

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

**ISAIAS GOMIDE MONTEIRO**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL A FAVOR DA LIMPEZA URBANA**

**VOLTA REDONDA  
2016**

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

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL A FAVOR DA LIMPEZA URBANA**

Exame de Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente do UniFOA como parte dos requisitos para obtenção de título de Mestre.

Aluno:  
Isaias Gomide Monteiro

Orientador:  
Prof. D.Sc Ronaldo Figueiró

Co-orientadora:  
Prof. D.Sc Rosana Ravaglia

**VOLTA REDONDA  
2016**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

M772e Monteiro, Isaias Gomide.

Educação ambiental a favor da limpeza urbana. / Isaias Gomide  
Monteiro - Volta Redonda: UniFOA, 2016.  
151 p. : II

Orientador(a): Ronaldo Figueiró Portella Pereira

Co-orientador(a): Prof. Rosana Aparecida Ravaglia Soares

Dissertação (Mestrado) – UniFOA / Mestrado Profissional em Ensino  
em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2016.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno: Isaías Gomide Monteiro

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL A FAVOR DA LIMPEZA URBANA.

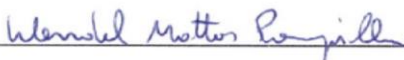
Orientador:

Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira


Banca Examinadora



Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira



Prof. Dr. Wendel Mattos Pompilho



Profa. Dra. Milena de Sousa Nascimento Bento

A Deus, porque dele é a sabedoria e a força (Dn. 2:20). A Denise, minha amada companheira, amiga, mulher e confidente. Aos meus filhos, Emanuela e Daniel. A minha mãe Eulália e demais familiares. Que suportaram minha ausência quando mais queria estar presente, mas que concederam a motivação necessária para prosseguir. Em especial ao meu pai Josias (*in memoriam*).

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos professores do mestrado, aos professores da banca, aos amigos Ronaldo e Rosana que nesta difícil trajetória se revelaram muito mais do que orientadores.

## RESUMO

Este estudo trata da Educação Ambiental (EA) a favor da limpeza urbana. Seu produto foi construído e elaborado para ser utilizado como ferramenta pedagógica para contribuir com a formação de sujeitos mais ecológicos, no ensino formal ou informal. A manutenção da limpeza dos logradouros públicos das cidades é um grande desafio para gestores públicos, tornando-se um dos mais sérios problemas urbanos. A pesquisa investiga o destino dado aos resíduos gerados pelos discentes de três escolas de Barra Mansa ao transitarem pelas ruas do município. Procura descobrir porque é comum encontrar acúmulo de resíduos em logradouros do município apesar das informações disseminadas por diversos meios de comunicação na atualidade, que publicam as consequências dessas atitudes. Os serviços públicos de varrição e coleta de resíduos dos logradouros se tornam em vão se a população não estiver consciente. Entretanto, como despertar a consciência ecológica nos geradores de resíduos a ponto de provocar mudanças de atitudes? Como a Educação Ambiental pode ser trabalhada nas escolas? O jogo educativo pode ajudar a transmitir conhecimentos e promover reflexão? Os resíduos acumulados nas ruas e no entorno das escolas, despertam a curiosidade em investigar as respostas para estes questionamentos a fim de encontrar alternativas que possam favorecer mudança de comportamento, conservar o meio ambiente e estimular a política dos 5 “R’s” (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar). Tendo como norte esses questionamentos, a pesquisa foi realizada numa abordagem quanti-qualitativa de caráter exploratória, teórica e explicativa. Foi desenvolvida em três escolas da rede municipal de ensino, com a participação de docentes e discentes do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. Através de questionário misto, procuramos identificar como a EA vem sendo desenvolvida pelos docentes e dos discentes procuramos identificar quais são as suas atitudes em relação aos resíduos quando transitam pelas ruas do município. Nesta fase, foram envolvidos 20 docentes e 109 discentes. Após a coleta e análise das informações, dedicamos a reconstruir conceitos, idéias e atitudes sobre as ações e polêmicas causadas pelo ato de se atirar resíduos nos logradouros, bem como suas consequências, a fim de esclarecer os fatores que contribuem para a ocorrência dessa ação, comum nas cidades brasileiras. Foi criado um jogo educativo, intitulado “Na trilha da limpeza urbana”, aplicado nas escolas envolvendo 52 alunos para avaliar a viabilidade do jogo como ferramenta pedagógica. Pretendemos, com esse jogo estimular a formação da consciência ecológica dos discentes, visando a reflexão e a mudança de atitude contrapondo-se ao antropocentrismo, já que a saúde, o bem estar de todos e a limpeza urbana depende de ações coletivas.

**Palavras-chave:** Educação ambiental, resíduos sólidos, 5 “R’s”, jogo pedagógico.

## ABSTRACT

This is a study of Environmental Education (EE) with main focus on urban cleanliness. It was built and developed as a pedagogic tool in order to contribute to the formation of more environmental friendly citizens, on the formal or informal education. The maintenance of cities public facilities cleaning is a major challenge for public managers, making it one of the most serious urban problems. This survey investigates the destination of waste generated by students of three schools of Barra Mansa while pass thru the streets of the city. It focuses on discover why is so common to find waste disposed on the streets even though several educational advertisements were spread by all kinds of communication ways nowadays, in which the consequences of this practices are shown. Public services sweeping and collecting waste from public parks become in vain if the population is not aware. However, how to awake environmental awareness in waste generators as to cause changes in attitudes? How environmental education can be developed in schools? Can the educational game help on transmit knowledge and promote reflection? The waste accumulated on the streets and around the schools, arouse curiosity to investigate the answers to these questions in order to find alternatives that can promote behavior change, preserve the environment and encourage the practices of 5 "R's" (reduce, re-think, reuse, recycle and refuse). With target on these questions, the survey was conducted a quantitative and qualitative approach of exploratory character, theoretical and explanatory. It was developed in three municipal schools, with the participation of teachers and students of the 8th and 9th grade of elementary school. Through mixed questionnaire, we seek to identify how the EE has been developed by teachers and the students try to identify what are their attitudes towards waste transiting through the city's streets. At this stage, we were involved 20 teachers and 109 students. After collection and analysis of information, dedicated to rebuilding concepts, ideas and attitudes about the actions and controversies caused by the act of throwing waste in public parks as well as its consequences, in order to clarify the factors that contribute to the occurrence of this action, common in Brazilian cities. It was made, as a pedagogical tool, an educational game entitled "Urban Cleanliness on the Rail" (ou "on the trail of urban cleaning"), applied in schools involving 52 students to assess the viability of the game. We intend, with this game, to stimulate the formation of ecological consciousness of students, aimed at reflection and attitude change themselves in opposition to anthropocentrism, since the health, well-being of all and the urban cleaning depends on collective action.

