uma elite de ricos “fora de propósito” (PHILIPPI Jr. et al., 2004)

De acordo com Valle (2002), em 1972, o Clube de Roma publicou o relatório “Limites do Crescimento” (Limits of Growth), documento que condenava a busca do crescimento da economia dos países a qualquer custo e a meta de torná-lo cada vez maior, mais rico e poderoso, sem levar em consideração o custo ambiental desse crescimento.

A repercussão deste relatório, bem como as pressões exercidas pelos movimentos ambientalistas que eclodiram em várias partes do mundo, levaram a Organização das Nações Unidas (ONU), em 1972 (em Estocolmo, Suécia), a realizar a I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, reunindo representantes de cento e treze (113) países. Nesse evento, popularizou-se a frase da então primeira-ministra da Índia, Indira Gandhi: “A pobreza é a maior das poluições”. Foi nesse contexto que os países em desenvolvimento afirmaram que a solução para combater a poluição não era breçar o desenvolvimento e sim orientá-lo para preservar o meio ambiente e os recursos não renováveis (ANDRADE et al., 2002).

Com a chegada da década de 1980 e a entrada em vigor de legislações específicas que controlavam a instalação de novas indústrias e exigências para as emissões nas indústrias existentes, desenvolveram-se empresas especializadas na elaboração de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e de Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) (VALLE, 2002).

O que vem sendo denominado por vertente transformadora da educação ambiental no Brasil, começou a se configurar nos anos de 1980, pela maior aproximação de educadores, principalmente os envolvidos com educação popular e instituições públicas de educação, junto aos militantes de movimentos sociais e ambientalistas com foco na transformação societária e no questionamento radical aos padrões industriais e de consumo consolidados no capitalismo (LOUREIRO, 2004). Tal fenômeno, articulado ao avanço do conhecimento e aos instrumentos

legais disponíveis no país, propiciou condições objetivas para a consolidação de novas práticas e teorias inseridas no escopo da educação ambiental.

Reigota (2009) caracteriza a Educação Ambiental, como uma educação política, visto que a mesma está comprometida com a ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta dos cidadãos na busca de soluções e alternativas que permita uma convivência digna e voltada para o bem comum.

De acordo com Seiffert (2007), a década de 90 colocou em evidência os problemas relacionados ao clima e como isso poderia comprometer a sobrevivência dos ecossistemas. Nesta década, houve grande impulso com relação à consciência ambiental na maioria dos países, aceitando-se pagar um preço pela qualidade de vida e mantendo-se limpo o ambiente. A expressão qualidade ambiental passou a fazer parte do cotidiano das pessoas. Muitas empresas passaram a se preocupar com a racionalização do uso de energia e de matérias primas (madeira para fabricação de papel, água, combustível e outros), além de maior empenho e estímulos à reciclagem e reutilização, evitando desperdícios.

Em 27 de Abril de 1999 a Educação Ambiental tornou-se lei. A Lei N 9.795; descreve no capítulo I, da Educação Ambiental nos artigos 1 e 2 que :

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os 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.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. (BRASIL, 1999, p. 1)

Portanto, deve-se buscar alternativas que promovam uma contínua reflexão a cerca do meio ambiente, que force uma mudança de mentalidade. Desta forma, conseguiremos implementar, nas escolas, a verdadeira educação ambiental, com atividades e projetos que levem nossas crianças a brincarem com consciência, através do contato com práticas pedagógicas que façam com que elas tenham contato com a realidade.

Reigota (2000, p.08) enfatiza que:

A educação ambiental deve, portanto, capacitar os indivíduos ao pleno exercício da cidadania, permitindo a formação de uma base conceitual suficientemente diversificada técnica e culturalmente, de modo a permitir que sejam superados os obstáculos à utilização sustentável do meio [...]. Nos níveis formais e informais tem procurado desempenhar esse difícil papel resgatando valores como o respeito à vida e à natureza, entre outros, de forma a tornar a sociedade mais justa e feliz.

A maior parte da população brasileira vive em cidades e não mais no campo. Pode-se observar, então, uma crescente degradação das condições de vida, refletindo uma crise ambiental. Percebe-se então, que é necessário refletir sobre os desafios para mudar as formas de pensar e agir em torno da questão ambiental numa perspectiva contemporânea (JACOBI, 2003, p. 190).

Década de 2000, apesar de vários contratempos, os últimos trinta anos forneceram uma base sólida sobre a qual o desenvolvimento sustentável poderá ser implementado nas próximas décadas. A preocupação com as questões ambientais globais atingiu seu ápice no virar do século com as discussões em torno das mudanças do clima. (VALLE, 2002).

Dias (2008) reportou que em dezembro de 2000, a Assembléia Geral das Nações Unidas resolveu que a Comissão sobre o Desenvolvimento Sustentável (CDS) serviria de Órgão Central Organizador da Cúpula Mundial de Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio + 10, que ocorreria em Johannesburgo entre os dias 26 de agosto e 4 de setembro de 2002 e que teria como objetivo avaliar a situação do meio ambiente global em função das medidas adotadas na CNUMAD -92.

Segundo Vasconcellos *et al* (2009) o ambientalismo desenvolveu-se no Brasil antes mesmo de influenciar a educação brasileira. As escolas retratavam o meio ambiente em canções e poemas como “canção do exílio”, retratando a importância de se preservar a fauna e a flora. Nesse contexto, percebemos uma visão ambientalista limitada, que vê o homem como sujeito dissociado do meio onde vive. A Educação Ambiental é uma tarefa complexa, uma vez que seu objetivo maior é a promoção da mudança de comportamento associada ao entendimento de que o ser humano faz parte do meio ambiente e, a não preservação de seus recursos naturais, implicará no risco de descontinuidade da vida tal qual a conhecemos.

2.1.2. Tipos de lixo, resíduos sólidos e a coleta seletiva

Lixo é tudo aquilo que consideramos como desnecessário e descartamos em algum lugar. Encontra-se lixos de todos os tipos e sendo produzidos e descartados de várias maneiras. Uma das formas mais comuns de classificar o lixo é separá-lo quanto ao tipo dele em si, como orgânico, eletrônico, hospitalar, radiativo, industrial, entre outros.

A origem do lixo é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos. Quanto a isso, existem cinco classes:

- I. **Lixo doméstico ou residencial:** resíduos gerados nas atividades diárias em casas, apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais;
- II. **Lixo comercial:** resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade ali desenvolvida;
- III. **Lixo público:** resíduos presentes nos logradouros públicos, em geral resultantes do ambiente tais como folhas, galhadas e poeira, além de entulhos descartados irregularmente pela população e restos de embalagens;
- IV. **Lixo domiciliar especial:** compreende os entulhos de obras de construção civil, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus;
- V. **Lixo de fontes especiais:** lixo industrial, lixo radioativo, lixo de portos aeroportos e terminais rodoferroviários e lixo agrícola. As características dessa última classe merecem cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e disposição final (IBAM, 2001,).

O gerenciamento de resíduos urbanos no Brasil é de responsabilidade das prefeituras, mas ainda é reduzido o número de municípios que possuem um bom gerenciamento de resíduos sólidos, com sistemas adequados de coleta, tratamento e disposição final, a grande maioria deposita em lixões. O tratamento correto dos

resíduos representa uma forma de torná-los menos agressivos para a disposição final, diminuindo seu volume quando possível (BRASIL, 2005, p. 2).

Uma das grandes preocupações quanto aos resíduos sólidos refere-se ao tempo de decomposição (BRASIL, 2005, p. 3). Na Tabela 1 são apresentados os tempos de decomposição de alguns materiais sólidos.

Tabela 1 – Tempo de decomposição de alguns materiais

Materiais	Tempo de decomposição
Papel	De 3 a 6 meses
Matéria orgânica	2 a 12 meses
Panos	De 6 meses a 1 ano
Filtro de cigarros	Mais de 5 anos
Chiclete	5 anos
Madeira pintada	Mais de 13 anos
Náilon	Mais de 20 anos
Metal	Mais de 100 anos
Embalagens longa vida	Mais de 100 anos
Alumínio	Mais de 200 anos
Plástico	Mais de 400 anos
Vidro	Mais de 1000 anos
Borracha	Indeterminado

Fonte: (BRASIL, 2005)

O lixo tornou-se um dos maiores problemas urbanos da atualidade, resultando na criação de vários métodos para o seu combate. Entre eles, destacam-se diversos programas de Educação Ambiental, conjugados com a Política dos 3R's, que se baseiam em ações para “Reduzir”, “Reutilizar” e “Reciclar” os diversos resíduos sólidos descartados pela sociedade (LAYRARGUES, 2011)

A quantidade de lixo produzida atualmente é muito grande (estudos indicam que são 250 mil toneladas por dia no Brasil), sendo que grande parte dos resíduos lançados indiscriminadamente no meio ambiente são passíveis de reaproveitamento e reciclagem. Muito do material que é descartado livremente poderia ser reutilizado, evitando a exploração predatória da matéria prima, já que os rejeitos podem retornar

à cadeia produtiva reiniciando um novo ciclo de produção. Alguns materiais como o papel, o plástico, o vidro e o metal são muito importantes para a redução da exploração ambiental, já que estes, na atualidade, são os principais componentes dos produtos mais consumidos (SOBRAL, 2012,p. 2).

Vecchia et al (2012, p.2) descrevem que:

O lixo é um indicador de qualidade de vida da sociedade. Quanto maior for a produção de uma vez que o solo, a água e o ar, dos quais todos dependem para sobreviver, estarão contaminados. A natureza possui a capacidade de absorver os impactos negativos decorrentes da vida no planeta, porém atualmente, essa capacidade tem se mostrado insuficiente para assimilar todos esses impactos provocados pelo desperdício advindo das atividades humanas.

Para Cunha e Caixeta Filho (2002, p. 1), muitas vezes, o lixo orgânico é tratado com a mesma indiferença da época das cavernas, quando não era verdadeiramente um problema, seja pela menor quantidade gerada, seja pela maior facilidade da natureza em reciclá-lo. Entretanto, em tempos mais recentes, a quantidade e a qualidade de lixo, além de ser diferente, que é gerada no mundo tem sido grande e seu mau gerenciamento, acaba provocando gastos financeiros significativos, gerando graves danos ao meio ambiente e comprometendo a saúde e o bem-estar da população. Por esse motivo, o interesse em estudar resíduos sólidos tem se mostrado crescente.

De acordo com Dionysio (2009), além das atividades de reciclagem e reutilização, podemos destacar a redução como outra principal medida para aumentar a vida útil dos aterros sanitários. Segundo ele, “a redução, consiste em diminuir o consumo e, conseqüentemente, diminuir a quantidade de lixo. Essa medida depende da conscientização em consumir apenas o que é realmente necessário, diminuindo além dos resíduos a extração de recursos naturais.”

Com o considerável aumento da consciência ecológica das populações urbanas, surgiram diversas alternativas para se aproveitar os produtos contidos no lixo urbano. No caso dos resíduos sólidos domésticos ou urbanos as principais alternativas restringem-se a implementação de programas de coleta seletiva em áreas ou bairros selecionados das cidades, nos quais podem ser aproveitados vidros, plásticos, metais e papéis (RIBEIRO & BESEN, 2007)

Segundo Panarotto (2008, p. 145) os resíduos sólidos que podem ser reciclados são:

- As latas de aço;
- Embalagens PET, ou seja, as garrafas de plástico utilizadas em refrigerantes, entre outros produtos;
- Vidro, material 100% reciclável. Uma tonelada de vidro reciclado gera uma tonelada de vidro, economizando 1300 quilos de matéria-prima em minérios;
- Latas de alumínio, também 100% reciclável. Poupa-se 95% de energia que necessária para produzi-la;
- Embalagens multi camada conhecidas como “longa vida” ou tetrapack. Uma tecnologia já desenvolvida permite que essas embalagens possam ser reutilizadas com um substituto da madeira, entre outros materiais;
- Papel, material que utiliza 2.385 kg de madeira para sua confecção, além de 44 m³ de água e 7.600 kw de energia. Sem considerar os poluentes atmosféricos e detritos produzidos. Com sua reciclagem economizam-se 60% da água, 145% de energia utilizada em sua fabricação;
- Pneus. O Conselho Nacional do Meio Ambiente atribui aos fabricantes de pneus e importadores a responsabilidade pelo destino dos que não tiverem mais condições de uso. A reutilização de pneus pode ser evidenciada no próprio setor automotivo, na construção civil, em parques, entre outros;
- Pilhas e baterias. A resolução do Conama de julho de 2000 estabelece que as baterias de telefone devem ser destinadas aos postos de coleta dos fabricantes.

Acredita-se que as pessoas não separam o lixo por não saberem como fazê-lo, quais produtos são recicláveis e qual a importância disso para o meio ambiente. É importante saber quais são os tipos de lixo, como eles são classificados, e como é realizada a coleta seletiva de lixo.

A coleta seletiva, além de contribuir significativamente para a sustentabilidade urbana, vem incorporando gradativamente um perfil de inclusão social e geração de renda para os setores mais carentes e excluídos do acesso aos mercados formais de trabalho (SINGER, 2002).

Optou-se por trabalhar com a coleta seletiva, por constatar que nas escolas onde serão aplicados os testes do jogo, todas possuem lixeiras coletoras. Através da divulgação do benefício que esta atitude acarreta para o meio ambiente espera-se que as crianças possam mudar de atitude no ambiente escolar e em casa.

Segundo NETO (2012,p.1)

O Brasil mais uma vez conquistou o título de Campeão Mundial de reciclagem de latas de alumínio. Cerca de 97% das latas foram recicladas. Mais uma vez, o grande responsável por esse feito foram os chamados “catadores”, que compõem esse grande modelo informal da reciclagem no Brasil.

Souza e Garcia (2012, p. 4) declaram que a importância da reciclagem dá-se principalmente pela grande quantidade de lixo gerado pelo ser humano. Este produz, por dia, aproximadamente 2 kg de lixo. Somando-se toda produção mundial, os números são assustadores. A cada tonelada de papel produzida, 12 árvores são abatidas. Porém, esse material pode ser reaproveitado, transformando-se em novos produtos ou matéria prima, sem perder suas propriedades.

A separação de todo lixo produzido em residências evita a poluição e impede que a sucata se misture aos restos de alimentos, facilitando seu reaproveitamento pelas indústrias. No Quadro 1 são exemplificados materiais sólidos que podem ser reciclados:

Material reciclável	Material não-reciclável
<p>Papel: Jornais, folhas de caderno, formulários de computador, caixas em geral, fotocópias, provas, envelopes, papel de fax, cartazes, rascunhos, aparas de papel.</p> <p>Metal: Lata de óleo, leite em pó, lata de alumínio, outras sucatas de reforma.</p> <p>Vidro: Recipientes em geral, garrafas e copos.</p> <p>Plástico: Embalagem de refrigerante, embalagem de produtos de limpeza, copinhos descartáveis, embalagem de margarina, canos e tubos, sacos plásticos em geral.</p>	<p>Papel: Etiqueta adesiva, papel carbono, fita crepe, papéis sanitários, papéis metalizados, papéis parafinados, papéis plastificados, papéis sujos, guardanapos, tocos de cigarro, fotografias.</p> <p>Metal: Clipes, grampos, esponjas de aço, canos.</p> <p>Vidro: Espelhos, vidros planos, lâmpadas, cerâmica, porcelana, tubos de TV.</p> <p>Plástico: Cabo de panela, tomadas, embalagem de biscoito, misturas de papéis, plásticos e metais.</p>

Quadro 1 - Tipos de materiais reciclados.

Fonte: SOUZA E GARCIA (2012, p. 4)

Segundo Pereira (2012), uma pesquisa feita no estado do Rio de Janeiro informou que mais de 18% da composição do lixo gerado é composto por plástico e outros 12% por papel. A saber, o processo de reciclagem só obtém sucesso na tentativa de resolução do problema do lixo, pois conta com um grande aliado, o processo de reutilização. O procedimento de reutilização, para Coelho (2008, p.23), tem como objetivo reaproveitar o material anteriormente utilizado em outra função, dando uma nova oportunidade para o que era lixo se tornar novamente útil.

Os principais resíduos que podem ser reaproveitados são os de uso diário como as caixas de leite, embalagens de garrafa PET, caixas de ovos, jornais, revistas. Podemos aproveitá-los confeccionando brinquedos ou utensílios de decoração.

A reutilização consiste no aproveitamento de produtos sem que estes sofram qualquer alteração, passando apenas por um processo de limpeza. Esta atividade também se caracteriza como uma forma de redução, pois os produtos permanecem mais tempo em uso antes de serem descartados.

2.1.3. Lixo na mídia impressa e on line

A mídia passou a dar mais atenção às questões ambientais, após grandes desastres ambientais, como por exemplo a famosa degradação de Serra Pelada, localizada no Pará. Como descreve Silva (2009, p. 1):

Serra Pelada foi um lugar onde abrigou uma das maiores concentrações de pessoas. No auge do garimpo chegou a ter 100.000 garimpeiros, que viviam em condições mínimas de higiene e trabalho. Os acidentes de trabalho mais comuns entre os garimpeiros eram: soterramento em consequência de quebra de escadas e barrancos, doenças de pele, devido o trabalho com águas contaminadas, cortes em membros do corpo, problemas respiratórios em decorrência da queima do ouro com mercúrio, além de doenças na coluna vertebral entre outros.

Em Serra Pelada, o garimpeiro esse submetia a trabalho degradante, entretanto, por encontram-se alienados em busca do eldorado não eram capazes de perceber em que condição se encontra. Atualmente, alguns destes sujeitos ainda permanecem no garimpo na expectativa de que um dia irão conseguir ascensão social através do bamburro. A autorização do Governo Federal para que Serra Pelada fosse aberta tem relação direta com os conflitos sociais existentes na região. (SILVA, 2009, p. 1)

Os meios de comunicação têm grande importância e influência na opinião da população em geral e trazem um grande benefício para ajudar na conscientização ambiental.

O Jornal Nacional, do dia 16 de Março de 2012, mostrou a situação da cidade de São Paulo, uma metrópole que vive um impasse ambiental em relação à reciclagem. De um lado, a população que já atingiu um grau elevado de conscientização ambiental, separando corretamente o lixo em condomínios, que, por sua vez, gastaram em torno de R\$ 15 mil com a construção de estruturas adequadas para reciclagem. Do outro, o poder público, que não consegue se estruturar para dar o destino certo ao lixo reciclado (JORNAL NACIONAL, 2012 TV GLOBO).

Na cidade de Volta Redonda, no Sul Fluminense, onde este trabalho vem sendo realizado, a realidade é outra. O município possui um sistema de coleta seletiva eficaz, como será mostrado no item 2.3.

A tendência, espera-se, é que a mentalidade das pessoas mude em relação à preocupação com o meio ambiente, em todas as classes sociais. Na matéria publicada pelo Jornal O DIA (3.06.2012), sobre a Rio+20 um projeto chamado Verdes da Favela relata casos de pessoas que moram nas favelas e estão reciclando lixo e transformando-o em fonte de renda (O DIA, 2012, p. 4), como ilustrado na Figura 1. Com essa atitude os moradores acabam ajudando a sanar o problema de lixo acumulado no período de enchentes. Não só o lixo, mas outros tipos de produtos, como o óleo de cozinha, devem ter descarte correto.



Figura 1 - A imagem mostra, José Luiz Summer que comercializa os mais de 300 itens produzidos na Casa de Artes numa loja em anexo do complexo esportivo da Rocinha

(Foto: Felipe O'Neill / Fonte: O Dia, 2012).

As duas matérias aqui relatadas trazem a reflexão o seguinte: não importa onde o cidadão mora e qual o seu grau de instrução para se tratar do assunto. A conscientização em relação à preservação do meio ambiente vem crescendo em todas as classes sociais, mas, surpreendentemente, de forma mais eficaz, em classes menos favorecidas.

A matéria do Jornal O DIA, escrita pelo repórter Francisco Edson Alves, no dia 03 julho de 2012, relata como moradores da Rocinha, maior favela da América Latina, em São Conrado, no Rio de Janeiro, aprendem a cada dia a transformar o lixo em luxo, sem ajuda alguma de poder público.

Com o descaso das autoridades municipais para o recolhimento adequado do lixo em vielas e pontos mais altos dessas comunidades, os moradores, por necessidade, estão aprendendo a transformar em produtos servíveis o que antes acabava degradando o meio ambiente, causando, por exemplo, enchentes, mau-cheiro, e ajudando a proliferar insetos como moscas, baratas e outros animais como, ratos e urubus.

Em comunidades mais estruturadas, com o poder público bem mais presente, no caso de São Paulo, o que se percebe, é que há uma mentalidade um pouco distante de conscientização das famílias sobre o assunto. Por puro desleixo,

descaso mesmo, as autoridades de grandes metrópoles parecem ainda não se preocupar com os males causados pela poluição ambiental. É preciso que o poder público acompanhe o avanço dos condomínios e das pessoas em querer viver em um planeta consciente em relação ao lixo.

2.1.4. O lixo e a educação ambiental nas escolas

A Educação Ambiental vem sendo inserida no meio social através de projetos e programas desenvolvidos em escolas, espaços educacionais, universidades, empresas e instituições governamentais e não-governamentais. Vista como um processo, tem por objetivo propiciar uma compreensão crítica e global do ambiente, desenvolvendo no sujeito valores e atitudes para que o mesmo tome um novo posicionamento mais consciente e participativo a respeito das questões ambientais (MOTA JUNIOR, 2009, p. 215). Acredita-se que somente no ambiente familiar esse novo posicionamento em relação as questões ambientais, não é o suficiente, ele tem que ser transportado para outros ambientes de convívio social.

A educação ambiental deve começar na infância para que esses futuros cidadãos cresçam com uma cultura ambiental diferente e que com isso modifiquem seus hábitos em relação ao acondicionamento correto do lixo. Informar e orientar são requisitos básicos para que haja sustentabilidade. Sendo assim, não há como esquecer o papel da escola e do educador.

Por questões ainda culturais, muitos veem a preocupação com o meio ambiente como um assunto secundário, sem importância, principalmente quando se referem a ambientalistas. Essa cultura deve ser mudada na escola, mostrando às crianças e jovens que conservar o meio ambiente não é um luxo, mas uma necessidade urgente para que todos tenham um ambiente melhor no planeta. A fim de tentar fazer dos temas ambientais presença constante nas salas de aula, é importante se trabalhar com conteúdos voltados à educação ambiental (NARCIZO, 2009, p. 89).

Vecchia *et al.* (2012, p.2) em sua pesquisa relata que:

Os movimentos ambientais vinculados às atividades educativas tornam-se uma possibilidade para o processo de mudança de atitudes, já que a educação é uma ferramenta essencial para a construção de um programa que busque uma compreensão da realidade, alterações da postura e da forma como os indivíduos se relacionam com o meio ambiente. A Educação Ambiental como disciplina auxilia na participação comunitária, conscientizando todos – professores, alunos e a comunidade – que a interação com o meio ambiente é necessária para seu desenvolvimento.

Para ocorrer uma mudança de hábito e de comportamento, a educação ambiental deve começar na infância para que esses futuros cidadãos cresçam com uma cultura ambiental diferente e que com isso possam modificar seus hábitos em relação ao acondicionamento correto do lixo. Sendo assim, não há como esquecer o papel da escola e do educador. Guimarães (1998, p. 51), justifica a inserção de temas referentes à educação ambiental no âmbito escolar afirmando que:

Pela premente necessidade de se levar ao âmbito escolar a discussão ser humano/ ambiente, não apenas pela inclusão legal dessa temática no currículo escolar, mas pela efervescência do tema na sociedade, como também pela realidade do desajuste do mundo moderno, justifica – se a implantação da Educação Ambiental na rede escolar.

Objetivando-se contribuir para a educação ambiental nas escolas, iremos utilizar a temática da separação correta do lixo para a confecção de um jogo educativo para ser utilizado como material paradidático em sala de aula.

Na visão de Chalita (2002, p. 34), a educação constitui-se na mais poderosa de todas as ferramentas de intervenção no mundo para a construção de novos conceitos e conseqüente mudança de hábitos. É também o instrumento de construção do conhecimento e a forma com que todo o desenvolvimento intelectual conquistado é passado de uma geração a outra, permitindo, assim, a máxima comprovada de cada geração que avança um passo em relação à anterior no campo do conhecimento científico e geral. Chalita, caracteriza a importância da mudança de hábitos em relação a consciência ambiental ser passada de geração para geração através da construção do conhecimento.

A escola é um espaço privilegiado para estabelecer conexões e informações, como uma das possibilidades para criar condições e alternativas que estimulem os alunos a terem concepções e posturas cidadãs, cientes de suas responsabilidades e,

principalmente, perceberem-se como integrantes do meio ambiente. A educação formal continua sendo um espaço importante para o desenvolvimento de valores e atitudes comprometidas com a sustentabilidade ecológica e social (LIMA, 2004, p. 24).

Segundo Cuba (2011, p.29)

A Educação Ambiental caracteriza-se por adotar a gestão ambiental como princípio educativo do currículo e por centrar-se na idéia da participação dos indivíduos na gestão dos seus respectivos lugares: seja a escola, a rua, o bairro, a cidade, enfim, o lugar das relações que mantêm no seu cotidiano. Entendemos que o papel principal da educação ambiental é contribuir para que as pessoas adotem uma nova postura com relação ao seu próprio lugar. O trabalho pedagógico, então, deve se concentrar nas realidades de vida social mais imediatas.

O conhecimento da realidade é produzido a partir das experiências dos indivíduos e suas trajetórias pessoais. Através da educação ambiental tem-se o desenvolvimento de uma conscientização focada no interesse do aluno pela preservação e construído de forma coletiva.

Como todas as escolas municipais e as privadas de Volta Redonda possuem o sistema de coleta seletiva introduzindo a educação ambiental como forma de mudança de hábito nas crianças através de jogos pedagógicos acredita-se que assim ocorrerá um incentivo à mudança de hábito.

2.2. Estratégias de ensino

2.2.1. Os jogos no ensino

Estudando a história do jogo, percebe-se que sua importância foi reconhecida em todos os tempos, como é citado por PIAGET (1978, p.47) “O indivíduo, seja criança ou adulto, revive no jogo a maioria das atividades pelas quais passou a espécie, em sua metódica evolução, durante milênios”. Sendo assim, observa-se a importância do jogo na vida da criança. Através dele ela realiza uma atividade construída social e culturalmente. O jogo representa para a criança o papel que o trabalho representa para o adulto.

O jogo segundo Schwartz (1998, p.30) possui duas funções, sendo uma delas, o lúdico quando propicia a diversão e o prazer e, a outra, quando educacional servindo para complementar o conhecimento do indivíduo.

“É preciso então ver o jogo como que um substituto do trabalho futuro que ele anuncia e prepara” (CHATEAU, 1987. p. 34).

Os educadores poderiam passar a realizar dinâmicas mais modernas, inserindo atividades do cotidiano das crianças, por exemplo, em um jogo, tornando a aprendizagem prazerosa. É uma forma de se entrar em contato com a cultura. Ou seja, através dos jogos de regras, a criança assimila a necessidade de cumprimento das leis da sociedade e das leis morais. E é principalmente na escola, que a criança começa a incorporar regras de conduta, a se socializar.

No contexto educacional, destaca-se o papel dos jogos, que apresentam entre suas principais vantagens o fato de tornarem os estudantes participantes mais ativos e não apenas observadores, resolvendo problemas, tomando decisões e reagindo aos resultados das mesmas (Lewis e cols., 2005). Segundo Campos (2003), a aquisição de conhecimento pode ser facilitada quando toma a forma de atividade lúdica, pois os alunos ficam entusiasmados ao receberem a proposta de aprender de uma forma mais interativa e divertida. Nesse contexto, o jogo não é o fim visado, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático determinado. Ele resulta de um empréstimo da ação lúdica para servir à aquisição de informações (Kishimoto, 1993).

Segundo Piaget (1978, p.29), “os jogos de regra são: a atividade lúdica do ser socializado”. Para Gularte (2010, p. 5), os jogos educativos além de oferecerem desafios, têm como objetivo, agregar conhecimento educacional aos jogadores, ensinando algo. Ou seja, os jogos educativos podem, casualmente, proporcionar aquisição de conhecimento à medida que o jogador vai avançando no jogo. O jogo, no entanto, está associado à recreação, divertimento, dentro de um espaço de tempo delimitado, sujeito a regras e avaliações, as quais devem estar bem definidas para que uma de suas principais características, o prazer, seja preservado.

Assim, pode-se formular a tese mais importante para a teoria do Jogo protagonizado: esse jogo nasce no decorrer do desenvolvimento histórico da

sociedade como resultado da mudança de lugar da criança no sistema de relações sociais. Por conseguinte, é de origem e natureza sociais. (ELKONIN, 1998, p. 80).

É nesse sentido que Leontiev (1988, p.120), ao distinguir a atividade lúdica entre os animais e as crianças, afirma que “a brincadeira na criança não é instintiva, mas precisamente humana, atividade objetiva, que, por constituir a base da percepção que a criança tem do mundo dos objetos humanos, determina o conteúdo de suas brincadeiras”.

Vigotski (2000, p. 134) afirma que o brinquedo

(...) cria uma zona de desenvolvimento proximal da criança. No brinquedo, a criança sempre se comporta além do comportamento habitual de sua idade, além de seu comportamento diário; no brinquedo, é como se ela fosse maior do que é na realidade.

Para Nascimento, Araujo e Miguéis (2009, p. 1), na organização do ensino, o educador poderia pensar em não utilizar apenas o jogo como instrumento, mas ter por objetivo revelar as relações humanas presentes nele, para que as crianças possam delas se apropriar.

Piaget (1991) já havia percebido as possibilidades educativas do jogo, descrevendo os resultados atingidos por essa atividade dentro de três esferas distintas:

- Afetiva: como regular o ciúme, a inveja e a frustração, adiar o prazer imediato, subordinar-se a regras, abrir-se para o outro, para o imprevisível.
- Social: a necessidade da linguagem, de códigos, da cooperação, da solidariedade, das relações interpessoais.
- Cognitiva: necessidades e procedimentos (de descobrir erros e de imaginar formas de superá-los).

Fagundes e Pinheiro (2012, p. 9) descrevem que o jogo só tende a produzir resultados positivos se propiciar algo interessante e desafiador para os alunos resolverem. Ao professor, portanto, cabe o papel de orientar seu aluno nesta atividade, ciente da necessidade de efetivar uma ação pedagógica que atenda as

reais necessidades existentes ou exigidas, elaborando dentro dos princípios que norteiam os jogos os principais aspectos dos conteúdos a serem assimilados pelos estudantes.

Conforme Macedo, Petty e Passos (2005, p. 13-14)

O brincar é fundamental para o nosso desenvolvimento. É a principal atividade das crianças quando não estão dedicadas às suas necessidades de sobrevivência (repouso, alimentação, etc.). Todas as crianças brincam se não estão cansadas, doentes ou impedidas. Brincar é envolvente, interessante e informativo. Envolvente porque coloca a criança em um contexto de interação em que suas atividades físicas e fantasiosas, bem como os objetos que servem de projeção ou suporte delas, fazem parte de um mesmo contínuo topológico. Interessante porque canaliza, orienta, organiza as energias da criança, dando-lhes forma de atividade ou ocupação. Informativo porque, nesse contexto, ela pode aprender sobre as características dos objetos, os conteúdos pensados ou imaginados.

Dohme (2003, p. 5) afirma que existem várias formas de manifestação da ludicidade, entre as quais, os jogos, as histórias, as dramatizações, as músicas, as danças e as canções e outras manifestações artísticas. Schultz, et. al (2012), destacam que uma proposta lúdico educativa torna-se um desafio à prática do professor, pois além de selecionar, preparar, planejar e aplicar os jogos precisa participar no decorrer do jogo, se necessário jogar, brincar com as crianças, mas sempre observando, no desenrolar, as trocas de saberes entre eles. Para Dohme (2003, p. 87), “o jogo é um grande campo onde as crianças vivenciam de forma livre e autônoma o relacionamento social”.

Através do jogo, a criança aprende brincando. Tendo no caso desta pesquisa ainda como atrativo a questão da coleta seletiva de lixo, onde as crianças no jogo apresentado estarão utilizando e vivenciando elementos do seu dia-a-dia.

Segundo (Piaget, 1991, p. 25)

As crianças se tornam mais capazes de descentrar e de coordenar pontos de vista quando estão envolvidas em situações que requerem coordenação. A Capacidade crescente das crianças de jogar jogos deve-se a sua crescente capacidade de se descentrar e coordenar pontos de vista a partir desta constatação acredita-se que os jogos em grupo devem se usados na sala de aula não pelo mero fato de se ensinar as crianças a jogá-los, mas para promover sua habilidade de coordenar pontos de vista e a socialização. A interação social é indispensável para o desenvolvimento moral quanto cognitivo. As crianças se desenvolvem não apenas social; moral e cognitivamente, mas também política e emocionalmente através dos jogos. Quando falamos de crianças de 4 a 7 anos, o jogo torna-se ainda mais importante, pois estas se encontram no período pré-operacional, (2

aos 6 anos). O desenvolvimento social nesta fase auxiliará de forma significativa a criança no período operacional concreto (6 aos 12 anos) pois neste ela terá que formular conceitos e realiza soluções de uma forma não apenas individual mas sim pensando no todo que a rodeia.

Para (Piaget, 1993 p15.) “Os jogos infantis constituem admiráveis instituições sociais. O jogo é uma forma de atividade particularmente poderosa para estimular a vida social.”

2.2.2. Tipos de Jogos

Há diferentes tipos de jogos, tanto competitivos quanto cooperativos .Os jogos competitivos são defendidos por alguns profissionais como um elemento importante na educação das crianças, tendo como fundamento de que, assim, ficariam melhores preparadas para viverem num mundo competitivo como o nosso.

Os jogos cooperativos se dividem em: Cooperativos sem perdedores, jogos de inversão, jogos semi-cooperativos, jogos de resultado coletivo.

Os termos cooperação e competição vêm sendo estudado por vários autores com o objetivo de proporcionar um melhor ensino aprendizagem aos educandos. Dentre esse autores Brotto (1999) nos afirma que a cooperação condiz em um processo de interação social cujo os objetivos são comuns no qual as ações e benefícios são distribuídos a todos participantes não havendo nenhum perdedor. Já a competição “é um processo onde os objetivos são mutuamente exclusivos e as ações são benéficas somente para alguns” (BROTTO, 1999, p 46).

Brotto (2001, p. 27) acredita que “a competição é um processo onde os objetivos são mutuamente exclusivos, as ações são individualistas e somente alguns se beneficiam dos resultados”. Assim, para que alguns indivíduos alcancem seus objetivos, outros serão impedidos de alcançar os seus. Nos jogos competitivos deve-se evitar a competição como única motivação.

Segundo Mendes (2009. p.135) em relação ao jogo competitivo diz que:

Vivemos em uma sociedade na qual a competição está tão presente que adotar uma postura competitiva acaba sendo vista como um comportamento natural. Competimos desde cedo com nossos irmãos, posteriormente com os colegas da escola, em todo tipo de jogo, no trabalho e na família. Aprendemos desde cedo a sermos sempre os primeiros e os melhores.

Certamente a competição, sob os mais diversos aspectos esteve presente na história evolutiva do ser humano. No entanto, observa-se que a ênfase em atividades competitivas pode ocasionar o rompimento de valores importantes para o convívio social.

MELIM, Leandra M.C(2009, p.1) diz que as atividades lúdicas podem facilitar a aquisição de conhecimento. Porém, o caráter competitivo presente na maioria dos jogos pode desviar a atenção do conceito de interesse e mesmo estimular atitudes indesejáveis entre os participantes. Uma alternativa é o uso de jogos cooperativos, cujas estruturas favorecem o jogo com o outro e não contra o outro.

Segundo Brown (2004) A atitude competitiva transforma as pessoas em seres egocêntricos, com medo de fracassar e por isso sem iniciativa para ousar. Torna-os repressores dos outros e dos seus próprios sentimentos

Para os autores Gomez (2008, p 8)

O jogo meramente competitivo leva a criança a focar a vitória, a ver o adversário como o inimigo a ser batido, podendo se tornar um adulto egocêntrico e limitado, que utilizará a agressividade como instrumento de auto-afirmação. Mesmo que a competição faça parte da natureza humana, como afirmam alguns, é inegável que o capitalismo a leva a extremos muito questionáveis. Esse modelo de competição exacerbada aumenta a atitude hostil, o relacionamento, e pode se tornar negativo, em função de uma reação individual considerada errada ou prejudicial pelos outros elementos da equipe. O objetivo passa a ser impedir que o outro obtenha sucesso.