**Keywords:** Environmental education, solid wastes, 5 R's practices, pedagogic game.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	18
1.1 OBJETIVOS .....	22
1.1.1 Geral .....	22
1.1.2 Específico .....	22
<b>2 O ANTROPOCENTRISMO COMO CAUSA DO COLAPSO NA LIMPEZA URBANA</b> .....	23
<b>3 ENVEREDANDO PELA EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	29
<b>4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE CIDADÃOS</b> .....	41
<b>5 A FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS</b> .....	48
<b>6 JOGO EDUCATIVO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA A FAVOR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	52
<b>7 ARCABOUÇO METODOLÓGICO</b> .....	66
7.1 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA .....	67
7.1.1 Primeira etapa.....	67
7.1.2 Segunda etapa .....	67
7.1.3 Terceira etapa .....	68
7.1.4 Quarta etapa .....	68
7.1.5 Quinta etapa.....	68
7.1.6 Sexta etapa .....	69
7.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	69
<b>8 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b> .....	70
8.1 ENTREVISTA REALIZADA NA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA DA SME .	70
8.2 ENTREVISTA REALIZADA NA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA DAS UNIDADES ESCOLARES .....	71
8.3 QUESTIONÁRIO AOS DOCENTES.....	75
8.4 QUESTIONÁRIO AOS DISCENTES .....	76
<b>9 DISCUSSÃO</b> .....	83
<b>10 JOGO EDUCATIVO, “NA TRILHA DA LIMPEZA URBANA”, COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA</b> .....	87
10.1 PRINCÍPIOS DO JOGO .....	87
10.2 CONSTRUINDO O JOGO.....	88

10.3 ATIVIDADES SURPRESAS .....	91
<b>11 EXECUTANDO O JOGO .....</b>	<b>94</b>
11.1 EXECUTANDO O JOGO NA ESCOLA MUNICIPAL MAURÍCIO AMARAL .	94
11.2 EXECUTANDO O JOGO NO CENTRO DE ENSINO INTEGRADO SATURNINA DE CARVALHO E VIEIRA DA SILVA.....	100
11.3 EXECUTANDO O JOGO NA ESCOLA MUNICIPAL PADRE ANCHIETA ...	107
<b>12 PERCEPÇÃO DOS ALUNOS EM RELAÇÃO AO PRODUTO .....</b>	<b>116</b>
<b>13 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>120</b>
<b>14 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>123</b>

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fundamentos da Abordagem Temática Freireana.....	57
Quadro 2 - Entrevista ao pedagógico do CEI .....	72
Quadro 3 - Entrevista ao pedagógico da EM Maurício Amaral.....	73
Quadro 4 - Entrevista ao pedagógico da EM Padre Anchieta .....	74
Quadro 5 - Questionário aplicado aos Docentes .....	75
Quadro 6 - Questionário aplicado aos Discentes .....	77
Quadro 7 - Atividades surpresa.....	92
Quadro 8 - Avaliação do jogo perguntas fechadas - EM Maurício Amaral .....	99
Quadro 9 - Avaliação do jogo perguntas abertas- EM Maurício Amaral.....	100
Quadro 10 - Avaliação do jogo perguntas fechadas – CEI .....	106
Quadro 11 - Avaliação do jogo perguntas abertas – CEI .....	107
Quadro 12 - Avaliação do jogo perguntas fechadas – EM Padre Anchieta.....	114
Quadro 13 - Avaliação do jogo perguntas abertas – EM Padre Anchieta .....	115

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Tapete com a trilha do jogo .....	88
Figura 2	– Símbolos da trilha .....	89
Figura 3	– Elementos do jogo .....	89
Figura 4	– Tabela de pontuação .....	91
Figura 5	– Aplicação do jogo EM Maurício Amaral .....	95
Figura 5a	– Orientação das regras do jogo .....	95
Figura 5b	– Divisão dos grupos .....	95
Figura 5c	– Início do jogo .....	95
Figura 5d	– Desenvolvimento do jogo .....	95
Figura 5e	– Conte uma história - Grupo azul .....	96
Figura 5f	– Conte uma história - Grupo rosa .....	96
Figura 5g	– Tira-Teima – pé de lata - Grupo azul .....	97
Figura 5h	– Tira-Teima – boliche de PET - Grupo azul .....	97
Figura 5i	– Tira-Teima – pega bola - Grupo azul .....	97
Figura 5j	– Tira-Teima – caça palavras - Grupo azul .....	97
Figura 5k	– Tira-teima – quebra cabeça - Grupo azul .....	97
Figura 5l	– Tira-Teima – pé de lata - Grupo rosa .....	98
Figura 5m	– Tira-Teima – boliche de PET - Grupo rosa .....	98
Figura 5n	– Tira-Teima – pega bola - Grupo rosa .....	98
Figura 5o	– Tira-Teima – caça palavras – Grupo rosa .....	98
Figura 5p	– Tira-Teima – quebra cabeça - Grupo rosa .....	98
Figura 6	– Aplicação do jogo CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva ....	101
Figura 6a	– Orientação das regras do jogo .....	101
Figura 6b	– Divisão dos grupos .....	101
Figura 6c	– Início do jogo .....	102
Figura 6d	– Desenvolvimento do jogo .....	102
Figura 6e	– Conte uma história - Grupo azul .....	103
Figura 6f	– Conte uma história - Grupo rosa .....	103
Figura 6g	– Tira-Teima – pé de lata - Grupo azul .....	104
Figura 6h	– Tira-Teima – boliche de PET - Grupo azul .....	104
Figura 6i	– Tira-Teima – pega bola - Grupo azul .....	104

Figura 6j	– Tira-Teima – caça palavras - Grupo azul .....	104
Figura 6k	– Tira-Teima – quebra cabeça - Grupo azul .....	104
Figura 6l	– Tira-Teima – pé de lata - Grupo rosa .....	105
Figura 6m	– Tira-Teima – boliche de PET - Grupo rosa .....	105
Figura 6n	– Tira-Teima – pega bola - Grupo rosa .....	105
Figura 6o	– Tira-Teima – caça palavras - Grupo rosa .....	105
Figura 6p	– Tira-Teima – quebra cabeça - Grupo rosa .....	105
Figura 7	– Aplicação do jogo EM Padre Anchieta .....	109
Figura 7a	– Orientação das regras do jogo .....	109
Figura 7b	– Divisão dos grupos .....	109
Figura 7c	– Início do jogo .....	109
Figura 7d	– Desenvolvimento do jogo .....	109
Figura 7e	– Atividade vai e vem - Grupo azul .....	110
Figura 7f	– Atividade quebra cabeça - Grupo rosa .....	110
Figura 7g	– Conte uma história - Grupo azul .....	111
Figura 7h	– Conte uma história - Grupo rosa .....	111
Figura 7i	– Tira-Teima – pé de lata - Grupo azul .....	112
Figura 7j	– Tira-Teima – boliche de PET - Grupo azul .....	112
Figura 7k	– Tira-Teima – pega bola - Grupo azul .....	112
Figura 7l	– Tira-Teima – caça palavras - Grupo azul .....	112
Figura 7m	– Tira-Teima – Engole Gude - Grupo azul .....	112
Figura 7n	– Tira-Teima – pé de lata - Grupo rosa .....	113
Figura 7o	– Tira-Teima – boliche de PET - Grupo rosa .....	113
Figura 7p	– Tira-Teima – pega bola - Grupo rosa .....	113
Figura 7q	– Tira-Teima – caça palavras - Grupo rosa .....	113
Figura 7r	– Tira-Teima – Engole Gude - Grupo rosa .....	113

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	– Disciplinas observadas pelos discentes que abordam conteúdos ambientais transversalmente .....	77
Gráfico 2	– Disciplinas que os discentes acreditam que os conteúdos ambientais devam ser abordados .....	78
Gráfico 3	– Atitudes dos discentes ao jogar lixo na rua .....	78
Gráfico 4	– Justificativa dos discentes para se jogar lixo na rua .....	79
Gráfico 5	– Classificação dos discentes referente ao ato de jogar lixo na rua	79
Gráfico 6	– Avaliação dos discentes ao destinar os resíduos em locais apropriados .....	80
Gráfico 7	– Atitudes predominantes dos discentes ao destinar os resíduos ...	80
Gráfico 8	.....– Avaliação dos discentes das consequências de se jogar lixo na rua .....	81
Gráfico 9	– Considerações dos discentes sobre as atitudes cotidianas referente as questões ambientais .....	81
Gráfico 10	– Observações dos discentes referente as atitudes individuais em relação a limpeza urbana .....	82
Gráfico 11	– Satisfação dos discentes em relação ao jogo educativo .....	116
Gráfico 12	– Significado do jogo educativo para os discentes .....	117
Gráfico 13	– Percepção dos discentes sobre a contribuição do jogo para a limpeza urbana .....	117
Gráfico 14	– Compreensão dos discentes sobre o que fazer com os resíduos ao andar pelas ruas .....	118
Gráfico 15	– Observação dos discentes para se manter a limpeza dos ambientes públicos .....	118
Gráfico 16	– Compreensão dos discentes após o jogo educativo .....	119