Para Sayão (2004, p.14) “Apostar na educação que ensina e estimula a competitividade é investir na permanência de uma característica de nosso mundo atual e deixar filhos e alunos submetidos a um único estilo de viver”.

Já os jogos cooperativos segundo Brotto (2001, p. 46), no Brasil eles tiveram início em 1980 com ações localizadas que começaram a integrá-los. A primeira ação, em 1980, foi a criação da Escola das Nações em Brasília que tinha como proposta pedagógica fundamentada em jogos e aprendizagem cooperativas. A partir disso foram publicados livros e desenvolvidos estudos sobre o assunto.

Jogar cooperativamente também é uma ótima maneira para a socialização de nossos conhecimentos, habilidades e qualidades, para que juntos realizemos algo que sozinhos teríamos dificuldade em realizar. Além disso, “eles reforçam a confiança pessoal e interpessoal, uma vez que, ganhar ou perder são apenas referências para o continuo aperfeiçoamento de todos”. (BROTTO, 2001, p. 55).

Numa rede de educação que possibilite estímulos cognitivos e proporcione alternativas para o ensino, os jogos cooperativos são vistos como um “eixo que conduz a um conteúdo didático determinado” (MELIM et al.,2009,p2), buscar preparar colaborando para a formação de um indivíduo cada vez mais almejado na sociedade, como sendo um ser social, com autonomia intelectual, exercendo sua cidadania.

Segundo LEAL. C.A, (2012 p.60), a cooperação é uma prática social, assim como a escola. Na prática educativa é possível identificar ações cooperativas, como os trabalhos em grupo. Diminuindo a pressão, a ansiedade por querer ganhar, ou os sentimentos de aflição, rejeição, fracasso e humilhação, quando perder, acredita-se que por meio dos jogos cooperativos na educação, evitam-se esses sentimentos nos meios escolares. Os jogos cooperativos apresentam-se como uma possibilidade diferente, sendo uma experiência que permite a alegria, o prazer na escola, à construção coletiva, como ação colaborativa e participativa, levando para o desenvolvimento humano.

O aprendizado cooperativo promove uma interdependência positiva, uma vez que os alunos trabalham em conjunto para alcançar objetivos comuns. Neste caso, o sucesso do grupo depende do sucesso de cada membro do grupo. Por outro lado, competição promove uma interdependência negativa, na qual o sucesso de um indivíduo vai depender do fracasso de outros. Além disso, a cooperação promove uma maior interação entre os alunos que dialogam, confrontam opiniões e se ajudam mutuamente, propiciando uma construção compartilhada de conhecimentos.

A seguir temos um Quadro 2 feito por Brotto (2001), que mostra algumas diferenças dos jogos competitivos e dos jogos cooperativos.

Jogos Competitivos	Jogos Cooperativos
São divertidos para alguns	São divertidos para todos
Alguns jogadores têm o sentimento de Derrota	Todos os jogadores têm um sentimento de Vitória
Aprende-se ser desconfiado, egoísta ou se sentirem melindrados com os outros	Aprende-se a compartilhar e a confiar
Os perdedores ficam de fora dos jogos e simplesmente se tornam observadores	Os jogadores estão envolvidos nos jogos por período maior, tendo mais tempo para desenvolver suas capacidades
Os jogadores não se solidarizam e ficam felizes quando alguma coisa de “ruim” acontece aos outros	Aprende-se a solidarizar com os sentimentos dos outros, desejando também o seu sucesso
Os jogadores são desunidos	Os jogadores aprendem a ter um senso de Unidade
Os jogadores perdem a confiança em si mesmo quando eles são rejeitados ou quando perdem	Desenvolvem a autoconfiança porque todos são bem aceitos
Pouca tolerância à derrota desenvolve em alguns jogadores em sentimento de desistência face a dificuldade	A habilidade de perseverar face as dificuldades é fortalecida
Poucos de tornam bem sucedidos	Todos encontram um caminho para crescer e desenvolver.

Quadro 2 - Diferença entre jogos cooperativos e competitivos

BROTTO (2001, p. 56)

MENDES, Lígia, (2009. p.139) analisa que no quadro fica evidente a diferença de sentimentos e emoções que os participantes adquirem ao participar de jogos cooperativos e competitivos. Enquanto nos jogos competitivos apenas alguns se divertem comemoram uma vitória ou são bem sucedidos, no jogo cooperativo esta possibilidade existe para todos. Outra possibilidade que este quadro nos mostra é a de que o jogo cooperativo é mais propício para a integração e união dos participantes do que no jogo competitivo.

Brotto, (1997) nos mostra os padrões de percepção-ação nos jogos cooperativos no Quadro 3.

Visão do jogo	Possível para todos
Objetivo	Ganhar juntos
O outro	Parceiro, amigo
Relação	Interdependência/ Parceria
Ação	Jogar COM
Clima do jogo	Ativação/Atenção
Resultado	Sucesso compartilhado
Consequência	Vontade de continuar jogando
Motivação	Amor
Sentimentos	Alegria/ Comunhão
Símbolo	Ponte com o outro

Quadro 3 - Padrões de percepção-ação nos jogos cooperativos

BROTTO (1997, p. 54)

Segundo (Brotto 2001, p. 85) estas são algumas categorias de jogos cooperativos, é evidente que “embora sejam apresentadas separadas, essas categorias se relacionam de uma maneira interdependente, fazendo com que em uma mesma atividade ou situação, mais do que uma delas esteja presente”.

• Jogos Cooperativos sem perdedores

Para Brotto (2001, p. 85) este tipo que categoria é considerada como realmente um jogo cooperativo, pois todos os participantes jogam juntos enfrentando um desafio em comum.

Martins (2005, p. 37), afirma que essa categoria de jogo se forma uma única equipe, em que todos têm um único objetivo, que “todos iniciam o jogo juntos e permanecem juntos até o final, o que facilita um alto grau de cooperação, envolvimento e diversão”.

• Jogos de resultado coletivo

Nessa forma de jogar, segundo Martins (2005, p. 37), “os participantes estão agrupados em duas equipes, no entanto todos estão envolvidos em uma ação conjunta, para superar um desafio em comum”. Sendo assim, o jogo se caracteriza como uma ação coletiva e não uma equipe contra a outra.

Os “Jogos de resultado Coletivo” para Brotto 2001, p. 85) “geralmente são bastante ativos e incorporam o conceito de trabalho coletivo por um objetivo ou

resultado comum, sem que haja competição entre os times”. A maior motivação dessa categoria de jogos cooperativos, está em alcançar os objetivos juntos, sendo eles incomum para todos.

• Jogos de Inversão

Os “Jogos de Inversão”, para Brotto (2001, p. 85) “ênfatizam a noção de interdependência, através da aproximação e troca de jogadores que começam em times diferentes. Conforme os jogos se desenvolvem, os jogadores vão mudando de lado, literalmente”. Assim, fica nítido que o jogo acaba sendo apenas um time só, em que todos jogam no mesmo time. Apesar de duas equipes disputarem entre si, nesta categoria de jogos cooperativos, para Martins (2005, p. 38), “oferecem uma estrutura que possibilita aos participantes trocarem de time”. A inversão de jogadores e placares, para o autor, possibilita a percepção de que todos fazem parte do mesmo time.

• Jogos Semi Cooperativos

Esse tipo de jogos, segundo Brotto (2001, p. 87), é indicado para iniciar a atividade de jogos cooperativos para quem teve pouco contato com os jogos cooperativos. “A estrutura dos Jogos Semi Cooperativos fortalece a cooperação entre os membros do mesmo time”. Martins (2005, p. 38) ressalta que nesse tipo de jogo, a cooperação e a competição estão presentes, convivendo juntas ao mesmo tempo.

Enfim, podemos desenvolver inúmeras atividades de cooperação, na qual podem estar presentes uma ou mais categorias.

Se a cooperação for enfatizada nas atividades lúdicas e evitando a ênfase na vitória, nos resultados finais e na competitividade, é possível propiciar às crianças um ambiente livre de medo e da preocupação de errar; ambiente este que lhe permitirá desenvolver sua criatividade e ampliar seus conhecimentos.

Pensamento reflexivo e solução de problemas: o jogo é uma atividade que oferece situações constantes e dinâmicas, que estimulam a criatividade e a expressividade da criança. “No jogo o ‘feedback’ para o conhecimento lógico vem da própria criança e de seus companheiros, auxiliando o surgimento de condutas mais cooperativas e autônomas” (CORTEZ, 1999, p. 125).

3. METODOLOGIA

3.1. Desenvolvimento do trabalho

Ao longo deste item, será apresentado todo o procedimento de desenvolvimento nesta dissertação

A pesquisa utilizada neste trabalho foi descritiva, com abordagem qualitativa, e feita em duas escolas de Volta Redonda, uma pública e outra privada. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, sob o número CAE 08246512.8.0000.5237 (Apêndice A). A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário semi estruturado (Anexo 1) aos professores das turmas do primeiro ao quinto ano do Ensino Fundamental das escolas definidas. Na Figura 2 apresenta-se o fluxograma de desenvolvimento da pesquisa:

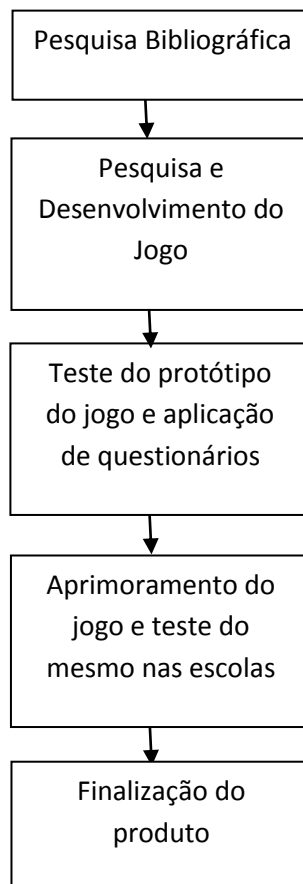


Figura 2 - Fluxograma de desenvolvimento da pesquisa

O Cenário de estudo desta pesquisa foi a Escola Municipal Miguel Couto Filho, no Jardim Normândia, e o Colégio Interativo, na Vila Santa Cecília, ambos em Volta Redonda. Nesses colégios, mesmo havendo estrutura própria para se fazer coleta seletiva de lixo, nem sempre as crianças a utilizavam de maneira correta.

O colégio Interativo possui o ensino fundamental, que vai do 1º ano ao 5º ano. As turmas possuem entre 24 e 27 alunos cada, no período da tarde.

Já a Escola Municipal Miguel Couto, no Jardim Normândia, o ensino fundamental I é lecionado na parte da manhã e à tarde, com turmas que variam de 25 à 30 alunos cada uma. Para esta pesquisa foi selecionada uma turma de cada ano no período da tarde. A escola toda possui 546 alunos e tem um espaço físico externo relevante para a aplicação do jogo.

3.2. Desenvolvimento do jogo

Para o desenvolvimento de criação do jogo utilizou-se a metodologia de *design*, segundo MUNARI (1997p 22), como ilustrado na Figura 3.

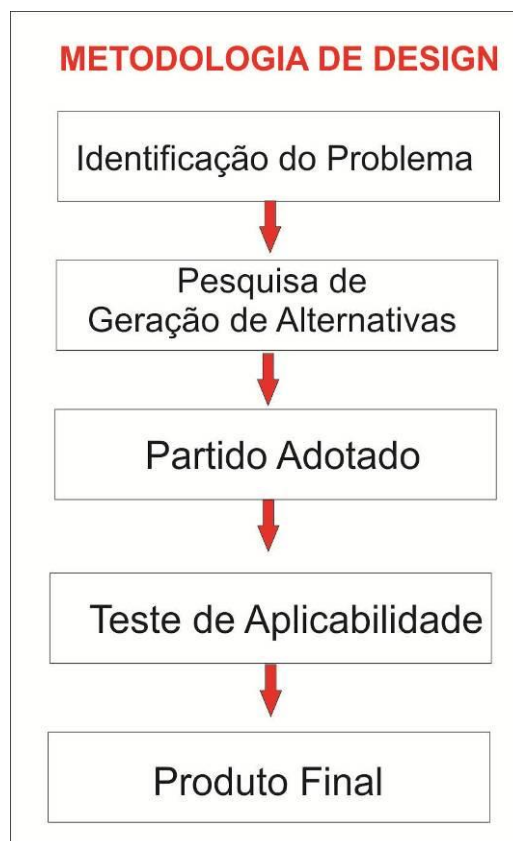


Figura 3 - Metodologia de *Design*

De acordo com Munari (1997) um projeto sempre começa a partir de um problema, que pode ser proposto pelo cliente ao *designer*, segundo uma análise de necessidades, ou então proposto pelo *designer* ao cliente.

A identificação do problema é a situação a ser trabalhada, por sua vez a pesquisa de geração de alternativas são as possíveis soluções para resolver o problema identificado. Após análises destas gerações se escolhe um caminho a seguir que é chamado de partido adotado, onde se desenvolve a solução que será aplicada no teste até se chegar a uma conclusão final que é o produto final.

3.2.1. Identificação do problema

O problema identificado e que motivou esse trabalho, foi constatar que após a realização de toda uma campanha em prol da utilização da coleta seletiva de lixo, a população de Volta Redonda continuou a não realizar a coleta seletiva de lixo adequadamente, seja por falta de hábito ou por não saber como deve ser feita. Baseado no resultado positivo da ação da educação ambiental nas escolas resolveu-se ensinar as crianças do ensino fundamental como funciona a coleta seletiva de lixo, com o objetivo de mudança de hábito das novas gerações. A fim de se atingir esse objetivo resolveu-se desenvolver um jogo de trilha.

3.2.2. Pesquisa de gerações de alternativas

Para a elaboração do jogo foram feitas várias pesquisas de gerações de alternativas com tipos de materiais diferentes, análise de situações de jogo e tipos de ilustrações. Essa fase da pesquisa foi desenvolvida na forma de um projeto de extensão, da qual participaram os alunos do curso de *Design* Rodrigo Rodrigues e Henrique Ferrari.

O ato de planejar, organizar os símbolos, as palavras, os desenhos e as imagens com um intuito de comunicar são reconhecidos como *design* gráfico. O *design* gráfico é uma especialidade da área do *design* que abrange uma gama de produções que vai desde a criação de uma marca, aplicação de cores e tipografias em peças gráficas, diagramação de jornais e revistas até aplicabilidade e facilidade em jogos e outros produtos.

A natureza do *design* e a origem imediata da palavra estão na língua inglesa, na qual o substantivo *design* se refere tanto à idéia de plano, desígnio, intenção, quanto à configuração, arranjo, estrutura, não apenas de objetos de fabricação humana como de objetos naturais. A origem mais remota está no latim *designare*, verbo que abrange ambos os sentidos, o de *designar* e o de *desenhar*. (DENIS, 2000, p. 16).

Para Cruz e Abreu (2009, p. 5), o *design* é uma importante ferramenta facilitadora do entendimento de qualquer manifestação de arte. O ato de jogar é uma arte. O *design* existe a nossa volta e influencia nosso modo de pensar e de agir, pois ele existe nos objetos, nas construções, nos automóveis e em toda criação feita pela mão do homem que é reproduzida em série e que tem um objetivo a cumprir. Para Azevedo (1991, p.8), “ao lidarmos com os meios de reprodução já estamos lidando com o que poderemos chamar de *design*”. A junção do *design* com o ensino ambiental como ferramenta didática é o que o jogo Lixo Amigo quer atingir.

O objetivo pensado para o jogo foi que a turma toda joga-se ao mesmo tempo e que todos os alunos estivessem envolvidos para que não houvesse dispersão por parte de algumas crianças. Um jogo interativo para ter um envolvimento maior entre produto criança e educador como mostra a Figura 4.

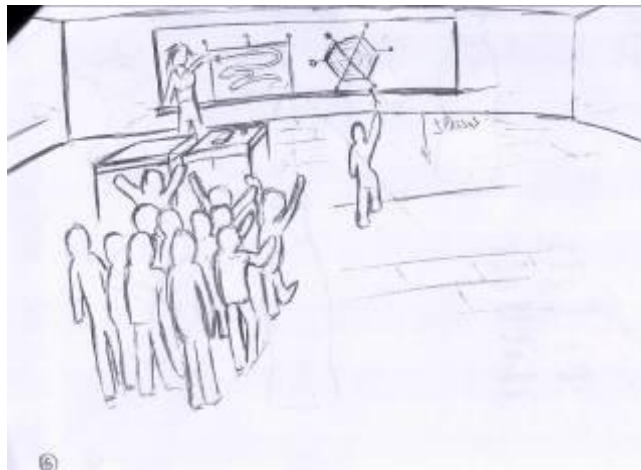


Figura 4 - Ilustração de como seria a aplicação do jogo para a turma todo com a lona no quadro.

A primeira idéia (Figura 5) foi de um jogo de tabuleiro em caixa. Sendo descartada devido ao grande número de crianças na sala, uma vez que pretende-se que o jogo seja de fácil acesso para toda a turma ao mesmo tempo.

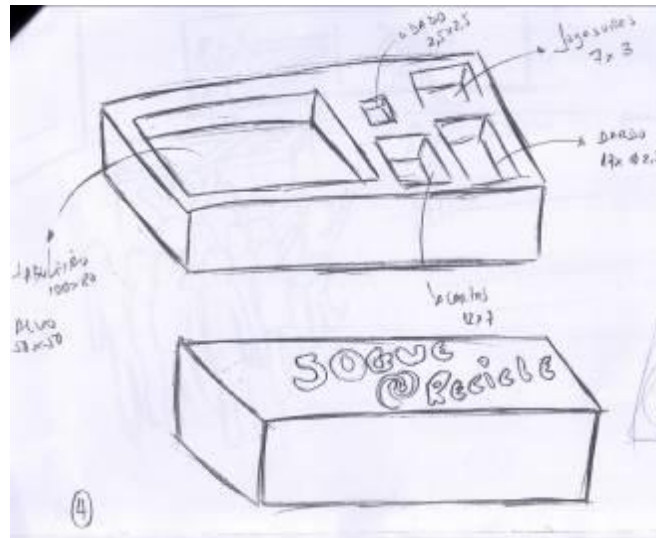


Figura 5 - Ilustração do jogo de tabuleiro.

Opção de jogo em lona a ser colocada no quadro: Lona de 2 metros por 1m, com impressão em policromia. Esta lona será fixada no quadro negro para que todos tenham uma boa visibilidade e que o jogo se torne bem dinâmico. Para diferenciar dos jogos já existentes adotou-se o dardo e não o dado para o andamento do jogo. Primeiros estudos dos peões e dinâmica de andar as casas são mostrados na Figura 6.

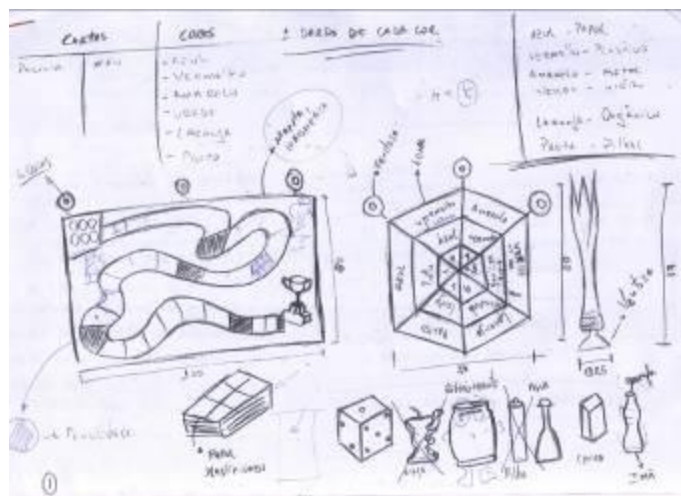


Figura 6 - Esboço de como seria a lona do jogo e os peões

Para Hurlburt (1986, p.98) “a tipografia sempre foi o principal elemento da página impressa”. No caso de um jogo onde se misturam figuras, tipografia e cores em uma mesma plataforma é de extrema importância que a tipografia seja simples e de fácil entendimento para não se misturar com os outros elementos. Atualmente existem centenas de famílias de fontes diferentes, podemos segundo Williams (1995, p. 83), classificá-las em seis principais grupos, acrescentadas nas Figuras 7 a 12.

a) Estilo Antigo



Figura 7 - Descrição do estilo tipográfico antigo. (Williams 1995)

b) Moderno



Figura 8 - Descrição do estilo tipográfico moderno (Williams 1995)

c) **Serifa Grossa**



Figura 9 - Descrição do estilo tipográfico Serifa Grossa (Williams 1995)

d) **Sem serifa**



Figura 10 - Descrição do estilo tipográfico Sem serifa (Williams 1995)

e) **Manuscrito**

Manuscrito

Figura 11 - Descrição do estilo tipográfico manuscrito. (Williams 1995)

f) **Decorativo**

DECORATIVA

Figura 12 - Descrição do estilo tipográfico decorativo. (Williams 1995)

Como descreve Williams (1995, p. 84) os tipos sem serifa apresentam, geralmente, ângulos retos e só obtiveram notoriedade no início do século vinte. São boas para leitura de grandes blocos de texto e apresentam certo estilo contemporâneo. Como o jogo é direcionado para crianças uma tipografia sem serifa e de fácil leitura se torna ideal. Escolheu-se a Fonte Arial, com variações tipográficas entre normal e negrito. Os números também seguiram o mesmo padrão tipográfico, para que a lona fique com uma unidade visual:

Fonte Arial
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890

Para a confecção do logotipo do jogo foram estudados vários conceitos de *design* de marca para se chegar a logo atual.

O profissional do *design* gráfico quando cria uma marca desenvolve um conceito e um estudo de cores e tipografias. Segundo o Centro Português de *Design* (1997, p.34), “os *designers* gráficos são especialistas na criação de elementos que permitem uma determinada identificação e diferenciação dos aspectos visuais da empresa, contribuindo, por meio deles, para a política e estratégia de comunicação da mesma.”

De acordo com Strunk (2003, p.54), marca é um nome, normalmente representado por um desenho (logotipo e/ou símbolo), que, com o tempo, devido às experiências reais ou virtuais, objetivas ou subjetivas que vamos relacionando a ela, passa a ter um valor específico. É um artigo intangível, cuja vida é indeterminada, desde que bem administrada por seus gestores.

Criar os elementos de identificação adequados baseado em informações subjetivas pode ser considerada a forma mais efetiva de apoio a fixação das marcas no pensar do consumidor. A imagem apresentada no cotidiano nas mais diversas formas como em mídias, nas embalagens, nas vitrines, entre outros, entra no imaginário das pessoas fazendo-as sonhar com a possibilidade de ter ou usar aquela marca. (GOMEZ, 2008, p. 6).

Para o logotipo do jogo foram utilizados como símbolos os personagens referentes a cada tipo de lixo (Figura13).



Figura 13 - Layout do logotipo do jogo

Segundo Strunck, (2001. p 18) Marca é um nome, normalmente representado por um desenho, logotipo e ou símbolo que representa uma empresa, objeto ou produto. Logotipo é a parte escrita da marca.

Para o jogo deste projeto foi criado uma marca com símbolos figurativos representados por personagens referentes a objetos que são jogados no lixo. Neste caso, a figuração ajuda a criança, público alvo do jogo, a identificar esses produtos, tornando-os familiarizados. A cor laranja foi escolhida para representar a palavra amigo, por ser uma cor de fácil visualização e atrativa. Segundo Lacy (1996, p. 20 e 21) o Laranja estimula a pessoa a despertar para os seus potenciais, a defender o próprio ponto de vista e a ser mais confiante. Essa cor estimula a conversação e é a cor da vitalidade e da afetividade. Junto com a palavra amigo o laranja assim desperta na criança a vontade de jogar, a agitação e vitalidade transmitida pela cor. Além de ser uma cor de fácil memorização por ser vibrante. Já o verde, aplicado ao nome LIXO, foi escolhido por dar uma sensação de que o que é resíduo reciclável pode ser visto com outros olhos, como um elemento da natureza que deve ser bem tratado. Para Lacy (1996, p. 23 e 24) o verde ajuda as pessoas a se sentirem bem consigo mesmas. Ela diz que as crianças adoram os tons de verde, porque estão próximos da natureza e fazem sentir a presença desta. O verde afeta a área do coração e nos estimula a ser afetuosos.

Para a movimentação pelas casas do jogo foi desenvolvido também um dardo a ser jogado no alvo que irá determinar quantas casas cada grupo vai andar. Para se tornar atrativo, pensou-se em fazer em forma de mosca, com ventosa na extremidade e, a princípio, feito em argila como teste (Figura 14). Esta alternativa teve que ser descartada devido a aerodinâmica não funcionar e pelo fato do alvo ser no chão.



Figura 14 - Protótipo do dardo em argila que será lançado ao alvo para dar ação ao jogo.

Molde desenvolvido por Rodrigo Rodrigues

Os peões do jogo foram feitos de argila e depois confeccionados em resina. Cada personagem representa um tipo de lixo, como mostrado na Figura 15: caixa de leite, representando o papel; lata de refrigerante, significando o alumínio; garrafa PET, representando o plástico e, garrafa de refrigerante, o vidro.



Figura 15 - Protótipo dos peões do Jogo.

Molde desenvolvido por Rodrigo Rodrigues

As alternativas para o tabuleiro encontram-se nas Figuras 16, 17. Como primeira opção pensou-se em colocar pontos que identificassem a cidade (Figura 16). Posteriormente, idealizou-se uma diagramação leve, com elementos da natureza, por se tratar de um jogo ecológico (Figura 17).



Figura 16 - Layout do modelo de lona com pontos turísticos de Volta Redonda



Figura 17 - Modelo com características ambientais

3.2.3. Partido adotado

Para a trilha do jogo ficou definido o *layout* voltado para o meio ambiente e com as casas numeradas para facilitar a contagem (Figura 18), sem o alvo ao lado.

Foi confeccionado em lona com impressão offset em policromia, no tamanho de 2,5 metros por 1 metro.



Figura 18 - Layout do modelo voltado para o meio ambiente e casas numeradas.

Para o alvo definiu-se o tamanho 60cm por 60cm em pvc 2mm. Como forma de jogada uma bola de meia preta (Figura 19).



Figura 19 - Layout do modelo do alvo .

Os peões foram confeccionados em resina e coloridos com tinta collar Jet spray como mostrado na Figura 20.

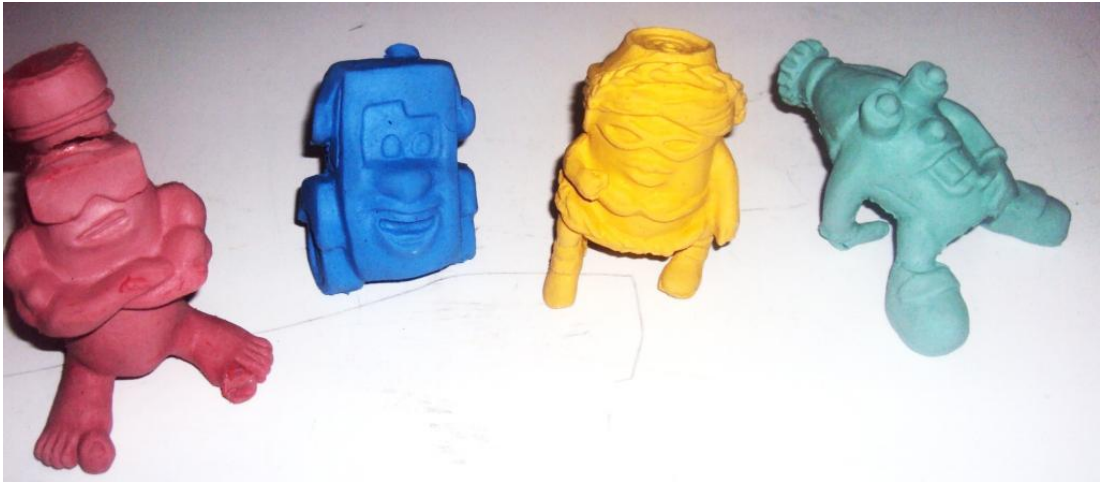


Figura 20 - Peões do jogo em resina.

Molde desenvolvido por Rodrigo Rodrigues

Após vários estudos optou-se por colocar a marca do jogo no verso da carta para ficar atrativa e fixar o nome do jogo, tornando também o lado neutro da carta como mostra a Figura 21.

VERSO DA CARTA

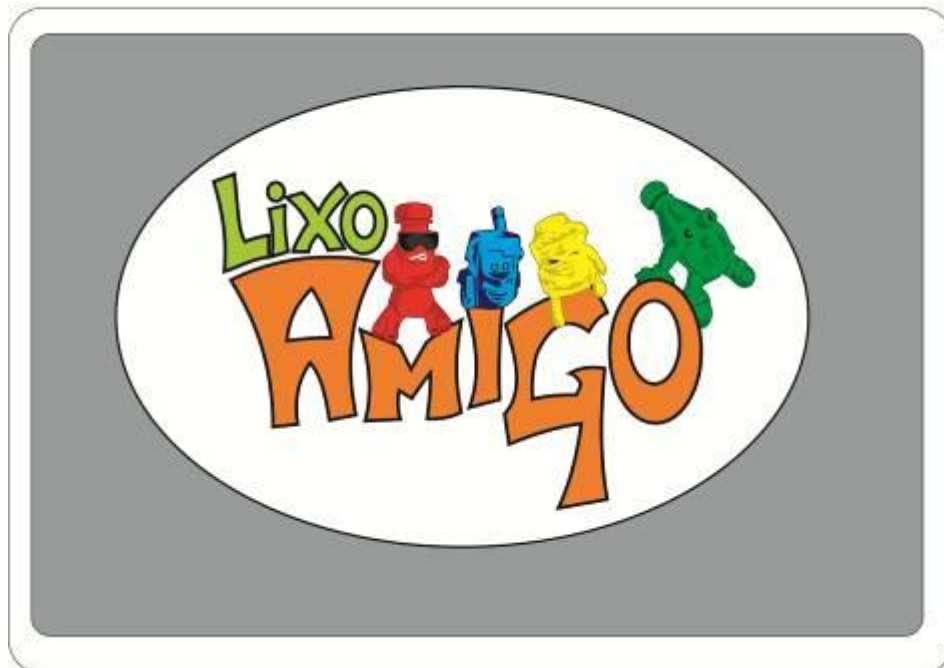


Figura 21 - Layout do verso da carta

O verso das cartas foi dividido em cores representando os tipos de lixo que se pode reciclar, contendo as informações mais importantes do jogo e com o principal objetivo de se alcançar com este jogo: de se jogar o lixo no lixo, de forma separada, correta.

Nas cartas, as crianças encontram informações sobre o tipo de produto que poderá jogar no lixo, em qual lixeira, como deve proceder e de que forma ele volta para o meio ambiente, após ser reciclado. Informações de quantas casas vão ser avançadas e quantas poderão retornar (Figura 22).



Figura 22 - Layout de 4 modelos das 39 cartas referentes a cada tipo de lixo

Na Figura 23 estão as cartas de artesanato. Estas serão escolhidas pelo grupo vencedor para que toda a turma monte o brinquedo reciclado que consta nelas.

Como a turma será dividida em quatro grupos, estes serão identificados por abadá coloridos, como mostrado na Figura 24, referentes a cada tipo de lixo.



Figura 24 - Layout dos abadá que foram vestidos pelos alunos da classe.

3.2.4. Teste de Aplicabilidade do Produto

A turma foi dividida em quatro grupos, um para cada cor correspondente a um tipo de lixo: amarelo (metal), vermelho (plástico), azul (papel) e verde (vidro). As crianças vestiram, sobre o uniforme, abadá com as respectivas cores de cada grupo. Com isso, os grupos ficaram facilmente identificados pela professora e pelos colegas da turma.

Cada grupo recebeu um peão referente ao tipo de lixo do seu grupo: papel (caixa de leite), vidro (garrafa de refrigerante), plástico (garrafa PET), alumínio (latinha de refrigerante). Para determinar quantas casas cada grupo andou foi lançado a bola de meia no alvo que estava no chão.

Após andar com o peão, a criança retirou uma carta que são apresentadas de dois tipos: As RECICLADAS – Avança casas. As NÃO RECICLADAS – Volta casas.

As cartas RECICLADAS trazem orientações de como reciclar e como deve ser descartado aquele tipo de lixo e quantas casas o peão deve ser movido.

Exemplo:

Garrafa PET - Material: Plástico. Lavar e descartar no lixo de reciclagem de plástico e volta como fios de PET para se fazer camisas ou vassouras. AVANÇAR 3 casas

As cartas com a inscrição NÃO RECICLADAS fornecem informações dizendo por que aquele material não é reciclável, onde descartá-lo e quantas casas vai voltar.

Além dessas cartas, há as de ARTESANATO. Essas, somente o grupo vencedor pode pegar uma, e nela estão informações de como fazer um produto com o material reciclado. O grupo trouxe esse material na aula seguinte para confeccionar o produto.

Ao todo o jogo tem 56 cartas: 36 recicladas, 10 não recicladas e 10 de artesanato, que ficaram em dois montes na mesa da professora.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Pré-teste do Jogo

Foi realizado um pré-teste, projeto piloto, com uma turma do colégio particular Interativo, com o terceiro ano, antes de aplicar em todas as outras turmas para verificar possíveis alterações. O jogo foi aplicado pela professora, que assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assim como os responsáveis dos 24 alunos, sendo 12 meninas e 12 meninos, que responderam ao questionário, conforme apêndices de A, B e C.

A professora dividiu a turma em quatro grupos que vestiram seus abadás referentes a cor representada por um tipo de lixo. Foram para o pátio da escola para jogar o jogo. O jogo começou com um representante de um grupo, jogando a meia ao alvo para saber quantas casas iria andar na trilha. (Figura 25)



Figura 25 - Momento em que a criança joga a meia no alvo para dar andamento ao jogo.

Com relação ao alvo, o estudo do dardo não deu certo por questões de tipo de material e de fixação. Optou-se então por utilizar uma meia com areia que é lançada no alvo, disposto no chão. Esta alternativa não deu muito certo, pois a meia rolava muito e passava do alvo. Observou-se que neste momento em algumas ocasiões a meia deslizava muito tendo que repetir várias vezes o que causou um pouco de impaciência por parte de algumas crianças. Essa situação terá que ser repensada para a aplicação do jogo nas outras turmas.

Segundo relato da professora da turma, em resposta ao questionário em relação as regras do jogo, observou-se que seria melhor que as cartas ficassem umas em cima das outras, colocando por baixo as que já tinham sido lidas ao invés de ficarem espalhadas, (Figura 26). Assim as cartas não acabariam durante o jogo



Figura 26 - Cartas do jogo sobre a mesa durante o jogo.

Momento em que a criança lê a carta para o seu grupo e toda a turma (Figura 27). Observou-se que neste momento todos ficaram atentos ao relato e tanto os alunos quanto a professora comentavam sobre o conteúdo da carta fazendo associações com produtos utilizados no dia- a dia de todos e em qual lixo deveriam jogá-lo.



Figura 27 - Aluno lendo a carta com informações de reciclagem.

A separação dos grupos por abadás coloridos, gerou um espírito de equipe na turma, com muita torcida, provocando uma competição saudável, com os grupos batendo palmas e torcendo para a sua cor, no caso para o seu tipo de lixo. (Figura 28).



Figura 28 - Crianças do grupo azul torcendo e batendo palmas.

O interessante é que no decorrer da partida o grupo amarelo solicitou a professora que, se tivessem tempo durante as aula, elas queriam jogar outra partida, pois estavam perdendo e queriam jogar de novo para tentar ganhar.(Figura 29)



Figura 29 - Momento do grupo amarelo jogando.

Alunos de outras turmas que passavam pelo pátio e viam a lona grande estendida no chão (Figura 30) onde foi feito o teste questionaram a professora, o porquê deles também não estarem jogando.



Figura 30 - Visão da lona no pátio durante aplicação do jogo.