## LISTA DE SIGLAS

5R's	– Repensar, Reduzir, Recusar, Reutilizar e Reciclar
ABRELPE	– Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ATF	– Abordagem Temática Freireana
EA	– Educação Ambiental
EP	– Estilo de Pensamento
CAAE	– Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEI	– Centro de Ensino Integrado
CRS	– Coordenadoria de Resíduos Sólidos
COOPCAT	– Cooperativa Mista de Catadores de Materiais Recicláveis
CTR-BM	– Centro de Tratamento de Resíduos de Barra Mansa
CTS	– Ciência, Tecnologia e Sociedade
GEE	– Gases do Efeito Estufa
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGBP	– International Geosphere-Biosphere Programme
LDBEN	– Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	– Ministério de Educação
MIT	– Massachusetts Institute of Technology
ONG	– Organização Não Governamental
ONU	– Organização das Nações Unidas
PCN	– Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	– Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio
PEARM	– Programa de Educação Ambiental da Rede Municipal de Barra Mansa
PET	– Polietileno tereftalato
PMGIRS	– Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
PNEA	– Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	– Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPP	– Projeto Político Pedagógico
RCNEI	– Referencial Curricular Nacional de Educação Infantil
SAAE	– Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Barra Mansa
SME	– Secretaria Municipal de Educação de Barra Mansa

- SMMADS – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
- TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TNT – Tecido Não Tecido
- UE – Unidade Escolar
- UNESCO – Organização das Nações Unidas
- URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas



## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A – Roteiro De Entrevistas À Coordenação Pedagógica – SME.....	130
Apêndice B – Roteiro de entrevista à coordenação pedagógica da UE .....	131
Apêndice C – Termo de consentimento livre e esclarecido – Docentes.....	132
Apêndice D – Questionário aos docentes .....	133
Apêndice E – Termo de consentimento livre e esclarecido – Discentes .....	134
Apêndice F – Questionário aos discentes .....	135
Apêndice G – Manual do jogo “Na trilha da limpeza urbana” .....	136
Apêndice H – Questionário de avaliação do jogo educativo .....	147

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Central de Tratamento de Resíduos é inaugurada.....	148
Anexo B – Parecer Comitê de Ética .....	149

## **APRESENTAÇÃO**

O despertar para esta pesquisa emergiu da prática como fiscal de resíduos sólidos, função que exerço desde 2006 na Coordenadoria de Resíduos Sólidos (CRS) do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Barra Mansa (SAAE/BM) e da prática como docente na disciplina de ciências na rede de ensino no município de Barra Mansa.

Essas vivências laborais despertaram a curiosidade em investigar as atitudes dos discentes que transitam pelas ruas do município de Barra Mansa. Atitudes estas que por muitas vezes resultam no descarte de resíduos nos logradouros públicos, sem qualquer constrangimento, ignorando, simplesmente as lixeiras.

Essas atitudes, a cada dia, aguçam mais a curiosidade em investigar o que leva uma pessoa a praticar essa ação diante das notórias consequências, que vão desde a insalubridade do ambiente público ao entupimento de bueiros e enchentes.

## 1. INTRODUÇÃO

Este estudo trata da relação de discentes com os resíduos produzidos e o impacto que estes causam para a limpeza urbana no município de Barra Mansa no estado do Rio de Janeiro. Visa a criação de uma ferramenta educativa para a Educação Ambiental (EA) a favor da limpeza urbana a fim de corroborar com a formação de sujeitos ecológicos para a transformação de uma realidade cotidiana, através de uma EA crítica e emancipadora.

Cada vez mais escutamos pessoas se queixarem de que o tempo parece estar ficando curto. Em meio a tantos compromissos, falta tempo para quase tudo. Com isso até as refeições tem sido mais prática e corridas, se resumindo em muitas ocasiões a lanches rápidos entre um compromisso e outro.

Seja no trânsito ou no trajeto do trabalho para a academia, da faculdade para o trabalho, da escola para o curso. Quem nunca fez um lanche nessas circunstâncias? Logo depois disso muitas vezes nos deparamos com uma situação: o que fazer com os resíduos se não houver uma lixeira por perto?

O gerenciamento eficiente de resíduos sólidos nas cidades é um grande desafio para gestores públicos porque “a disposição de resíduos sólidos [...] constitui um dos principais problemas ambientais enfrentados pelas sociedades atuais” (HARMER, 2003 *apud* NOGUEIRA JÚNIOR, 2006, p. 2).

Esse problema não é uma particularidade do município de Barra Mansa. Ele atravessa os limites geográficos do Brasil e atinge dimensão globalizada. O impacto ambiental ocasionado pelo atual padrão de consumo e estilo de vida (DIAS, 2002, p. 116), produz cada vez mais resíduos urbanos. O crescente poder aquisitivo e o estilo de vida consumista, massificado pela mídia nos centros urbanos, leva ao aumento na quantidade de detritos que é proporcionalmente ascendente. Essa projeção aritmética na geração desses resíduos, tem se tornado o fator agravante, pois continua crescendo em todo mundo, em valores *per capita* e em termos absolutos (DIAS, 2002, p. 146).

Outro fator que remete a essa problemática é o aumento populacional e, conseqüentemente, a crescente produção de resíduos e rejeitos pela sociedade (DIAS, 2002, p. 146). Desta forma, torna-se um dos mais sérios problemas das cidades, pois mais resíduos são produzidos e descartados, e em muitos casos

acumulados em logradouros, lotes baldios e locais de confinamentos, causando grande impacto na limpeza urbana tornando o ambiente insalubre e favorecendo a proliferação de vetores e disseminação de doenças, podendo contaminar o solo e os corpos d'água (IBGE, 2015).

Diante desse cenário, comum em vários municípios, resíduos são encontrados espalhados pelos logradouros, bem como resíduos domésticos dispersos em locais próximos a residências, tornando o ambiente insalubre e ameaçando a saúde ambiental e dos moradores próximos.

Nos últimos anos a ação de ambientalistas, ONG`s (Organização Não Governamental), diversos segmentos da sociedade civil, Tribunal de Conta de Estado e também do Ministério Público, vem cobrando dos governantes, soluções para o gerenciamento de resíduos, os quais buscam por alternativas e tecnologias ambientais que possam amenizar e/ou resolver esse problema e seus impactos ambientais.

O rumo para uma nova situação no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos ocorreu, em âmbito nacional, com as recentes leis federais promulgadas: Lei 11.445 de 2007, que estabelece o marco regulatório do setor de saneamento, abrangendo quatro componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais; e a Lei 12.305 de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS.

Em Barra Mansa, percebe-se que os primeiros passos foram iniciados pela movimentação política e a execução de projetos sanitários. Na cidade foi inaugurado, em 2012, o Centro de Tratamento de Resíduos de Barra Mansa/CTR-BM (PANÇARDES, 2012) (Anexo A) e encontra-se em construção Estações de Tratamento de Esgoto, para tratar 100% do esgoto doméstico.

Além disso, existe, serviço regular de coleta de resíduos domiciliar, coleta de resíduos recicláveis, varrição, limpeza urbana, coleta de resíduos de construção civil, coleta de resíduos de poda e de móveis velhos (BARRA MANSA, 2002) mas, mesmo assim, postos de descartes de resíduos são notórios no município de Barra Mansa e em especial os resíduos encontrados ao longo das vias públicas, como em quase todos os municípios.

Além dessas ações, identificamos que encontram-se em andamento, projetos de EA fomentados pelas Secretaria Municipal de Educação/SME, que mesmo em fase inicial, buscam despertar a reflexão e mudanças de comportamentos.

Apesar dessas iniciativas, tudo se tornam em vão se a população não estiver consciente. O meio para que isso aconteça perpassa pela EA. Ela é fundamental para a sensibilização no que diz respeito aos cuidados necessários com a destinação dos resíduos sólidos e para se evitar o agravamento dos problemas ambientais causados por eles (SOARES *et al*, 2007, p. 8).

Assim, um programa de EA eficiente, deve promover a aquisição de novos conhecimentos e estimular habilidades visando a preservação e a melhoria da qualidade ambiental (DIAS, 1992 *apud* SOARES, 2007, p. 5) rompendo a concepção simplista de ambiente natural.

Muito se fala sobre sustentabilidade e preservação ambiental, sendo este tema, frequentemente, abordado nas campanhas publicitárias, mas é a EA a principal ferramenta utilizada para uma mudança de atitude. Jacobi (2003, p. 203) diz que a sustentabilidade revela um desenvolvimento que anseia superar o reducionismo, estimulando o pensar e o fazer sobre o meio ambiente. Neste sentido, Jacobi afirma que a atuação dos professores (as) tem um papel ativo para impulsionar as transformações que a EA tem de formar valores de sustentabilidade como parte de um processo coletivo.

Nessa vertente, a prática docente na formação da EA dos discentes, remete à formação de sujeitos capazes de pensar e repensar sua relação com o meio ambiente convergindo a um dos fundamentos da “educação do futuro” citados por Morin (2000). Entre os fundamentos citados por ele, aprender a “estar aqui” no planeta é indispensável para atingir o objetivo da EA, pois significa “aprender a viver, a dividir, a comunicar, a comungar”. É, para ele, o que se “aprende somente nas - e por meio de – culturas singulares”, pois é necessário “aprender a ser, viver, dividir e comunicar como humanos do planeta Terra, não mais somente pertencer a uma cultura, mas também ser terrenos” (MORIN, 2000, p. 76).

Desta forma a EA deve promover a organização de conhecimentos ao ponto que possam interagir e dialogar uns com os outros, fazendo parte da vida humana, como uma colcha de retalhos harmoniosa em suas combinações de cores (MORIN, 2000).

Estas afirmações nos levam a acreditar que a construção do jogo educativo como ferramenta para a formação de sujeitos educados ambientalmente a favor da limpeza urbana deva, acima de tudo, visar mudança de atitudes, tornando claro, para estes, que são parte integrante do meio e que a saúde e o bem estar de todos

dependem de ações coletivas. Neste caso o jogo educativo focou ações que estimulam: a redução na produção de resíduos; o repensar valores e atitudes; o reaproveitamento de embalagens; a reciclagem dos resíduos; e a recusa de produtos que geram impactos socioambientais significativos na limpeza urbana, para assim, favorecer a transformação do pensamento individual e coletivo a partir da sua plena consciência terrena e inserção no meio ambiente.

Os resíduos acumulados em diversos locais pelas ruas da cidade de Barra Mansa, e no entorno das escolas, despertaram a curiosidade em investigar as respostas para os questionamentos relacionados a seguir, a fim de encontrar alternativas que possam favorecer a mudança de comportamento, conservar o meio ambiente e estimular a política dos 5 “R’s” (Reduzir, Repensar, Reaproveitar, Reciclar e Recusar).

Entretanto, como despertar a consciência ecológica nos geradores de resíduos a ponto de provocar mudanças de atitudes? Como a Educação Ambiental pode ser trabalhada nas escolas? O jogo educativo pode ajudar a transmitir conhecimentos e promover reflexão?

Para que isso fosse possível, a pesquisa foi estruturada em três eixos centrais. No primeiro, buscou-se investigar, junto a Secretaria Municipal de Educação e das escolas envolvidas, as orientações básicas que norteiam a EA na rede escolar. No segundo, buscou-se identificar com os docentes dos 8º e 9º ano como a EA vem sendo desenvolvida e com os discentes, qual a destinação dada aos resíduos que produzem ao transitar pelas ruas, seus hábitos e fatores que dificultam a limpeza urbana. No terceiro, buscou-se desenvolver um jogo educativo que pudesse ser utilizado como ferramenta na EA desses discentes.

A pesquisa se justifica pelo acúmulo de resíduos sólidos em logradouros da cidade de Barra Mansa e pela inexistência de um projeto de EA que aborde os resíduos sólidos e a limpeza urbana como principal foco. Desta forma elaboramos um jogo pedagógico como ferramenta para a EA a favor da limpeza urbana que poderá ser aplicado amplamente na rede de ensino do município de Barra Mansa, a fim de que se possa favorecer a mudança de comportamento, conservar o meio ambiente e estimular a política dos 5 “R’s”.

Visando a melhor compreensão da construção do jogo educativo, apresentamos um breve histórico acerca da educação e da EA.

Procuramos descrever, resumidamente, as mudanças ocorridas na educação nos últimos anos, assim como a regulamentação e o desenvolvimento da EA a nível nacional, estadual e municipal. A partir dessa revisão buscamos relacionar a prática pedagógica de Freire como a teoria de aprendizagem a ser abordada na construção do jogo educativo.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Geral

Promover nos alunos uma reflexão quanto às diversas possibilidades de destinação dos resíduos domésticos.

### 1.1.2 Específico

Identificar como a educação ambiental está sendo desenvolvida no ambiente escolar;

Relacionar as principais dificuldades citadas pelos discentes ao descartar os resíduos sólidos;

Desenvolver um jogo educativo que possa ser utilizado como uma ferramenta no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS a fim de se trabalhar a EA nas escolas.



## 2. O ANTROPOCENTRISMO COMO CAUSA DO COLAPSO NA LIMPEZA URBANA

A vida moderna e agitada nos centros urbanos, a cada dia ocupa mais o tempo das pessoas. Estão mais preocupadas, cansadas e acabam por ter atitudes insensatas que por muitas vezes comprometem a limpeza urbana com suas consequências.

O que levaria as pessoas, ao transitarem pelas ruas, descartar resíduos no chão “naturalmente” como se não tivesse problema algum? Certamente, muitas são as justificativas para esse questionamento.

É possível que o antropocentrismo seja fator importante a ser considerado. Sato e Carvalho (2005, p. 47) resume o pensamento de Rene Descartes dizendo que o antropocentrismo instalado no mundo moderno instaurou “a separação entre sujeito e objeto e Natureza e cultura a qual é apontada como um dos principais motivos da devastação ambiental”. Boff (2011, p. 76) diz que o antropocentrismo foi originado quando o homem esqueceu da sua união com a Terra e colocou-se sobre ela, dominando-a e dispondo-a a seus bel-prazer. Isso leva a acreditar que seja essa a razão pela qual encontram-se dispersos resíduos nas ruas das cidades.