Como regra do jogo, quem chegava primeiro ao final da trilha, ganhava o jogo e tinha direito de escolher uma carta artesanato. E, assim, terminava o jogo com toda a turma montando o brinquedo reciclado tirado por eles. Mas, no teste feito com os alunos do Colégio Interativo, eles pediram para a professora continuar a partida, pois queriam ver quem iria ficar em segundo, terceiro e quarto lugar. No final do jogo, quando todos os grupos perceberam que só quem tinha chegado em primeiro lugar poderia tirar a carta brinde do artesanato para confecção do brinquedo, acharam tão interessante que pediram para ver as outras cartas e solicitaram que os grupos escolhessem também outros brinquedos. Assim ao invés de se ter um brinquedo somente teriam quatro diferentes. Mesmo com um grupo sem jogar, o que

já tinha ganhado a turma continuou entrosada e eles acabaram torcendo para os outros amigos. (Figura 31)



Figura 31 - Crianças continuando a partida.

Os peões feitos de resina, por sua vez, não suportaram a empolgação das crianças. O que representava a lata amarela, por exemplo, acabou tendo a base quebrada. (Figura 32)



Figura 32 - Imagem dos peões de resina durante a aplicação do jogo.

Para que isso não ocorresse mais, pensou-se em colocar os peões dentro de garrafas PETS transparentes, com suporte de isopor para protegê-los, estas ficariam também mais altas. O que se observou foi que os peões ficaram pequenos em relação ao tamanho da lona. Já com relação ao texto das cartas, as crianças demonstraram que se saíram muito bem. Leram para a turma e ficaram surpresas ao perceberem como deve ser descartado os materiais que elas usam no seu cotidiano.

Após escolherem os tipos de brinquedos a serem confeccionados, a turma, na semana seguinte, trouxe o tipo de material para confecção dos brinquedos. Foi interessante observar que o brinquedo foi feito de forma independente e sem o auxílio da professora, demonstrando a facilidade de se fazer variados objetos com material reciclado, conforme a Figura 33.



Figura 33 - Confeção do cai-não cai com garrafa Pet.



Figura 34 - Algumas das cartas escolhidas pelas crianças com os jogos a serem confeccionados.



Figura 35 - As crianças montaram o brinquedo sozinhas.

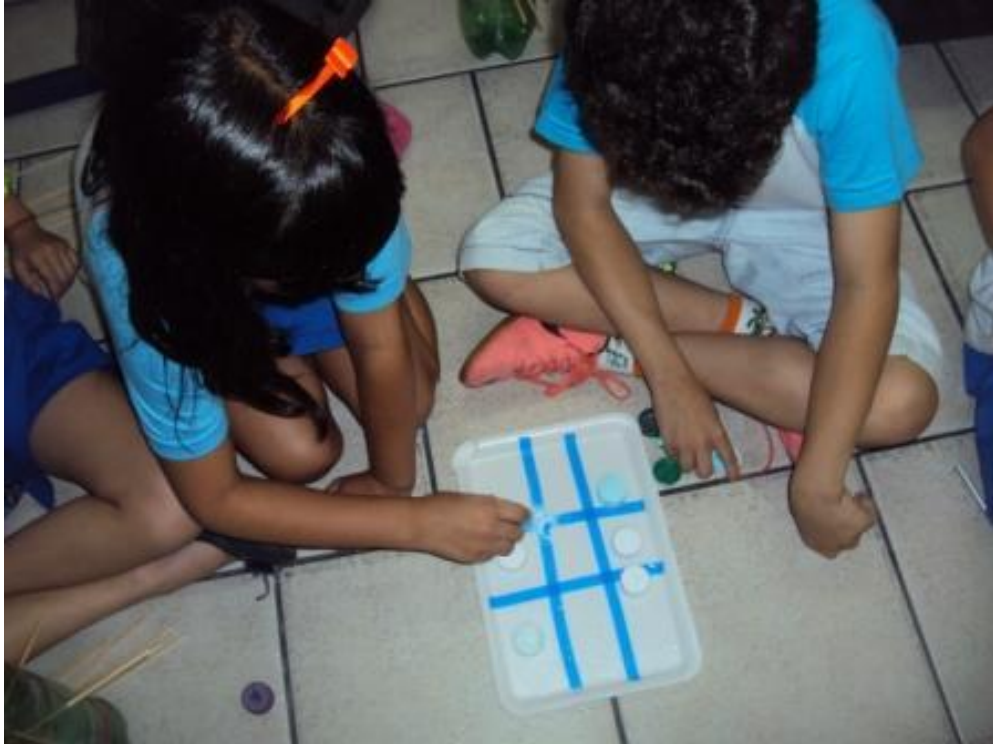


Figura 36 - Crianças jogando o jogo da velha confeccionado por elas.



Figura 37 - Crianças fazendo o tabuleiro do jogo da velha

Após a aplicação do projeto piloto e análise do questionário respondido pela professora foram pontuadas as seguintes modificações no jogo:

- Substituição da meia para o saquinho de areia para ser lançado ao alvo
- Alteração no material de confecção dos peões de resina para silicone emborrachado colorido, que não quebra.
- Alteração do material do alvo de PVC para Lona
- Alteração na regra do jogo: todos os que chegarem a reta final tem direito de retirar a carta artesanato, não tendo assim um prêmio somente para quem chegar primeiro. Ao final todos ganham.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após realizadas modificações verificadas no pré-teste, o jogo foi aplicado em mais 9 turmas do ensino fundamental do 1º ao 5º ano. Os resultados são apresentados nos Quadros 2 e 3.

Pergunta	Prof. 1	Prof. 2	Prof. 3 Pré-teste.	Prof. 4	Prof. 5
Faixa etária adequada?	Sim 5 à 6 anos	Sim 7 à 8 anos	Sim 8 à 9 anos	Sim 9 à 10anos	Sim 10 à 11 anos
Regras do jogo são claras?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Número de meninas e meninos	12 meninas 13 meninos	8meninas 16 meninos	12 meninas 12 meninos	12 meninas14meninos	9 meninas20 meninos
Na sua opinião a turma conseguiu através do jogo, saber como é feita a coleta seletiva?	Sim, conseguiram ter a noção de como é feita a coleta seletiva	Sim , porem achei o vocabulário um pouco difícil	Sim	Sim o jogo proporciona esse conhecimento ficaram sabendo muito sobre os materias recicláveis.	Sim, as informações contidas nas cartas estão claras e diretas
<i>Design</i> do jogo foi atrativo?	Sim, muito atrativo	Sim,muito	Sim	Sim os alunos amaram o jogo e fizeram questão de participar.	Sim
Atraiu a atenção mais dos meninos ou das meninas?	Ambos os sexos	Ambos os sexos	Ambos os sexos	Ambos os sexos	Ambos os sexos
Percepção como educador em relação a dinâmica do jogo	Bom	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom
Comentário	Pontuou que o alvo prejudicou um pouco o andamento do jogo, devido ao saco de areia deslizar.	O jogo é muito atrativo as regras bem elaboradas e todos puderam participar mais de uma vez	O jogo foi uma forma de aplicar a teoria na prática. Trás reflexão importante para coleta seletiva	O jogo é uma maneira inteligente e divertida de trabalhar os conteúdos. Aprenderam brincando.	O jogo garantiu a participação de todos e desenvolver o espírito de equipe

Quadro 4 - Resultados da aplicação do jogo no colégio particular

Pergunta	Prof 1	Prof 2	Prof 3	Prof 4	Prof 5
Faixa etária adequada?	Sim 5 à 6 anos	Sim 7 à 8 anos	Sim 8 à 10 anos	Sim 8 à 10 anos	Sim 9 à 11 anos
Regras do jogo são claras?	Não no começo mas a medida em que o jogo foi andando as regras foram esclarecidas	Sim	Sim	Sim	Sim
Número de meninas e meninos	9 meninas 11meninos	19 meninas 12 meninos	12 meninas 18 meninos	11 meninas 15 meninos	16meninas 10 meninos
Conteúdo sobre coleta seletiva foi absorvido?	Mesmo enfatizando a coleta se envolveram mais com a brincadeira.	Estavam mais interessados em jogar o saquinho de areia e andar com os bonequinhos	Não se preocuparam mais com o jogo em si.	assimilaram sim mas tbm gostaram muito das jogadas	Sim,
<i>Design</i> do jogo foi atrativo?	Sim, muito	Sim, bastante	Sim, c/entusiasmo	Sim ficaram empolgados ao verem o material do jogo	Sim
Atraiu a atenção mais dos meninos ou das meninas?	Ambos os sexos	Ambos os sexos	Ambos os sexos	Meninos mais se envolveram mais com suas equipes	Ambos os sexos
Percepção como educador em relação a dinâmica do jogo	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
Comentário	jogo interessante porém o <i>design</i> chamou muita atenção . a leitura das cartas foi difícil. O jogo demorou.	O jogo foi bom mas muito extenso muitas casas para retornar	Pelo fato do jogo ter um número limitado de participantes houve tumulto.	Gostei do jogo , bem feito mas um pouco cansativo demorado	Através de atitude lúdica e simples mesmo de forma aleatória absorveram ideias ligadas ao meio ambiente as cartas despertaram curiosidade pelo assunto.

Quadro 5 - Resultados da aplicação do jogo no colégio público

Na Figura 38 são mostrados os participantes de acordo com o sexo.

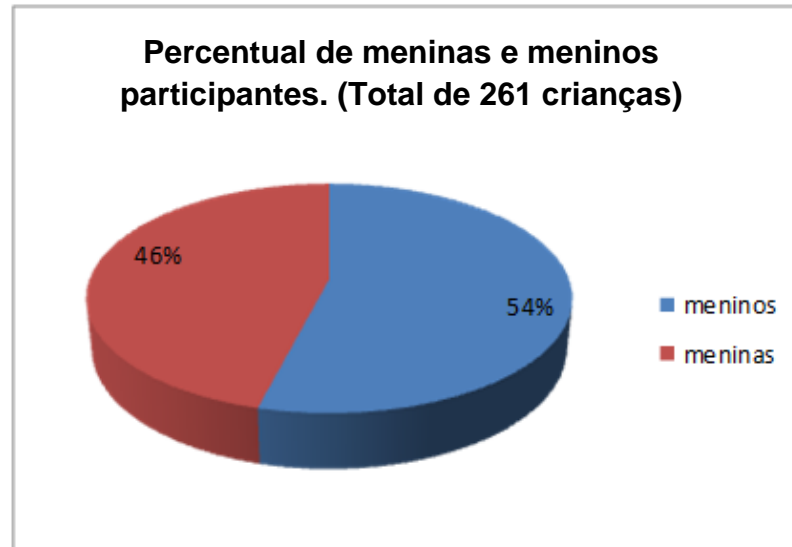


Figura 38 - Número de participantes entre meninos e meninas

O questionário inicia com a pergunta sobre a faixa etária. Se ela é adequada para o jogo. Neste caso, 100% dos entrevistados afirmaram que sim, o jogo está adequado para a faixa etária da turma. As faixas etárias aplicadas foram de 5 a 11 anos, referentes ao ensino fundamental I do 1º ao 5º ano.

Com relação às regras do jogo, apenas 10% consideraram que as crianças não absorveram direito as regras. Estes 10% são relativos a uma turma de 1º ano da escola Municipal Miguel Couto. Segundo relato da professora, no começo do jogo elas não estavam conseguindo entender as regras, mas há medida em que o jogo foi dando seguimento ela relata que as regras foram ficando mais claras.

Isso pode ter ocorrido devido a faixa etária da turma ser de 5 a 6 anos. Como sugestão para que isso não ocorra, colocar imagens nas cartas para ficar mais atrativo para essa faixa etária, contribuindo assim para que as crianças compreendam mais as regras logo de início e não fiquem dispersas.

Os jogos educativos, além de oferecerem desafios, tem como objetivo agregar conhecimento educacional aos jogadores, ensinando algo (GULARTE, 2010). Portanto os jogos educativos podem, casualmente, proporcionar aquisição de

conhecimento à medida que o jogador vai avançando no jogo. Acredita-se que foi isso que aconteceu, no decorrer da atividade as crianças foram entendendo mais a dinâmica do jogo.

Com relação ao entendimento sobre coleta seletiva, 70% conseguiram saber mais como é esse procedimento, como mostra a Figura 39

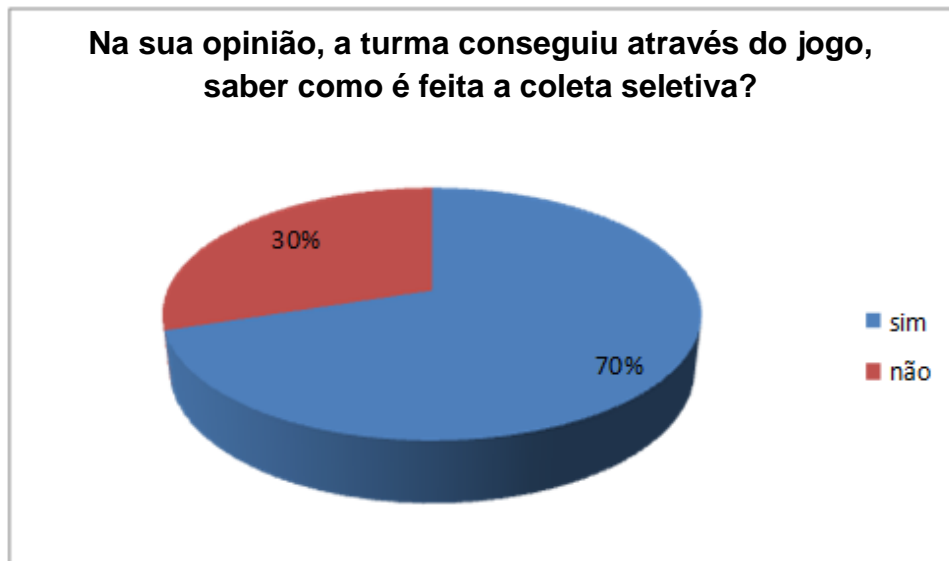


Figura 39 - Regras do jogo

Gramigna (2007) afirma que o jogo de conteúdo tem por objetivos fixar conteúdos e reforçar conceitos e referenciais teóricos. O Lixo Amigo, proposta do presente estudo, tem por objetivo, assim como o jogo de conteúdo, fixar conteúdos, através das cartas, e reforçar conceitos e referenciais teóricos sobre o tema coleta seletiva de lixo.

Com relação a agradar mais a meninos ou meninas pode-se notar que o jogo atraiu 90% de ambos os sexos, igualmente, os resultados estão inseridos na Figura 40.

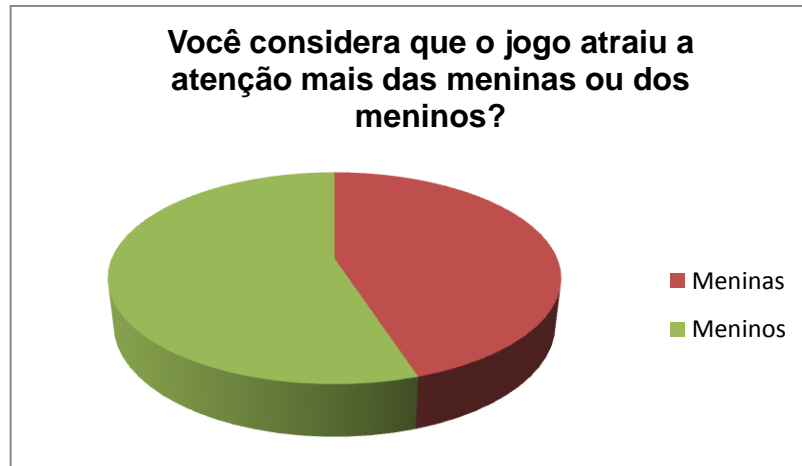


Figura 40 - Numero de meninas e meninos

Dez por cento relatados no gráfico representam uma turma de 15 meninos e 11 meninas na faixa etária de 8 a 10 anos. Por serem maioria, os meninos ficaram mais empolgados que as meninas. Em relação à percepção, como educador, sobre a dinâmica do jogo, 60% classificaram como bom e 40% como muito bom (Figura 41).

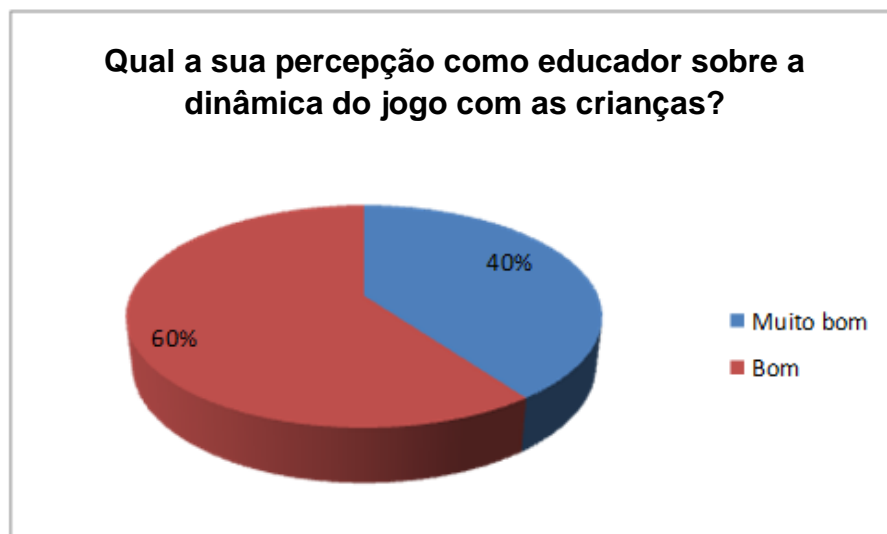


Figura 41 - Percepção dos educadores em relação ao jogo

Podemos observar segundo relato das professoras que o jogo atingiu o seu objetivo que era chamar a atenção das crianças para a importância da coleta seletiva para o meio ambiente segundo relato do depoente 1.

... é um assunto real com o qual as crianças convivem diariamente: coleta seletiva, consciência ambiental, reciclagem, enfim todos estão presentes no nosso universo e dos alunos. Logo o jogo traz uma reflexão importante sobre atualidade e reforça a importância de todos esses conceitos de maneira responsável e criativa.

O relato da depoente 5 reforça o lado lúdico dos jogos

O jogo é uma maneira inteligente e divertida de trabalhar os conteúdos com nossas crianças. O jogo do lixo foi muito curtido pelos alunos e eles puderam aprender brincando sobre um assunto tão importante e atual: preservação do meio ambiente.