Sato e Carvalho (2005, p. 47), abordam ainda que o “problema ecológico não é somente um problema técnico, mas é também um problema ético”. Observam que o antropocentrismo em muitas publicações de *Ética Ambiental* identifica-o “como um dos elementos responsáveis pela devastação ambiental”, citando diversos autores como Merchant, Sessions, Sale, Fox, Naess, Capra, Grün, Carvalho, Unger e Flickinger, os quais “têm enfoques variados sobre como fazer frente à crise ecológica, mas todos concordam em um ponto: o antropocentrismo – a postura que apregoa que o ser humano é o centro de tudo – seria o pivô da crise ecológica” (SATO; CARVALHO, 2005, p. 47).

É nesse sentido que citamos Dias (2002, p. 52). Ele conclui que a espécie humana vive uma crise de percepção, evidenciada pelo resultado da ação dos seres humanos sobre o ambiente natural, especialmente nas últimas décadas.

Sendo o antropocentrismo a raiz da crise ecológica que compromete a harmonia do homem com a natureza há tempos, é necessário emergir está

consciência para uma reflexão de que somos parte dela e dependemos da natureza para continuarmos a nossa existência.

Mais do que um ser natural, social e cultural somos seres políticos formados por nossas relações sociais. Por sermos seres políticos e reflexivos é necessário ao educador, que trabalha com EA, entender que o antropocentrismo agrava a crise ecológica que se vive hoje, em especial a ocasionada pelos resíduos sólidos e que comprometem a limpeza urbana.

A crise ambiental mundial vem se agravando a cada ano, especialmente no que tange a quantidade de resíduos produzidos diariamente, em função da “pressão exercida pela espécie humana sobre os recursos naturais do planeta” (DIAS, 2002, p. 116).

Esse agravamento ocorre como resultado de uma sociedade capitalista que “tem poluído a natureza pelo consumo exagerado de produtos industrializados e tóxicos que, ao serem descartados, acumulam-se no ambiente, causando danos ao planeta e à própria existência humana” (ZANETI, 2002, p. 1). O autor acrescenta que o lucro desencadeado pela ação empresarial, continua a ser o objetivo da produção capitalista, ancorada no neoliberalismo, e está ligado ao consumismo ilimitado que gera desperdício e a conseqüente produção de resíduos. Para estimular esse ritmo desenfreado do mercado, de forma a atender o crescente consumo, cada vez mais são extraídos recursos naturais e energéticos (ZANETI, 2002, p. 1).

Por esse motivo “a Natureza tem sido tratada quase exclusivamente como recurso natural” mas a “Educação Ambiental deveria nos ajudar a valorizar uma Natureza não consumida” (HOLMES ROLSTON III, 1996 *apud* GRÜN, 2007, p. 192), e promover uma mudança radical ao passo que pessoas, governos e empresas pudessem parar de valorizar os recursos e admirasse mais “a Natureza em seus próprios termos” sem perturbá-la e desvalorizá-la (GRÜN, 2007, p. 192).

Assim, é por meio da EA que se pode almejar a mudança de comportamento e atitude a favor da limpeza urbana.

A responsabilidade quanto a produção e destinação de resíduos compete às pessoas, governos e empresas. Neste sentido a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, institui dois marcos importantes que é a responsabilidade compartilhada e a logística reversa.

A responsabilidade compartilhada coloca esses atores no centro da questão atribuindo a cada um, sua devida responsabilidade. Entre outras competências, destacam-se as mais relevantes:

- competete às pessoas, o devido armazenamento dos resíduos e a apresentação destes à coleta regular, seletiva e logística reversa;

- competete ao governo, a limpeza urbana, coleta regular e seletiva, reaproveitamento e fomento dos 5R"s; e

- competete aos fabricantes, importadores e comerciantes, utilizar embalagens passíveis de reutilização, reciclagem e ainda dar destinação correta aos resíduos onde se exige a logística reversa (BRASIL, 2010).

Estes atores constituem uma engrenagem com importante responsabilidade sobre o ciclo de vida dos resíduos no meio ambiente nos centros urbanos.

Zaneti (2002, p. 6) afirma que, em termos de uma Ecologia Urbana, as cidades brasileiras são ecossistemas em constante ameaça de colapso. Essa agonia ambiental, citada por ele, ocorre sobre tudo, devido ao crescimento desordenado e a imensa pegada ecológica<sup>1</sup> que os centros urbanos necessitam para manter seu metabolismo. Entre essas necessidades, relacionam a produção de alimentos, insumos como água, energia, extração de matérias primas, impermeabilização do solo, emissão de gases e a produção de resíduos “sem que haja reposição ou correção eficaz desses efeitos”.

Inquestionavelmente, os resíduos são considerados uma expressiva pegada ecológica da humanidade no planeta. Em sua maioria os resíduos, em especial os que não são biodegradáveis como plástico, vidro, borracha e PET (polietileno tereftalato), são resultados de ações antrópicas que “impõe aos sistemas naturais impactos que eles não são mais capazes de assimilar” (DIAS, 2002, p. 38).

O conceito de pegada ecológica foi definido por Wackernagel e Rees associando-a à sustentabilidade de uma determinada área (Dias, 2002, p. 31), que representam as marcas civilizatórias da raça humana deixados no ambiente em função de suas interações com este meio como as descritas de Zaneti acima.

a pegada ecológica é a área correspondente de terra produtiva e ecossistemas aquáticos necessários para produzir os recursos utilizados e

---

<sup>1</sup> Expressão traduzida do inglês “Ecological Footprint” usada inicialmente por William Rees e Mathis Wackernagel no livro Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth

para assimilar os resíduos produzidos por uma dada população, sob um determinado estilo de vida (WACKERNAGEL e REES *apud* DIAS, 2002, p. 31)

Layrargues, s/d *apud* Zaneti (2002, p. 1) diz que “a atual forma produtiva da economia de mercado baseia-se numa tecnosfera que produz uma grande pegada ecológica (resíduos, poluição) e envenenamento da biosfera”. Lamentavelmente “as políticas públicas têm sido ineficazes nesse sentido” (ZANETI, 2002, p. 7), mas a EA é uma alternativa capaz de fomentar o novo agir.

Por este motivo, e à luz da ecologia urbana, bem como dos diversos problemas ambientais, da saúde e do desenvolvimento sustentável na atualidade, deve-se:

implicar na necessidade de compreender a complexidade da questão socioambiental [...], o que inclui conhecer a natureza das fontes geradoras de resíduos, seus impactos na população e ambiente urbanos, estudando-se a realidade local em seus aspectos socioeconômicos, políticos, e pessoais/coletivos, além de articulá-los com os impactos da dimensão global, para que se obtenha uma visão real da complexidade da questão (ZANETI, 2002, p. 8).

Além do antropocentrismo, outro fator que agrava a crise ambiental é a estruturação da economia mundial ora citada. Esta é baseada no capitalismo com objetivos exclusivamente financeiros e não ambientais. A sustentação desta economia tem alto custo ecológico e os resíduos sólidos gerados pela produção de bens, consumo e pós-consumo levam a sérias consequências ambientais.

Pode-se afirmar que a apropriação privada dos recursos naturais, guiada pela lógica capitalista do lucro, com seus ritmos produtivos artificiais lineares e em aceleração crescente, é o fator responsável pela crise ambiental e pela grande quantidade de resíduos gerado na produção e no consumo. (ZANETI, 2002, p. 1)

Nessa mesma vertente, Nogueira Júnior (2006, p. 64) diz que as sobras dos processos de produção e consumo, assim como a disposição inadequada dos resíduos causam importantes agressões, como a contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas por meio da percolação e lixiviação, pela proliferação de vetores de doenças que oferecem riscos à saúde humana.