Segundo Kanaane e Abussamra (2008) antes de constituir-se em atividade lúdica, o jogo é um instrumento muito importante nos processos de educação em geral. Por meio dele, as pessoas exercitam habilidades necessárias para seu desenvolvimento integral, assim como a autodisciplina, sociabilidade, afetividade, valores morais, espírito de equipe, bom senso, criatividade, espontaneidade e iniciativa.

A maioria das sugestões feitas pelas professoras foram acatadas, tornando o produto cada vez mais viável e interessante como atividade didática e lúdica para adquirir conhecimento e consciência ambiental.

Segundo Brown (1994), os jogos cooperativos possuem diversas características libertadoras, e, dentre elas, destacamos a libertação da agressão, que pode ser alcançada dando-se ênfase à participação e à auto-estima de cada pessoa; criando-se jogos em que cada participante estabeleça seu próprio ritmo; adaptando-se jogos conhecidos, diminuindo a importância do resultado final e eliminando o contato físico do tipo destrutivo. No Jogo Lixo Amigo observou-se que algumas crianças não estavam preocupadas com o final do jogo mas sim com o ato de ter contato com as peças do jogo que segundo eles eram muito atrativas.

Nos jogos cooperativos “joga-se para superar desafios e não para derrotar os outros; joga-se para se gostar do jogo, pelo prazer de jogar”. (BROTTO, 2001, p. 54). Isso ocorreu pelo fato das crianças pedirem para que ao final do jogo todos ganhassem a carta artesanato, podendo assim todos confeccionarem os brinquedos com material reciclável.

“Uma característica essencial do jogo cooperativo é o envolvimento do grupo em um objetivo comum e a partir desse envolvimento todos os participantes passam a unir forças para que o objetivo seja alcançado” (MARTINS, 2005, p. 32) . Corroborando com o autor, de acordo com relato das professoras a turma toda se uniu em prol de retirar a carta artesanato.

Segundo LEAL (2012) o professor age como mediador, aquele que auxilia os participantes a compreender e seguir as regras, a entender o objetivo do jogo. O seu papel é o de um mediador ativo e participativo, sendo sua ação imprescindível antes, durante e após a partida do jogo. Acredita-se que para o entendimento das regras para as crianças das faixas etárias de 5 à 6 anos a ação do professor foi de extrema importância para o entendimento do jogo. Na hora da leitura de uma carta ou outra que o aluno possa ter achado difícil não vemos problema algum na intervenção do professor. O jogo não pode correr solto, ele é uma ferramenta didática, uma vez que através dela os alunos aprenderão o conteúdo.

Observou-se que a dinâmica do jogo em relação a uma escola privada e a outra pública, em nada alterou a aplicabilidade do jogo. Ambas possuíam estrutura adequada para realização do jogo. Observou-se que as professoras da escola pública avaliaram o jogo como bom porque suas turmas eram maiores e a empolgação dos alunos em relação ao *design* do jogo tornou-os dispersos e a não prestarem muita atenção ao andamento do jogo.

Na escola pública, consideraram que o jogo demorou muito para acabar. Isso pode ter ocorrido por não ter embaralhado direito as cartas e também pelo número grande de alunos. Já na privada a avaliação de todas as professoras foi para muito bom. Isso pode ter ocorrido pelo fato das turmas serem menores.

6. APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

6.1. Jogo Lixo Amigo

Após o teste de aplicabilidade do produto foram realizadas algumas modificações no produto.

A matéria-prima utilizada para a confecção dos peões foi alterada de resina para silicone colorido e emborrachado, que não quebra e quica no chão feito uma bolinha, sem perigo de quebrar ou de ferir quem está a volta.

A meia foi substituída por saco de tecido com areia dentro e o alvo de PVC por lona 3M, no mesmo tamanho (60cm por 60cm) em impressão de policromia .

Apenas por questões de durabilidade, o material de confecção das cartas foi substituído por PVC 0,5mm, que é mais resistente.

Alteração na regra do jogo: todos chegam a reta final e tem direito de retirar a carta artesanato, não tendo assim um prêmio somente para quem chega primeiro. Ao final, todos saem vencedores. A disputa, saudável, se dá no decorrer da competição.

As especificações técnicas para confecção dos peões do jogo são mostradas na Figura 42. Cada peão representa um tipo de lixo que pode ser reciclado.



Figura 42 - Descrição técnica da confecção dos peões

O Tabuleiro alvo, foi confeccionado em lona com impressão em policromia no tamanho de 60cm x 60cm (Figura 43). O saco de areia foi feito de tecido rosa nas medidas de 7,5cm por x 7,5cm, com areia dentro.



Figura 43 - Lona do tabuleiro alvo e saco de areia rosa.

Na Figura 44 é mostrado o tabuleiro do jogo em lona em impressão em policromia no tamanho de 2,5m por 1,5m.



Figura 44 - Demonstração da lona do jogo.

As cartas foram impressas em PVC 0,5mm, material durável e igual a cartas de baralho tradicionais, no tamanho 15cm x 21cm (Figura 45).



Figura 45 - Cartas do jogo

Os abadá (Figura 46) são feitos de TNT coloridos em tamanho único para que sirvam em todas as crianças.



Figura 46 - Abadá nas cores dos tipos de lixo reciclados

A bolsa para carregar todos os itens do Kit Coleta Seletiva de Lixo e o suporte são feitos de lona reciclada (Figura 47).

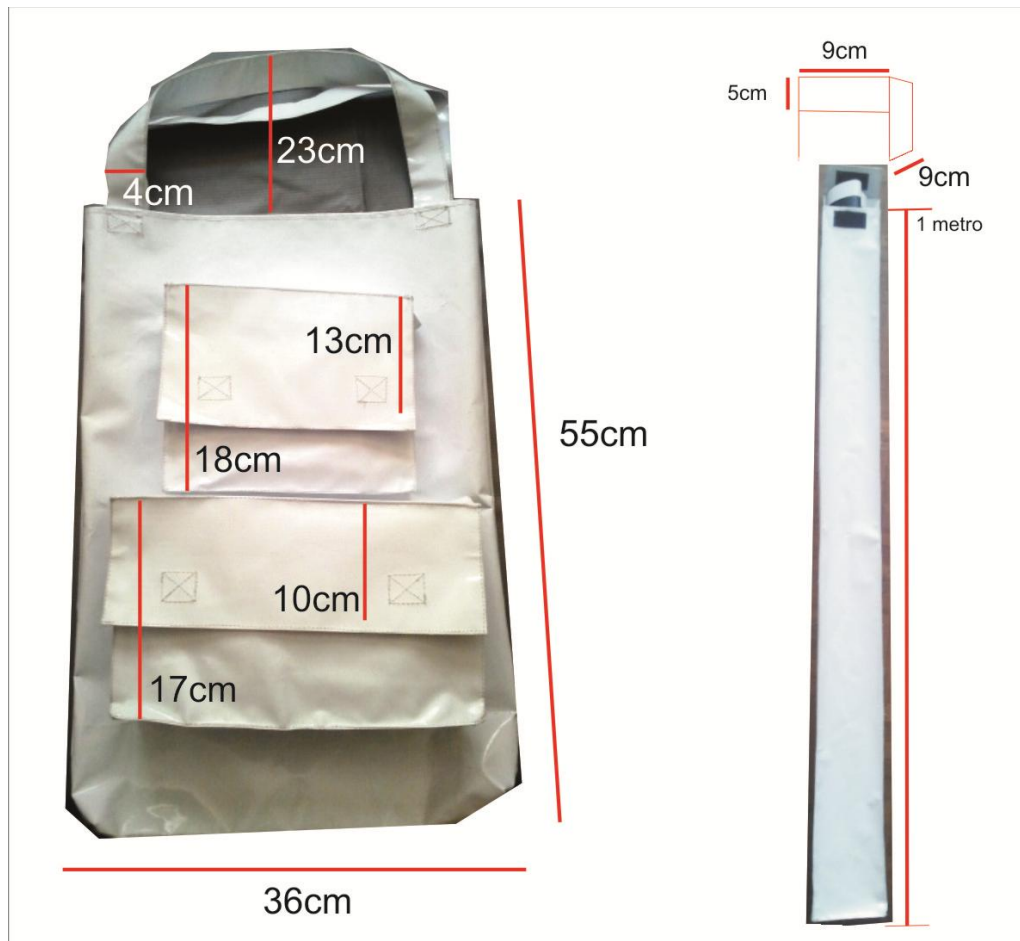


Figura 47 - Medidas da bolsa do Kit Coleta Seletiva de Lixo e suporte para carregar as lonas da trilha e tabuleiro.

O Kit Coleta Seletiva de Lixo, (Figura 48), completo com todos os itens: Bolsa, suporte das lonas de trilha e tabuleiro, cartas, saco de areia, peões, abadas e regra do jogo (Apêndice D).

Custo do Kit: Bolsa R\$ 40,00, 45 cartas R\$ 180,00, 24 Abadas R\$ 70,00, 4 peões R\$ 80,00, Lona do alvo R\$ 20,00, Lona da trilha R\$ 186,00, Saco de areia R\$ 15,00. Total R\$ 554,00.



Figura 48 - Kit Coleta Seletiva de Lixo, completo.

6.2. Cartilha Coleta Seletiva

A cartilha foi confeccionada com o objetivo da criança levar para casa um pouco do que aprendeu com o jogo, de forma que a mesma possa disseminar o

assunto em casa com os responsáveis. Essa atitude tem o intuito de tentar mudar os hábitos dos responsáveis das crianças incentivados por elas.

A Cartilha sobre Coleta Seletiva (Figura 48) foi confeccionada em papel OFF SET 90g, impressão em policromia 4/4, contendo oito páginas.



Figura 49 - Cartilha de Brinde.

O conteúdo é todo voltado para o processo de reciclagem de lixo e coleta seletiva e pode ser visto na íntegra nas Figuras 49 a 52.



Figura 50 - Layout da capa e contra capa.



Figura 51 - Páginas internas



Figura 52 - Layout da página central



Figura 53 - Layout da página interna

6.3. Formas de disseminação dos produtos e sugestões de uso no ensino

O jogo Lixo Amigo pode ser inserido como estratégia de ensino formal em todas as escolas da rede municipal e privada no ensino fundamental do 1º ao 5º ano, conforme ficou contatado nesta pesquisa sua adequação para as faixas etárias deste seguimento. Através do jogo as professoras estarão estimulando os alunos em relação ao cuidado adequado com o lixo reciclável e da importância dessa atitude para o meio ambiente.

No ensino médio para o 6º, o jogo pode ser adotado para as disciplinas de Ciências na parte do estudo sobre meio ambiente, por ser uma atividade lúdica e como o conteúdo das cartas fala sobre elementos que constituem o lixo utilizado por eles no dia a dia poderá despertar o interesse pelo tema.

No ensino não formal o Jogo Lixo Amigo poderia ser aplicado pelas associações de moradores de bairros. As famílias que possuem crianças nas faixas etárias do jogo seriam convidadas a realizarem esta experiência, despertando assim o interesse em realizar a coleta seletiva. A própria associação poderia disponibilizar os coletores seletivos na sua sede e o jogo poderia ser aplicado nas quadras dos bairros.

Piaget (1993) demonstrou que o jogo proporciona relações sociais completas, onde a pequena comunidade age sob o domínio de regras que aprenderam ou que ela mesma desenvolveu. Os jogos infantis constituem admiráveis instituições sociais. Levando o Jogo Lixo Amigo para as comunidades através destas associações estaremos disseminando conhecimento e consciência ambiental de uma maneira didática e lúdica.

O Jogo Lixo Amigo também pode ser oferecido para prefeituras de outros municípios onde a coleta seletiva é realizada. Como sugestão, como já mostramos na Figura 16, pode-se colocar os pontos turísticos da cidade onde for aplicado na lona da trilha para ficar personalizado.

Outra sugestão de uso de aplicação do jogo no ensino não formal seria oferecer para empresas privadas utilizarem em ocasiões onde reúnem toda a família de seus funcionários. Essa atitude ficaria bem para empresa demonstrando a preocupação com o meio ambiente realizando uma ação social.

A cartilha elaborada como brinde do jogo, também poderia ser disseminada como material didático separadamente. Outra sugestão seria sua distribuição para o público em geral.

7. CONCLUSÃO

O referencial teórico desta investigação aponta que a vivência de situações cooperativas pode contribuir para que os alunos aprendam a se relacionar de forma construtiva nos jogos, na escola e na vida social.

Como a função da escola é contribuir na formação integral dos alunos, acredita-se que os jogos semi-cooperativos possuem um potencial para contribuir nesta formação, especialmente em relação à dimensão atitudinal e meio social. Quando se joga cooperativamente é possível que os alunos envolvidos se entreguem plenamente ao jogo, respeitando e incluindo a si mesmos e aos outros. Pode-se perceber que nos jogos semi-cooperativos, a competição e a cooperação andam juntas.

De acordo com os dados levantados pelo questionário, pode-se concluir que o jogo funciona para todas as faixas etárias propostas e que as regras estão claras, o *design* é atrativo, despertando interesse em absorver o conteúdo sobre a coleta seletiva.

Não há como excluir totalmente o espírito de competição das crianças que é imposto pela própria sociedade em pleno século XXI, mas ele é percebido através desta pesquisa. Nota-se que essa nova geração possui um espírito de cooperação, o que é muito bom para o futuro, para se viver em um mundo mais solidário e menos competitivo.

Para que esse projeto seja ampliado e funcione com êxito, o Kit Coleta Seletiva de Lixo irá ajudar na orientação dos alunos para que eles joguem o lixo nas lixeiras de cores corretas, seja em casa ou em suas escolas.

As cartilhas, por sua vez, ajudam no processo de continuidade do aprendizado junto aos pais e responsáveis.

Realizando essa mudança nas novas gerações, entende-se que elas vão crescer com uma visão completamente diferente de proteção do meio ambiente e viverão em um planeta diferente, não totalmente livre de poluentes e lixo, mas pelo menos com um nível menor deles. Ar, terra e água menos poluídos é um sonho de todos. Cabe aos adultos, entretanto, fomentar iniciativas que resultem nessa consciência, como é o objetivo do jogo Lixo Amigo.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, A. N. **Amazônia: do discurso à práxis**. São Paulo: EDUSP, 1996.

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; Tachizawa, Takeshy; Carvalho, Ana Barreiros de; **Gestão Ambiental – Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável**, 2a ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002

AZEVEDO, Wilton, **O que é "design"**. São Paulo: 1991. CENTRO DE *DESIGN* PORTUGUÊS. Manual de Gestão de *Design*. Porto: DZ Centro de Diseño, 1997.

BRASIL. **Decreto 7.404 de 23 de Dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. In: **Presidência da República Brasileira**, Brasília, 2010a.

BRASIL. **Manual de Educação para o Consumo Sustentável**. Brasília, 2005. p. 114-130. Disponível em: <http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost_files/manual_20consumo_20sustentavel.pdf>. Acesso em 13 janeiro de 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei n. 9.795/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999 Disponível em:

BROUGÈRE, G. **Jogo e Educação**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 218 p.

BROTTO, Fábio Otuzi. **Jogos cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar**. Santos, SP: Projeto Cooperação, 1997 **Jogos Cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência**. Santos, SP: Projeto Cooperação, 2001.

BROTTO, F. O. **Jogos cooperativos: se o importante e competir, o fundamental e cooperar!**. 3 ed. Santos: Projeto Cooperação, 1997.

BROTTO, F. O. **Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência**. Santos: Projeto Cooperação, 2002.

BROTTO, F. O. **Jogos cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar**. Santos: Renovada, 2000.

BROWN, G. **Jogos cooperativos: teoria e prática**. 2. ed. São Leopoldo: Sinodal, 1995.

CALDERONI, Sabetai, **Os Bilhões Perdidos no lixo**. Ed. Humanitas

CAROLINE Picchetti Nascimento, Elaine Sampaio Araujo, Marlene da Rocha Miguéis. **O jogo como atividade: contribuições da teoria histórico-cultural** *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)* * Volume 13, Número 2, *Julho/Dezembro de 2009* * 293-302.

CASTRO, Flávia Lages de (organizadora). **Manual UniFOA para elaboração de trabalhos acadêmicos/ Flávia Lages de Castro, Marcelo Genestra, Maria Auxiliadora Motta Barreto**(organizadores); [colaboradores Alexandre Fernandes Habibe... et al]. – Volta Redonda: FOA, 2008.

CHALITA, Gabriel. **Educação: a solução está no afeto**. São Paulo: Gente, 2002

CHATEAU, J. **O jogo e a criança**. Trad. Guido de Almeida. São Paulo: Summus, 1987. 139 p.

COELHO, **Maria do Rosário Fonseca**. Coleta Seletiva. 2008.

CORTEZ, R. do N. C. **Sonhando com a magia dos jogos cooperativos**. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências, Unesp, Rio Claro, 1999.

CRUZ, Daniel Meurer da, ABREU, Karen Cristina Kraemer, **Análise do design gráfico do pôster do filme alemão Corra Lola Corra**. 2009. www.bocc.ube.pt. Acesso novembro 2012.

CORTEZ, R. do N. C. Sonhando com a magia dos jogos cooperativos. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências, Unesp, Rio Claro, 1999.

CUBA, A. Marcos, **Educação Ambiental nas Escolas**. <http://publicacoes.fatea.br/index.php/eccom/article/viewFile/403/259>. Acesso em 5 de janeiro de 2013

CUNHA e Caixeta Filho , **Gestão do Lixo: Uma experiência de educação ambiental em escolas públicas de Garanhuns – Pernambuco 2008**.p.1) <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=561&class=21>. Acesso Maio de 2012

DAMO, Vanessa. **Reciclagem do lixo começa em casa** <http://www.aguaonline.com.br/materias.php?id=2897&cid=7&edicao=407>. Acesso em 15 de agosto de 2012.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo, Gaia, 1992.

DIAS, Reinaldo; **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**, 1ª ed., 3ª reimpressão, São Paulo: Atlas, 2008. 196p.

DIONYSIO, Luis Gustavo Magro; DIONYSIO, Renata Barbosa. **Lixo urbano: descarte e reciclagem de materiais**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://web.ccead.pucRio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_lixo_urbano.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2013.

Decreto **Federal de apoio à Coleta Seletiva Solidária**. Disponível em: http://69.89.31.176/~lixocomb/index.php?option=com_content&task=view&id=108&Itemid=222. Acesso em 26 de setembro de 2012

DENIS, Rafael Cardoso. **Uma Introdução à História do Design**. São Paulo: Edgar Blücher, 2000. 240 p.