Os conceitos mais primordiais da ecologia dizem que o ecossistema é formado pelo conjunto de relações existentes entre os fatores bióticos e abióticos que os compõem. Este conceito promove uma reflexão onde todos os seres vivos e os fatores

ambientais como a umidade, os gases, os sais minerais, a luminosidade interagem e se completam no frágil equilíbrio da vida planetária. O planeta que nos acolhe e abriga, faz parte de nós assim como nós fazemos parte dele juntamente com todos os seres que nele habita.

Os impactos ambientais gerados pela disposição inadequada de resíduos sólidos em logradouros, lotes baldios e pontos de confinamento levam a uma necessidade de um novo comportamento humano.

É urgente um novo ethos de cuidado, de sinergia, de re-ligação, de benevolência, de paz perene com a Terra, para com a vida, para com a sociedade e para com o destino das pessoas, especialmente das grandes maiorias empobrecidas e condenadas da Terra. (BOFF, 2011, p. 39)

Esse cuidado apontado por Boff (2011, p. 190) envereda pelo caminho de que o homem não pode renegar a sua própria origem terrena e também de sua essência que é o cuidado pois é ele “que enlaça todas as coisas”.

É neste sentido que essa pesquisa foi construída. Para isso buscou-se resgatar o conhecimento para despertar o cuidado que existe em cada um de nós.

É apenas um começo de uma longa caminhada porque muito ainda deve ser feito. É necessário ir além da EA. É necessária uma nova estruturação política e econômica para que o desenvolvimento sustentável seja alcançado.

Não obstante as forças do mercado que nos impelem a consumir inconsequentemente, é importante atuar também em direção a novos padrões de consumo. Estes, por sua vez, e novamente por meio das forças de mercado, podem levar a novas formas de produção ambientalmente sustentáveis, podendo ser realizadas com menor queima de combustíveis, principal vilão quando se refere às mudanças climáticas globais (GOUVEIA, 2012, p. 1508).

Percebe-se que o consumo exacerbado e os atos inconsequentes nos dias de hoje, são as causas de uns dos maiores problemas ambientais nas cidades, porque compromete e dificulta o gerenciamento de resíduos sólidos e a limpeza urbana, pois a inadequada disposição dos resíduos é uma das principais fontes de gases do efeito estufa (GEE) e como consequência geram impactos imediatos no ambiente e na saúde, assim como contribui para mudanças climáticas (GOUVEIA, 2012, p. 1506) já que a disposição desses detritos “é responsável por 84% das emissões” de CH<sub>4</sub> (BRASIL, 2008, p. 23), causando também sérios problemas ambientais e para a saúde humana.

Boff (2011, p. 20) cita que as primícias do cuidado pelo planeta Terra é o conhecimento. Sem ele, não há cuidado. Não havendo, dá lugar a autodestruição, causada pelo homem, capaz de liquidar o equilíbrio ecológico do planeta, devastando-o e colocando em risco a continuidade da espécie *homo sapiens e demens*.

As degradações ambientais ocasionadas pelas profundas intervenções que o homem tem provocado no planeta ao longo de sua existência, principalmente após o impulso industrial, são vivenciadas em todos os lugares do planeta. Degradações estas que levam a consequências que foram divulgadas no filme “Uma verdade inconveniente” de Al Gore (2006).

Sem muito que fazer, essas consequências são sofridas passivamente por bilhões de pessoas que estão à margem do abismo ambiental em que se encontra a humanidade.

É necessária a prática de ações que ressoam mudanças de atitudes. Que essas ações venham a impactar positivamente a limpeza urbana em atitudes pequenas e individuais, mas que ecoadas por muitos, seus reflexos favorece o coletivo, que: compete a nós reconstruir a casa humana comum com princípios de sustentabilidade num “novo sonho civilizacional” (BOFF, 2011, p. 27)

Diante do exposto, acredita-se que é necessário trazer ao conhecimento dos sujeitos, a compreensão de que seu bem estar está diretamente relacionado com o meio ambiente em que vive, uma vez que este possa ser um dos caminhos para se despertar a consciência ecológica e favorecer a formação de sujeito ecológico.

### 3. ENVEREDANDO PELA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O conhecimento que dispomos hoje sobre o Universo, fez com que há tempo, soubéssemos que a Terra não é o único planeta habitável, pois além dela existem outros que apresenta água e temperatura ideais para o surgimento da vida. Apesar disso, ela continua a ser o único que possui o desenvolvimento de vasta biodiversidade.

*“Certamente não somos o único planeta vivo em nossa galáxia [...]. Provavelmente somos apenas um universo ao lado e junto com outros inumeráveis universos. Estaríamos diante de um pluriverso ao invés de um universo” (BOFF, 2002, p. 74).*

Desde quando surgiram as primeiras formas de vida, todos os seres vivos interagem entre si e com o ambiente. De todos, o homem é a espécie que mais atua conscientemente sobre os mais variados ecossistemas, por meio das suas interações com a biosfera causando profundas mudanças ambientais (DIAS, 2002, p. 39).

Há 40 mil anos AC, a espécie ***Homo sapiens sapiens*** era a única do gênero Homo a habitar o planeta. Com essa nova espécie, ocorreu a maior e mais extraordinária evolução da cultura, da agricultura e da domesticação de animais. Em contrapartida, foi com ela que surgiram as guerras e diversas manifestações de agressividade (LIMA, 1984, p. 345).

Desde então, o homem tem sido responsável, também, pelas maiores intervenções ambientais ocorridas.

Segundo Vitousek (1994 *apud* Dias, 2002, p. 30) existe um consenso entre os cientistas de que as mudanças no uso do solo, realizadas pelo homem, permanecerão por muitas gerações como “o mais importante dos diversos componentes de mudanças globais que estão afetando os sistemas ecológicos” naturais e urbanos.

Dias (2002) cita que o IGBP (International Geosphere-Biosphere Programme, 1990), afirmava na ocasião, que os ambientes terrestres sofreram mudanças “mais rapidamente do que qualquer outro tempo comparável na história”. Elas são de origem antrópica e superam as que são ocasionadas naturalmente. “Tais influências, produzidas de modo inadvertido ou propositado, criaram e criarão mudanças globais dramáticas que alterarão a existência humana por muito tempo” (Dias, 2002, p. 57).

As alterações na paisagem natural do planeta ocorrem em função do hábito social da espécie humana. Por ser um ser sociável, a espécie humana passou a construir moradias para viver em sociedade. Os recursos necessários para essa construção foram extraídos da natureza bem como para abrir espaço para o cultivo e produção de alimentos. Desta forma as cidades começaram a ser formadas. O crescimento das cidades exige, naturalmente, condições para o seu metabolismo e sustento “à custa da apropriação dos recursos de áreas muitas vezes superior à sua área urbana, produzindo déficit ecológico” (DIAS, 2002, p. 31) como resultado da pegada ecológica da civilização.

Com o advento da industrialização, iniciada na Europa no século XVIII, começaram a substituição do trabalho artesanal pelo assalariado bem como a produção de bens com a utilização de máquinas (VIANNA, 2008, p. 4).

No Brasil, a industrialização se intensificou no século XX (ALVES *et al*, 2011, p. 81). O surgimento de inovações tecnológicas que permitiram a produção de bens de consumo em grande escala e fabricação de embalagens cada vez melhores, facilitaram o manuseio, o transporte e a conservação dos produtos (SIDONIO *et al*, 2013, p. 353).