DOHME, Vânia. **Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. Disponível em: <http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/pedagogia/A%20LUDICIDADE%20E%20SUAS%20CONTRIBUI%3%87%3%95ES%20NA%20ESCOLA.pdf>, (p;9) Acesso em 12 de agosto de 2013.

ELKONIN, D. B. (1998). **Psicologia do jogo**. São Paulo: Martins Fontes.

FAGUNDES, Elizabeth Macedo e PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. **Os jogos pedagógicos no ensino da matemática**. III Simpósio nacional de ciência e tecnologia, Ponta Grossa Paraná, setembro de 2012

Gestão de resíduos sólidos nas cidades e o modelo cooperativista: Estudo de caso da Cooperativa de Reciclagem Boa Esperança de Salto – CORBES. Disponível: <<http://www.lixo.com.br/documentos/coleta%20seletiva%20como%20fazer.pdf>>. Acesso em: 07 janeiro 2013.

GOMEZ, Luiz Salomão Ribas, - **Sonhar é preciso**. 1º Seminário de Branding e Design Gráfico, 2008.

GONÇALVES, Pólita. **Decreto Federal de apoio à Coleta Seletiva Solidária**. 2006.

GONÇALVES. PÓLITA . **Lixo.com.br. Artigo Coleta Seletiva e Planejamento** , http://www.lixo.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=134&Itemid=241. Acesso em: Junho de 2011

GRAMIGNA, Maria Rita. **Jogos de Empresa**. 2ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 180 p.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. 2ª ed. São Paulo: Papirus, 1998.

GUIMARÃES, M.. **A Dimensão Ambiental na Educação**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1995 - Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico

GULARTE, Daniel. **Jogos eletrônicos: 50 anos de interação e diversão.** Teresópolis: Novas Ideias, 2010. 190 p.

HURLBURT, Allen. **Layout: o design da página impressa.** São Paulo : Nobel, 2002.

RUSHEINSKY, A. (org.). **Educação ambiental: abordagens múltiplas.** Porto Alegre: Artmed, 2002. p.169-173.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM. 2001.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa.** n.118, p. 189 – 205, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>> Acesso em: 8 jan. 2013

JACQUIN, Guy. **A Educação pelo Jogo.** 2ª. ed. São Paulo: Flamboyant , 1963

JORNAL NACIONAL Edição do dia 16/03/2012 22h21 - Atualizado em 16/03/2012 22h35 –. <http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2012/03/falta-de-coleta-seletiva-em-sao-paulo-desestimula-quem-separa-o-lixo.html> Acesso em 16 de agosto de 2012

JORNAL O DIA. 3.06.2012 às 00h13 > Atualizado em 2.06.2012 às 23h14 - **No roteiro da Rio+20, projetos verdes da favela. Por Francisco Edson Alves.** <http://odia.ig.com.br/portal/rio/no-roteiro-da-rio-20-projetos-verdes-da-favela-1.448302>. Acesso em 2 de junho de 2012.

JÚNIOR, Arnon de Melo Andrade, ALMEIDA, Débora Bezerra , LIMA, Vânia A. Macário, , FILHO, João Rufino de Freitas . **Gestão do Lixo: Uma experiência de educação ambiental em escolas públicas de Garanhuns** – Pernanbuco. 2008.(p.1) <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=561&class=21>. Acesso Maio de 2012

KANAANE, Roberto, ABUSSAMRA, Janaina. **Jogos em treinamento e desenvolvimento do potencial humano.** Integração, ano XIV, n. 52, p. 83-93, jan/fev/mar. 2008.

KISHIMOTO , Tizuko M. O Jogo e a Educação Infantil . São Paulo : Pioneira, 1994.

LACY, Louise Marie. **“O poder das cores no equilíbrio dos Ambientes”.** Editora Pensamento Cultrix, 1996.

LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 185 - 225.

Lei de Educação Ambiental. Disponível: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>. Acesso em 8 de julho de 2012.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

Lei Nº 12305/2010. "Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências." - Data da legislação: 02/08/2010 - Publicação DOU, de 03/08/2010 <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>. Acesso em out. 2012

LEMOS, Jureth Couto; LIMA, Samuel do Carmo. **Segregação de resíduos de serviços de saúde para reduzir os riscos à saúde pública e ao meio ambiente**. *Bioscience Journal*. Vol.15, n.2,. p. 64 -72. Uberlândia: Universidade federal de Uberlândia, 1999.

LIMA, Waldyr. **Aprendizagem e classificação social: um desafio aos conceitos**. Fórum Crítico da Educação: Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas. v. 3, n. 1, out. 2004. Disponível em: <http://publicacoes.fatea.br/index.php/eccom/article/viewFile/403/259>. <<http://www.isep.com.br/FORUM5.pdf>>. Acesso em set 2012

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Considerações sobre o conceito de Educação Ambiental**. *Revista Teoria e Prática da Educação*. Maringá, PR, v.2, n.3, 1999.

EVANGELISTA, Larissa de Mello. **O lúdico e a educação ambiental na formação de professores: diálogos possíveis**.Goiânia, 2009.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MACHADO, M.I.A. **Proposta de Programa de Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar na Área Urbana do Município de Frei Paulo** - SE. Monografia apresentada ao curso de Gestão e Recursos Hídricos. Especialização. Universidade Federal de Sergipe. 46p, 2001.

MARTINS, Roberto Gonçalves. **Jogos Cooperativos na escola: a concepção de professores de educação física**. Mestrado em psicologia da educação. PUC-SP, 2005.

Manual gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM, Rio de Janeiro.

MELIM, Leandra M.C, SPIEGEL,Carolina N, ALVES Gutemberg G, LUZ,Mauricio R.M.P. **Cooperação ou competição? Avaliação de uma estratégia lúdica de ensino de Biologia para estudantes do ensino médio**.VII ENPEC, Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências, Florianópolis, 2009.

MENDES, Lígia Calandro, PAIANO, Ronê, FILGUEIRAS, Isabel Porto, **Jogos cooperativos: eu aprendo, tu aprendes e nós cooperamos** Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte – V.8, n.2, 2009.

MOTA JUNIOR, V. D. **Educação Ambiental, política, cidadania e consumo.** Interacções, Santarém, n.11, p. 214-229, 2009. Disponível em: <<http://nonio.eses.pt/interaccoes/artigos/K11%281%29.pdf>> Acesso em: 10 dez 2012.

MULINE, Leonardo Salvalaio, GONÇALVES, Adriane, AMADO Manuella Villar, CAMPOS Carlos Roberto Pires, **Jogo da “Trilha Ecológica Capixaba”: Uma proposta pedagógica para o ensino de ciências e a educação ambiental através da ludicidade**, III Simpósio nacional de ciência e tecnologia, Ponta Grossa Paraná, setembro de 2012.

MUNARI, Bruno. **Design e comunicação visual: Contribuição para uma metodologia didática**; tradução Daniel Santana. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

NARCIZO, K. R. S. **Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas.** Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental. Revista eletrônica Mestrado em Educação Ambiental. ISSN 1517-1256, v. 22, janeiro a julho de 2009. Universidade Federal do Rio Grande – FURG.(p – 89) Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol22/art6v22.pdf>>. Acesso em 29 fev. 2012.

NETO, Victor Bicca. Brasil, campeão mundial de reciclagem de latas de alumínio. Disponível: <http://mercadoetico.terra.com.br/arquivo/brasil-campeao-mundial-de-reciclagem-de-latas-de-aluminio/> Acesso em 8 de janeiro de 2013

PANAROTTO, *Cíntia* **O Meio Ambiente e o Consumo Sustentável: Alguns Hábitos que Podem Fazer a Diferença.** Artigo científico confeccionado a convite do PROCON Caxias do Sul, através do ofício n.62/2007 destinado à Revista das Relações de Consumo a ser publicada na Semana do Consumidor 2008

PEREIRA, M. G. Pelas ondas do saber: Conhecer, agir e transformar o ambiente. **Ciências : ensino fundamental**, Antônio Carlos Pavão. Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. v.18, 2010. 212 p

Perspectivas a partir de Três Estudos de Casos. **INTERFACEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente.** v.2, n.4, Artigo 1, Ago. www.interfacehs.sp.senac.br. Acesso em 5 janeiro de 2013

PIAGET, J. A Formação do Símbolo na Criança: imitação, jogo e sonho. Rio de Janeiro: Zandar, 1978.

PIAGET, Jean. **A formação do Símbolo na Criança.** 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1991.

PIAGET Jean & INHELDER Barbel. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S.A, 1993.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri [SP]: Manole, 2005.

Portal VR Empresas de Coleta Seletiva de Volta Redonda - - Notícia atualizada dia 04/10/05 às 08:28 <http://www.portalvr.com/noticias/index.php?show=2985>

Resolução Conan

http://www.lixo.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=137&Itemid=146

REIGOTA, Marcos; POSSAS, Raquel; RIBEIRO, Adalberto. (Orgs.). **Trajetórias e narrativas através da educação ambiental**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

RODRIGUES E. T., LEITE J. F. **Proposta de implementação da coleta seletiva de lixo [com o aproveitamento de garrafas pets e latas de alumínio]: no condomínio residencial prive das laranjeiras, Goiânia-Go)** 2006.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini; **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**, São Paulo: Atlas, 2007. 310p.

SCHWARTZ, Gisele Maria. **O Processo Educacional em Jogo: Algumas Reflexões Sobre a Sublimação do Lúdico**. Revista Licere/ Centro de Estudos de Lazer e Recreação/EEF/UFMG. v.1, n.1. Belo Horizonte, 1998.

SAYÃO, Rosely. **As regras e as lições do esporte**. Folha de São Paulo, São Paulo, 28 de out.2004. Disponível em www.folha.com.br. Acesso em 28/04/2013.

SCHULTZ, Elis Simone. **A Dimensão Lúdica e o Laboratório de Aprendizagem**. UFSM Projeto de Extensão. Centro de Educação, 2006.

SCHULTZ, Elis Simone; Muller, Cristiane; Domingues, Cilce Agne. **A ludicidade e suas contribuições na escola**. UNIFRA. 2006. <http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/pedagogia/A%20LUDICIDADE%20E%20SUAS%20CONTRIBUI%20C3%87%20C3%95ES%20NA%20ESCOLA.pdf>. Acesso em 9 de janeiro de 2013.

SILVA, Arão Marques. **O GARIMPO DE SERRA PELADA E SUAS QUESTÕES SOCIAIS, AMBIENTAIS E ECONÔMICAS NA AMAZÔNIA ORIENTAL**. 2009. <http://www.webartigos.com/artigos/o-garimpo-de-serra-pelada-e-suas-questoes-sociais-ambientais-e-economicas-na-amazonia-oriental/29991/>

SOBRAL, C. R. S. **Educação ambiental e resíduos sólidos: possibilidades para a construção de um pensamento crítico.** Departamento de Ciências Naturais (DCNAT),

SOUZA Jaira Fidélis, GARCIA Mariângela Marcelino . DESCARTE ADEQUADO DE RESÍDUOS PARA O BEM-ESTAR COLETIVO, 2012. **Anais do IV Simpósio sobre Formação de Professores – SIMFOP Universidade do Sul de Santa Catarina, Campus de Tubarão -Tubarão**, de 7 a 11 de maio de 2012 Disponível em: http://linguagem.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/simfop/artigos_IV%20sfp/_Jaira_Souza.pdf . Acesso em 15 de janeiro de 2013.

STRUNK, Gilberto. **Como criar identidades visuais para marcas de sucesso: um guia sobre o marketing das marcas e como representar graficamente seus valores.** 2ª ed. Rio de Janeiro:Rio Books, 2003.

TAMAIIO, I. **A Mediação do professor na construção do conceito de natureza.** Campinas, 2000.Dissert.(Mestr.) FE/Unicamp.

TOZONI-REIS, Marília Freitas Campos, Educação Ambiental: natureza, razão e história. Autores associados, 2004.

Universidade Federal de São João Del Rei. São João del Rei, Brasil. Disponível em: <<http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A3-009.pdf>>. Acesso em 4 jan 2013

VALLE, Cyro Eyer do; **Qualidade Ambiental, 4a** . ed., revisada e ampliada, São Paulo: SENAC, 2002.

VASCONCELLOS, H.S.R.**A pesquisa-ação em projetos de Educação Ambiental.**In: PEDRINI, A.G. (org). Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis, Vozes, 1997.

VECCHIA, P. D., ZANOTTO, C., MOREIRA, J. M. . Barros JUNIOR, Henrique Emilio Zorel –, **Separação correta do lixo: Mudanças de atitudes iniciam-se dentro da escola.** III Simpósio nacional de ciência e tecnologia, Ponta Grossa Paraná, setembro de 2012. <http://www.sinect.com.br/2012/ensalamento.php>. Acesso em 15 de dez. 2012

VIGOTSKY, L. **A Formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WILLIANS, Robin. '**Design**' para quem não é "**designer**". São Paulo: Callis, 1995.

WWF BASIL. Conheça os benefícios da coleta seletiva. Junho 2008. Disponível em: <<http://www.wwf.org.br/participe/acao/dicas/?14001>> Aceso em: Maio de 2011.

ANEXO 1 - DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA

PREITURA MUNICIPAL DE VOLTA REDONDA

GABINETE DO PREFEITO

Volta Redonda – Sede do Governo do antigo Povoado de Santo Antonio, inicialmente Distrito de Paz, Emancipado aos 17 dias do mês de julho de 1954, berço da siderúrgica no Brasil.

DECRETO Nº. 12.223

Regulamenta a Coleta Seletiva no âmbito do Município de Volta Redonda de acordo com o artigo 115 e Parágrafo Único Da lei Municipal de Meio Ambiente de Volta Redonda.

O Prefeito Municipal de Volta Redonda, no uso de suas atribuições legais

DECRETA:

Art. 1º. Nos termos do artigo 115 da Lei Municipal nº. 4.438/2009, a Coleta Seletiva no âmbito do Município de Volta Redonda será regulada pelo presente Decreto.

Art. 2º. A Coleta Seletiva é parte essencial da gestão dos resíduos sólidos e será implantada em todo o território do município, imediata ou progressivamente, e deverá adotar ações que fomentem a geração de emprego e renda.

§ 1º - Todas as ações que envolvam a coleta seletiva deverão priorizar o envolvimento dos munícipes, das instituições públicas e sociais, atendendo principalmente a conscientização e a participação dos geradores de resíduos sólidos.

§ 2º - A coleta seletiva será realizada por associações ou cooperativa, com a supervisão e apoio do Poder Executivo Municipal.

Art. 3º. Para o previsto no presente Decreto, considera-se:

- I. Coleta seletiva é a coleta dos resíduos possíveis de reciclagem, descartados, e separados na fonte geradora, para destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis;
- II. Resíduos recicláveis descartados são materiais com a possibilidade de retorno ao ciclo produtivo, nos mercados primários e ou secundários.

Art. 4º. Estarão habilitadas participam da coleta seletiva dos resíduos recicláveis descartados, as associações e cooperativas de materiais recicláveis, que se enquadrem nos seguintes requisitos:

- I. Estejam formal e exclusivamente constituídas por catadores de materiais recicláveis e que tenham a coleta como única atividade e fonte de renda;
- II. Possuam expressamente definido sistema de rateio entre os associados e ou cooperados;
- III. Suas atividades sejam expressamente sem fins lucrativos;
- IV. Possuam infra-estrutura mínima para realizar a triagem e a classificação dos recicláveis.

§ 1º - Os requisitos dos incisos I e III serão comprovados através dos atos constitutivos, devidamente registrados nos órgão competentes.

§ 2º - o requisito do inciso IV será comprovado mediante declaração das associações ou cooperativas, assinada por todos associados ou cooperados.

§ 3º - O requisito do inciso IV será comprovado após vistoria e laudo do órgão municipal competente.

Art. 5º. Será constituída uma Comissão para a Coleta Seletiva no âmbito do Município composta por 05 (cinco) membros, sendo 02 (dois) das associações e cooperativas envolvidas, 01 (um) das entidades representantes dos setores produtivos e 02 (dois) do Municípios, cuja competência será fazer o acampamento e supervisão dos serviços de coleta, bem como sanar eventuais divergências havidas entre os entes envolvidos.

Art. 6º. As ações do poder Público Municipal não inibem a realização de outras ações, advindas de entidades privadas específicas ou não, desde que tenham o objetivo de complementar aquelas realizadas pelo poder Público Municipal.

Art. 7º. Para melhor entendimento das ações a serem realizadas, fica a coleta seletiva, dividida em:
I. Coleta Seletiva em domicílios residenciais – aquelas que advêm da ação espontânea dos moradores, que separarão os seus resíduos dentro dos critérios definidos pela legislação vigente;

§ 1º - Coleta Seletiva em empresas comerciais, industriais e ou prestadoras de serviços – aquelas realizadas junto às empresas, que deverão também separar os resíduos, de acordo com a legislação vigente.

§ 1º - As empresas do inciso II, quando obrigado por legislação, seja municipal estadual e federal, deverão realizar a coleta seletiva dos resíduos definidos no artigo 3º deste Decreto, dando o destino adequado aos resíduos coletado.

§ 2º - Quando o Município, por ausência ou conveniência, realizar a coleta, poderá perquirir o ressarcimento do serviço prestado.

Art. 8º. Dentre os resíduos recicláveis abrangidos pelo presente Decreto, ficam excluídas as lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias e produtos tecnológicos, que estão sujeitos à legislação específica.

Art. 9º. O poder Executivo Municipal estimula dentro dos limites legais, a assinatura de convenio, acordos e parcerias, entre as associações e cooperativas envolvidas, que permitam o repasse de apoio técnico, financeiro e operacional às mesmas, no intuito de minimizar custos e prover melhorias contínuas aos serviços executados.

Art. 10º. Caberá ao Poder Executivo Municipal a execução de ações de divulgação, publicidade e conscientização, no intuito de envolver os munícipes e entidades na coleta seletiva.

Art. 11º. Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação

Palácio 17 de julho, 29 de agosto de 2011

Antonio Francisco Neto
Prefeito Municipal

ANEXO 2 - MATERIAL DE APOIO À CAMPANHA DE COLETA SELETIVA DE VOLTA REDONDA

Vamos Aprender o que é COLETA SELETIVA!