Após a Segunda Guerra Mundial, ocorreram as maiores intervenções e transformações ambientais em todo mundo. Principalmente a partir da crescente urbanização que se intensificou com o êxodo rural aumentando a população urbana (ALVES *et al*, 2011, p. 81) e exigindo, à custa do meio ambiente, com conseqüente desmatamento e intervenções ambientais, a ampliação da infraestrutura dos centros urbanos em saneamento básico (água, esgoto e coleta de lixo), escola, hospitais, aumento na produção de alimentos e bens de consumo que chegam obsoletos ao mercado de trabalho (PINTO; ZACARIAS, 2010). Assim iniciou o intenso crescimento econômico pós-Guerra, que “*acelerou a urbanização e os sintomas da perda da qualidade ambiental começavam a aparecer em diversas partes do mundo*” (DIAS, 2002).

O êxodo rural no Brasil foi mais intenso nas décadas de 50-60, refletindo aumento populacional nas cidades de 17,4% mantendo importante índice nas duas décadas posteriores, perdendo significativamente esse aumento na década de 2000-10 sendo responsável por apenas 3,5% do aumento populacional nas cidades brasileiras (ALVES *et al*, 2011, p.81).



“De todos os elementos formadores de alterações ambientais globais, o consumismo, o crescimento populacional e a crescente ampliação global dos ecossistemas urbanos continuam em sua trajetória de colisão” (DIAS, 2002, p. 33).

O aumento populacional dos grandes centros urbanos, bem como o desenvolvimento econômico e a revolução tecnológica levaram a alterações no estilo de vida, na produção de bens e de consumo da população e na aceleração da degradação ambiental, principalmente no que diz respeito a produção de resíduos (GOUVEIA, 2012, p. 1504).

Os modelos de desenvolvimento e os padrões de consumo adotados pelos países mais ricos do mundo e impostos aos países em desenvolvimento continuam produzindo, em consequência dos altos requerimentos energético-materiais para a manutenção do colossal metabolismo, profundas agressões e alterações na biosfera e cruéis deformações socioambientais (desigualdades sociais, desemprego, fome, miséria, violência (DIAS, 2002, p. 53).

Essas degradações, em decorrência da vida contemporânea e das conquistas tecnológicas registradas em sua história, que originaram agressões ambientais, cada vez mais, sem precedentes na humanidade (DIAS, 2002, p. 35).

O impacto do consumo se caracteriza pela crescente produção de resíduos. Esse é o motivo, pelo qual o consumismo é responsável por uma das maiores agressões ambiental causada pelo homem após a industrialização. Esse termo vem sendo utilizado desde a Rio92. A ABRELPE<sup>2</sup> evidência, no Panorama dos resíduos sólidos, no Brasil 2014 um crescimento de 2,9% na produção de resíduos gerados pela população brasileira entre os anos 2013 e 2014 (ABRELPE, 2014, p. 28).

A partir da crise ambiental, no século XVIII, surgiram os movimentos ecológicos e o despertar da sociedade para com a qualidade de vida das gerações vindouras. Assim nasceu a Educação Ambiental. Desta forma ela passou a ser uma das alternativas que visa construir novas relações sociais com o meio ambiente (CARVALHO, 2008, p. 51).

Nesta vertente, Carvalho (2008) acrescenta que os movimentos ecológicos levaram à compreensão da crise ambiental como uma questão de interesse público por comprometer a todos e inclusive o futuro das gerações futuras.

---

<sup>2</sup> ABRELPE - Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

Uma das preocupações do movimento ecológico era encontrar uma prática capaz de conscientizar as pessoas, despertando-as para a compreensão da limitação dos recursos naturais e da sua distribuição desigual, e envolver essas mesmas pessoas em ações socioambientais apropriadas. Nesta dimensão a EA passou a ser concebida (CARVALHO, 2008, p. 52).

Segundo Carvalho (2008), ao longo do tempo a EA foi adquirindo uma proposta mais educativa, dialogando com o campo educacional em suas tradições, teorias e saberes.

As evidências ambientais oriundas do crescimento econômico preocupavam as principais autoridades políticas e científicas do mundo contemporâneo por colocar em risco a sustentação desse modelo de desenvolvimento à custa dos recursos naturais.

Os resultados das intervenções humanas no meio ambiente para atender as suas necessidades e bem-estar começaram a ser denunciada pela publicação do livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson em 1962. Ela registrou as consequências dos pesticidas no meio ambiente, em escala progressiva e acumulativa nos seres vivos. Naturalmente, as indústrias químicas de pesticidas foram acusadas por omissão de informação, o que acabou dando força aos movimentos ambientalistas (CARVALHO; PIVOTO, 2011, p. 177).

Imbuído deste sentimento, o italiano Aurélio Peccei fundou o Clube de Roma, uma organização iniciada em 1968 com cerca de trinta economistas, cientistas e industriais para debaterem as questões ambientais. Esse clube, já em 1970 reunia 75 pessoas de diferentes representatividades do meio político e empresarial de 25 nações “com o objetivo de pensar o sistema global e encorajar novas atitudes, entre os quais o combate à degradação ambiental” a partir da ótica industrial dominante (OLIVEIRA, 2012, p. 77).

Ao fim destas discussões foi produzido um relatório intitulado “Limites do Crescimento” produzido pelo MIT (Instituto Tecnológico de Massachussets), que apontam, entre outras conclusões, as três principais destacadas por Oliveira:

[1] se a tendência do crescimento da população (e, por conseguinte, da poluição, industrialização, produção de alimentos e exaustão de “recursos” naturais) se mantivesse, os limites do planeta seriam atingidos em 100 anos;

[2] era possível alterar esta tendência através de uma possibilidade sustentável de estabilização econômico ecológica;

[3] as pessoas deveriam o mais rapidamente possível adotar como meta a perspectiva de estabilização, para lograr sucesso nesta empreitada (OLIVEIRA, 2012, p. 78)

Mais tarde, segundo Oliveira (2012, p. 78), esse relatório foi duramente criticado por condenar a maioria dos países ao subdesenvolvimento (LEMOS, 1991 *apud* Oliveira 2012, p. 78). Os principais críticos foram os ingleses, em função de uma pesquisa ligada a Unidade de Pesquisa de Ciência Política da Universidade de Sussex, que apontava que o principal erro do relatório consiste no “fetichismo do computador”, com conseqüente fraqueza da metodologia, do valor técnico do modelo e na própria filiação teórica dos seus criadores” (OLIVEIRA 2012, p. 78).

Apesar das limitações do relatório, não se pode negar a sua importância para os eventos ambientais que se sucederam, uma vez que o relatório, segundo os ingleses, destaca que: “os limites do crescimento são mais políticos e sociais que econômicos; subestimou-se o progresso técnico; e havia um limite na abordagem da dinâmica de sistemas” (OLIVEIRA, 2012, p. 78).

O breve registro cronológico da evolução dos principais eventos ambientais relatados por Carvalho (2008, p. 52) em âmbito internacional evidencia que em 1972, teve início uma série de ações internacionais voltadas a tentar preservar o meio ambiente. Estes eventos foram organizados e promovidos pela ONU- Organização das Nações Unidas. Neste ano aconteceu a I Conferência Internacional sobre Meio Ambiente, em Estocolmo, Suécia fazendo com que a EA começasse a ser incluída na discussão de políticas públicas usando as ideias do Clube de Roma.

Em 1975, foi promovido pela UNESCO o Encontro de Belgrado na Iugoslávia. Esse encontro elaborou a Carta de Belgrado, estabelecendo importantes princípios e metas da Educação Ambiental. Já nesta época havia o entendimento de que era vital o envolvimento e participação da população mundial em insistir em medidas que apoiem um novo modelo de crescimento econômico, sem repercussões prejudiciais para o ambiente, para as pessoas e nem para as condições de vida. Esse norteador se faz necessário a fim de se “*encontrar maneiras de assegurar que nenhuma nação cresça ou se desenvolva às custas de outra e que o consumo feito por um indivíduo não ocorra em detrimento dos demais* (A CARTA, 1975, s/p). Assim os recursos naturais devem ser utilizados de modo a beneficiar a humanidade, proporcionando melhoria da qualidade de vida de todos (A CARTA, 1975, s/p).