Diariamente jogamos, fora muitas coisas que podem ser reaproveitadas, ou seja, transformadas em novos produtos. A transformação de um material usado em um novo produto é a **RECICLAGEM**.

Para que a reciclagem seja feita é necessária a **COLETA SELETIVA**.

PAPEL

Jornais
Revistas
Cacos de Papelão
Embalagens
Linha Vida

PLÁSTICO

Brinquedos,
Baldes,
Embalagens de Refrigerantes,
Água Mineral,
Suco... É material de limpeza, Shampoo etc...

METAL

Latas de Refrigerantes e Cervejas
Latas de Óleo,
Conservas
Leite em Pó...
Qualquer peça e objeto de metal

VIDRO

Garrafas
Cacos de Vidro
Frascos em Geral

VIDRO
METAL
PAPEL
PLÁSTICO

COLETA Seletiva

DIURNA E NOTURNA

NA SUA PORTA

DIURNO

<p>2ª feira</p> <p>Brasília Caietés Cailândia Candelária Dom Bosco Pinto da Serra Santa Cruz Santa Rita do Zalur São Luiz São Sebastião</p> <p>3ª feira</p> <p>208 249 Eucalptal Jardim Europa Jardim Suíça Minerlândia Roma I Roma II Condado do Ipê Rio das Flores Parque das Graças</p> <p>4ª feira</p> <p>Açude I Açude II Açude III Açude IV Belmonte Santa Rita de Cássia Divisa I e II Jardim Belmonte Padre Jósimio Santa Rosa Siderlândia</p>	<p>5ª feira</p> <p>Jardim Ponte Alta São Carlos São Cristóvão São Lucas Siderville Ponte Alta Ilha Parque Jardim das Américas Jardim Nova Primavera Parque das Ilhas Santo Agostinho</p> <p>6ª feira</p> <p>Belo Horizonte Bom Jesus Cidade do Aço Coqueiros Morro da Torre Retiro Verde Vale Vila Brasília Vila Dr. Arnaldo Maniana Torres</p> <p>Sábado</p> <p>Água Limpa Jardim Amália I Jardim Amália II Morada da Colina Três Poços Vila Rica Vila Americana Volta Grande I Volta Grande II Volta Grande III Volta Grande IV</p>
---	--

NOTURNO

<p>2ª feira</p> <p>Colina Jardim Belvedere Jardim Normândia Santa Helena São Geraldo</p> <p>3ª feira</p> <p>207 Bela Vista Conforto Rústico Santa Inez Santa Teresa</p> <p>4ª feira</p> <p>Av. Waldir Sobreira Pires (Vila Brasília) Limoeiro Niterói Vila Mury</p>	<p>5ª feira</p> <p>Laranjal Monte Castelo Santa Cecília São João Sessenta Tangerinal</p> <p>6ª feira</p> <p>Aero Clube Barreira Cravo Jardim Paraíba Nossa Senhora das Graças Voldac.</p> <p>Sábado</p> <p>Casa de Pedra Conjunto Habitacional Vila Rica Jardim Esperança Jardim Tiradentes Rodovia das Metalúrgicas Siderópolis Vista Verde</p>
--	---

Diário - Noturno

Aterrado
Centro Comercial Amaral Peixoto
Centro Comercial Retiro
Centro Comercial Vila Santa Cecília

Nós limpamos a cidade, você cuida do seu lixo.

ANEXO 3 - LEI FEDERAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os 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.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I - ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

II - às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;

III - aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

IV - aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação;

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

Art. 4º São princípios básicos da educação ambiental:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - 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;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

- VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

CAPÍTULO II

DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Seção I

Disposições Gerais

Art. 6º É instituída a Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 7º A Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental.

Art. 8º As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:

- I - capacitação de recursos humanos;
- II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;
- III - produção e divulgação de material educativo;
- IV - acompanhamento e avaliação.

§ 1º Nas atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental serão respeitados os princípios e objetivos fixados por esta Lei.

§ 2º A capacitação de recursos humanos voltar-se-á para:

- I - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino;
- II - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos profissionais de todas as áreas;
- III - a preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão ambiental;
- IV - a formação, especialização e atualização de profissionais na área de meio ambiente;
- V - o atendimento da demanda dos diversos segmentos da sociedade no que diz respeito à problemática ambiental.

§ 3º As ações de estudos, pesquisas e experimentações voltar-se-ão para:

- I - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino;
- II - a difusão de conhecimentos, tecnologias e informações sobre a questão ambiental;
- III - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à participação dos interessados na formulação e execução de pesquisas relacionadas à problemática ambiental;
- IV - a busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental;
- V - o apoio a iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo;
- VI - a montagem de uma rede de banco de dados e imagens, para apoio às ações enumeradas nos incisos I a V.

Seção II

Da Educação Ambiental no Ensino Formal

Art. 9º Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

- I - educação básica:
 - a) educação infantil;
 - b) ensino fundamental e
 - c) ensino médio;
- II - educação superior;
- III - educação especial;
- IV - educação profissional;
- V - educação de jovens e adultos.

Art. 10. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§ 1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

§ 2º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

§ 3º Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.

Art. 11. A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 12. A autorização e supervisão do funcionamento de instituições de ensino e de seus cursos, nas redes pública e privada, observarão o cumprimento do disposto nos arts. 10 e 11 desta Lei.

Seção III

Da Educação Ambiental Não-Formal

Art. 13. Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

- I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;
- II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;
- III - a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;
- IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;
- V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;
- VI - a sensibilização ambiental dos agricultores;
- VII - o ecoturismo.

CAPÍTULO III

DA EXECUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 14. A coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental ficará a cargo de um órgão gestor, na forma definida pela regulamentação desta Lei.

Art. 15. São atribuições do órgão gestor:

- I - definição de diretrizes para implementação em âmbito nacional;
- II - articulação, coordenação e supervisão de planos, programas e projetos na área de educação ambiental, em âmbito nacional;
- III - participação na negociação de financiamentos a planos, programas e projetos na área de educação ambiental.

Art. 16. Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, na esfera de sua competência e nas áreas de sua jurisdição, definirão diretrizes, normas e critérios para a educação ambiental, respeitados os princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 17. A eleição de planos e programas, para fins de alocação de recursos públicos vinculados à Política Nacional de Educação Ambiental, deve ser realizada levando-se em conta os seguintes critérios:

- I - conformidade com os princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental;
- II - prioridade dos órgãos integrantes do Sisnama e do Sistema Nacional de Educação;
- III - economicidade, medida pela relação entre a magnitude dos recursos a alocar e o retorno social propiciado pelo plano ou programa proposto.

Parágrafo único. Na eleição a que se refere o *caput* deste artigo, devem ser contemplados, de forma equitativa, os planos, programas e projetos das diferentes regiões do País.

Art. 18. (VETADO)

Art. 19. Os programas de assistência técnica e financeira relativos a meio ambiente e educação, em níveis federal, estadual e municipal, devem alocar recursos às ações de educação ambiental.

CAPÍTULO IV


DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20. O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de noventa dias de sua publicação, ouvidos o Conselho Nacional de Meio Ambiente e o Conselho Nacional de Educação.

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 27 de abril de 1999; 178º da Independência e 111º da República.

ANEXO 4 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

<p>CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA - UNIFOA/FUNDAÇÃO</p>	
<p>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</p>	
<p>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</p>	
<p>Título da Pesquisa: KIT SOBRE COLETA SELETIVA DE LIXO; ENSINO DIDÁTICO DA RESPONSABILIDADE SOCIAL</p>	
<p>Pesquisador: Patricia Soares Rocha Alves</p>	
<p>Área Temática:</p>	
<p>Versão: 2</p>	
<p>CAAE: 08246512.8.0000.5237</p>	
<p>Instituição Proponente: FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA</p>	
<p>DADOS DO PARECER</p>	
<p>Número do Parecer: 139.770</p>	
<p>Data da Relatoria: 06/11/2012</p>	
<p>Apresentação do Projeto: Idem parecer anterior.</p>	
<p>Objetivo da Pesquisa: Idem parecer anterior.</p>	
<p>Avaliação dos Riscos e Benefícios: Idem parecer anterior.</p>	
<p>Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: Idem parecer anterior.</p>	
<p>Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Idem parecer anterior.</p>	
<p>Recomendações: Sem recomendações.</p>	
<p>Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Aprovado.</p>	
<p>Situação do Parecer: Aprovado</p>	
<p>Necessita Apreciação da CONEP:</p>	
<p>Endereço: Avenida Paulo Eraldo Alves Abranches, nº 1325 Bairro: Prédio 01 - Bairro Três Poços CEP: 27.240-560 UF: RJ Município: VOLTA REDONDA Telefone: (24)3340-8400 Fax: (24)3340-8404 E-mail: fva@fva.org.br; rosana.navegla@fva.org.br</p>	

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
VOLTA REDONDA -
UNIFOA/FUNDAÇÃO



Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Sem outras considerações.

VOLTA REDONDA, 06 de Novembro de 2012

Assinador por:

Rosana Aparecida Ravaglia Soares
(Coordenador)

Endereço: Avenida Paulo Ertel Alves Abrantes, nº 1325
Bairro: Prédio 01 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560

UF: RJ **Município:** VOLTA REDONDA

Telefone: (24)3340-8400

Fax: (24)3340-8404

E-mail: foa@foa.org.br; rosana.ravaglia@foa.org.br

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CoEPS/UniFOA

1- Identificação do responsável pela execução da pesquisa: Patricia Soares Rocha Alves
Título do Projeto: KIT SOBRE COLETA SELETIVA DE LIXO: ENSINO DIDÁTICO DA RESPONSABILIDADE SOCIAL
Coordenador do Projeto: Patricia Soares Rocha Alves
Telefones de contato do Coordenador do Projeto: (24) 9974 0595 Comercial: 3339 90 60
Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos - CoEPS Pró-reitoria de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão - Prédio 3, sala 5 Campus Olezio Galotti - Av. Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325, Três Poços, Volta Redonda - RJ. CEP: 27240-560

2- Informações ao participante:

(a) Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo geral ensinar para as crianças do ensino fundamental do primeiro ao quinto ano como deve ser feita a coleta seletiva de lixo e a importância dela para o desenvolvimento social sustentável. Tem como objetivos específicos: Confeccionar Jogo didático sobre Coleta Seletiva, direcionado para alunos do ensino fundamental; Elaborar cartilha educativa sobre coleta seletiva e Distribuir o Kit Coleta Seletiva, composto pelo jogo e pela cartilha, em colégios para que possam ser utilizados pelos professores em sala de aula; Avaliar o uso do jogo como material paradidático, a partir da percepção dos professores, através de dados de questionário.

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

(c) Você poderá recusar a participar da pesquisa e poderá abandonar o procedimento em qualquer momento, sem nenhuma penalização ou prejuízo. Durante o procedimento:

Após a aplicação do jogo para os alunos, você será convidado a responder um questionário, com o objetivo de se obter informações sobre o resultado da aplicação do jogo junto à turma. Você poderá recusar a responder qualquer pergunta que por ventura lhe causar algum constrangimento.

(d) A sua participação como voluntário, não auferirá nenhum privilégio, seja ele de caráter financeiro ou de qualquer natureza, podendo se retirar do projeto em qualquer momento sem prejuízo a V.Sa..

(e) A sua participação poderá envolver os seguintes riscos:

Não há riscos com a aplicação do jogo, pois o material a ser usado na confecção do mesmo é totalmente inofensivo, sem danos ao ser humano.

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

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

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

Volta Redonda, ____ de _____ de 20____.

Participante: _____

APÊNCICE B - QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES

Dados Gerais:

Ano da turma em que aplicou o jogo: _____

Instituição de Ensino: _____

Data: ___/___/ 2012

1. Qual a faixa etária da turma?

2. Você acha que este jogo está adequado para a faixa etária da sua turma?

() Sim () Não

Justifique a resposta em caso negativo. _____

3. Quantos meninos e quantas meninas são na turma?

() Meninas () Meninos

4. As regras do jogo ficaram claras para os alunos? Justifique, em caso negativo.

5. Na sua opinião, a turma conseguiu através do jogo, saber como é feita a coleta seletiva?

6. O *design* do jogo agradou aos alunos? Foi atrativo?

7. Você considera que o jogo atraiu a atenção mais das meninas ou dos meninos? Por que?

8. Qual a sua percepção como educador sobre a dinâmica do jogo com as crianças :

() Muito bom () Bom () Regular () Ruim

Comente: _____

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO PARA OS PAIS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CoEPS/UniFOA

1- Identificação do responsável pela execução da pesquisa: Patricia Soares Rocha Alves
Título do Projeto: KIT SOBRE COLETA SELETIVA DE LIXO: ENSINO DIDÁTICO DA RESPONSABILIDADE SOCIAL
Coordenador do Projeto: Patricia Soares Rocha Alves
Telefones de contato do Coordenador do Projeto: (24) 7836 2245 Comercial: 3339 90 60
Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos - CoEPS Pró-reitoria de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão - Prédio 3, sala 5 Campus Olezio Galotti - Av. Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325, Três Poços, Volta Redonda - RJ. CEP: 27240-560

2- Informações ao participante ou responsável:

(a) A criança, pelo qual o Senhor (a) é responsável, está sendo convidada a participar de um jogo sobre coleta seletiva de lixo, onde toda a turma jogará simultaneamente com orientação e supervisão da professora. Este jogo faz parte de uma pesquisa que tem como objetivo geral ensinar para as crianças do ensino fundamental do primeiro ao quinto ano como deve ser feita a coleta seletiva de lixo e a importância dela para o desenvolvimento social sustentável.

Tem como objetivos específicos: Confeccionar Jogo didático sobre Coleta Seletiva, direcionado para alunos do ensino fundamental; Avaliar o uso do jogo como material paradidático, a partir da percepção dos professores.

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

O local da pesquisa será a Escola Privada Interativo na Vila Santa Cecília, em Volta Redonda, e a Escola Municipal Miguel Couto Filho, no Jardim Normândia, devidamente autorizadas para a realização da pesquisa. O jogo será aplicado pela professora para todos os alunos da turma - entre o 1º e 5º ano do ensino fundamental.

Após a aplicação do jogo para os alunos, o professor será convidado a responder um questionário, com o objetivo de se obter informações sobre o resultado da aplicação do jogo junto à turma.

(c) Você ou a criança, pela qual é responsável, poderá recusar a participar da pesquisa e poderá abandonar o procedimento em qualquer momento, sem nenhuma penalização ou prejuízo. Durante o procedimento:

A professora observará o envolvimento dos alunos e aspectos relativos ao jogo como material didático. A criança poderá a qualquer momento se recusar a participar do jogo.

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

(e) A sua participação ou a da criança sob sua responsabilidade poderá envolver os seguintes riscos: Não há riscos com a aplicação do jogo, pois o material a ser usado na confecção do mesmo é totalmente inofensivo, sem danos ao ser humano.

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

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

(h) Confirmando ter conhecimento do conteúdo deste termo. A minha assinatura abaixo indica que concordo na participação da criança pela qual sou responsável nesta pesquisa e por isso dou meu consentimento.

Volta Redonda, ____ de _____ de 2012

Participante:

Responsável

APÊNDICE D – REGRAS DO JOGO

Lixo AMIGO Regras do Jogo

A turma é dividida em quatro grupos referentes as quatro cores dos tipos de lixo. São distribuídos os abadáds para cada grupo, e são distribuídos os respectivos peões. É escolhido qual grupo irá começar. Um de seus representantes joga o saquinho de areia no alvo para saber quantas casas irá andar. Em seguida movimenta o seu peão nas casas na lona da trilha.

As cartas ficam em um monte viradas para baixo. Após andar as casas o representante do grupo retira uma carta do monte e lê para a turma e anda para frente ou volta tantas casas de acordo como que a carta diz. Quando todos os grupos chegarem ao final todos terão direito a retirar a carta prêmio e na semana seguinte

24 abadáds

1 alvo

4 peões sendo um de cada cor

Trilha do jogo

PLÁSTICO Tipo: PET - Polietileno tereftalato De que forma: Garrafas de refrigerante Como descartar: Lavar a garrafa e colocar no lixo de reciclagem plástico Volta como de reciclagem: Carnês, Sorvete Avança 3 casas	METAL Tipo: Ferro De que forma: Canoa de bicicleta Como descartar: Colocar no lixo reciclagem de ferro e Ferro velho Volta como de reciclagem: Pregos Avança 1 casa	VIDRO Tipo: Vidros De que forma: Garrafas de refrigerante Como descartar: Colocar no lixo reciclagem de Vidro Volta como de reciclagem: Garrafa Avança 1 casa	PAPEL Tipo: Cartões e Cartolina De que forma: Calças de papelão Como descartar: Colocar no lixo reciclagem de papel Volta como de reciclagem: Papelão Avança 2 casas
PLÁSTICO Tipo: Embalagens plásticas metalizadas De que forma: Embalagens de salgadinhos Como descartar: Lixo comum Produto não Reciclável Volte 1 casa	METAL Tipo: Aço De que forma: Espoça de aço Como descartar: Lixo comum Produto não Reciclável Volte 3 casas	VIDRO Tipo: Lâmpada De que forma: Lâmpada Como descartar: Lixo comum Produto não Reciclável Volte 2 casas	PAPEL Tipo: Papel colorido De que forma: Embalagem de casaca Como descartar: Lixo comum Produto não Reciclável Volte 3 casas

38 cartas do jogo

Cal Não Cal

Quando estiver com uma roupa molhada não use a máquina para lavar. Deixe a roupa secar ao sol.

Pega a Botinha

Quando estiver jogando com uma bola, não jogue a bola longe. Mantenha-a perto de você.

Pega a Botinha

Quando estiver jogando com uma bola, não jogue a bola longe. Mantenha-a perto de você.

Jogo de chá

Quando estiver jogando com uma xícara, não jogue a xícara longe. Mantenha-a perto de você.

Jogo de Velha

Quando estiver jogando com uma peça, não jogue a peça longe. Mantenha-a perto de você.

Barco de Barbô

Quando estiver jogando com uma peça, não jogue a peça longe. Mantenha-a perto de você.

Aranha PET

Quando estiver jogando com uma peça, não jogue a peça longe. Mantenha-a perto de você.

Curiosidades

Quando estiver jogando com uma peça, não jogue a peça longe. Mantenha-a perto de você.

7 cartas artesanato