A Carta de Belgrado leva a uma nova ética global. Defende o bem-estar do ser humano e uma harmônica convivência com o meio ambiente, fazendo necessário que “os governos e formuladores de políticas podem ordenar mudanças e novos enfoques para o desenvolvimento” e que a “juventude mundial receba um novo tipo de educação” (A CARTA, 1975, s/p).

Dois anos depois, em 1977, a EA foi tema da I Conferência sobre Educação Ambiental em Tbilisi, ex-URSS, assim como na II Conferência realizada 20 anos depois, em 1997, em Tessalônica, Grécia.

A partir desses encontros internacionais, de suas discussões, acordos e tratados, foram estimuladas e produzidas conferências e seminários em diversos países, os quais passaram adotar políticas públicas e governamentais visando a EA.

Ainda em seus registros, Carvalho (2008, p. 52) cita as primeiras aparições da EA na legislação brasileira. Em 1973, ela surge na legislação ambiental brasileira<sup>3</sup> como uma atribuição da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA. Nas duas décadas posteriores, 80 e 90, a EA passa a ser mais citada em diversas leis, sendo regulamentada e, assim, mais conhecida.

Em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, foi realizado um dos mais importantes eventos internacionais em defesa do meio ambiente, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (ECO-92 ou Rio92). As discussões ambientais ocorridas nessa conferência, produziram a Declaração do Rio, estabelecendo que os Estados deveriam buscar o desenvolvimento sustentável obedecendo a legislações de proteção ambiental (ONU, 1992).

Para Barreto (2009), um dos principais consensos da Rio-92 foi que as nações ricas, mais desenvolvidas eram, sem dúvida, os maiores responsáveis pelas devastações ambientais e, que os países em desenvolvimento precisavam de recurso financeiro e tecnologia para atingir um modelo sustentável de crescimento. Conclui, ainda que o “principal documento ratificado pelo encontro foi a *Agenda 21*”. Ela especificou uma série de políticas e ações compromissadas com a responsabilidade ambiental. Focando as mudanças necessárias aos padrões de consumo, a proteção dos recursos naturais e o desenvolvimento de tecnologias para a gestão ambiental dos países. Na ocasião, outros importantes tratados foram firmados, como as

---

<sup>3</sup> Registro histórico da legislação ambiental brasileira acessado em <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-brasileiro>

convenções da Biodiversidade, das Mudanças Climáticas e da Desertificação, a *Carta da Terra*, a *Declaração sobre Florestas*.

Em se falando de resíduos, e seus impactos para a limpeza urbana e para meio ambiente, uma das críticas mais radicais dos ambientalistas sobre a Rio92, segundo Novaes (1992, p. 90) era que eles, esperavam mais dos países ricos em relação a redução do nível de consumo de suas populações. Esperavam que as nações desenvolvidas demonstrassem concretamente sua decisão de reduzir o nível de consumo já que “um habitante do Primeiro Mundo tem um poder de impacto sobre os recursos naturais 25 vezes maior que o de uma pessoa do Terceiro Mundo”.

O tema impacto ambiental do consumo surgiu a partir da Rio92. Trata de uma questão de política ambiental diretamente relacionada com a proposta de sustentabilidade. A partir de então, ficou, cada vez mais claro, que “os estilos de vida diferentes contribuem de forma diferente para a degradação ambiental” (BRASIL, 2005, p. 17).

Em função disso, várias organizações ambientalistas passaram a considerar o impacto cotidiano dos indivíduos para a crise ambiental, visando estimular mudanças nos seus padrões de consumo diante da sua corresponsabilidade na degradação ambiental. Atividades cotidianas de se comprar bens de necessidades básicas ou não, começaram a ser percebidas como “comportamento e escolhas que afetam a qualidade do meio ambiente”. Resultando na formação da consciência de muitos cidadãos que se interessaram em reduzir seus impactos no ambiente ao realizar novas compras. Contudo, essa mudança comportamental, não pode ser vista como a solução dos problemas ambientais ocasionados pela indústria capitalista, tão pouco, responsabilizar os consumidores como responsáveis pela degradação ambiental ocasionada, sobretudo pelos resíduos sólidos, já que Estado, indústria e consumidor compartilham da mesma responsabilidade (BRASIL, 2005, p. 18).

Apesar de diversos eventos nacionais e internacionais realizados sobre meio ambiente e desenvolvimento, resultaram em acordos e tratados, que parecem ser tímidos e/ou insuficientes, os quais não alcançaram mudanças significativas (DIAS, 2002, p. 184), especialmente no comportamento das pessoas.

Até os dias atuais, vinte e quatro anos se passaram desde a Rio92, e especificamente os ecossistemas brasileiros continuam a sofrer com o desmatamento, a poluição dos rios com efluentes industriais e domésticos, sem falar

das condições urbanas que influenciam diretamente na qualidade ambiental com profunda influência na qualidade de vida das pessoas.

Sobre o consumismo, Portilho (2003) *apud* Oliveira; Silveira (2014, p. 68) cita que foi durante a Rio92 que o estilo de vida e o consumismo, foram apontados como responsável pela crise ambiental. Principalmente o estilo de vida dos países do hemisfério norte, seguido do quadro preocupante dos países em desenvolvimento que tendem a copiar esse estilo.

Devido a sua relevante importância para a degradação ambiental, essa situação tem sido debatida por especialistas nos fóruns internacionais que aponta para uma saída: “o consumo dos países desenvolvidos precisará modificar, isto é, diminuir, para servir de exemplo para os países pobres do mundo, pois, dessa forma, eles terão como referência um consumo sustentável” (OLIVEIRA; SILVEIRA, 2014, p. 68).

Enquanto isso não acontece, a EA tem sido uma relevante ferramenta para promover mudanças de comportamento pelas veredas da sustentabilidade. Ela resulta “em uma relação de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental, portanto, uma ruptura com o atual padrão de desenvolvimento, gerando, então, uma mudança de comportamento” (OLIVEIRA; SILVEIRA, 2014, p. 69).

Sendo a EA uma ferramenta capaz de promover reflexão e desencadear mudança de comportamento, o consumidor pode, através dela, exercer a cidadania e o cidadão também “consume” políticas e atitudes, arte e lazer como um verdadeiro ator social crítico (PORTILHO, 2005, p. 7)

Sauvé (2005, p. 317) afirma que o caminho traçado pelos educadores que se propõem em promover a EA, nos trinta anos que antecederam ao ano de 2005, tem gradativamente ampliado a "consciência da riqueza e da amplitude do projeto educativo que ajudaram a construir".

Gradativamente esses educadores foram compreendendo, pelo exercício de suas práxis, que o meio ambiente "não é simplesmente um objeto de estudo ou um tema a ser tratado entre tantos outros" (Sauvé, 2005, p. 317), dentro da matriz curricular das escolas, e tão pouco é “algo a que nos obriga um desenvolvimento que desejamos seja sustentável”.

Sauvé (2005) e Boff (2011) comungam da expressão "ser-no-mundo". Para Sauvé, o ser no mundo é forjado no meio ambiente o "meio ambiente é a trama da própria vida, ali onde se encontram natureza e cultura" e conclui que este é "o cadinho

em que se forjam a nossa identidade, nossas relações com os outros" trazendo sentido a expressão citada (2005, p. 317). Para Boff, "ser-no-mundo" não é uma questão delimitada por um espaço geográfico com relações inter ou intraespecíficas da espécie humana com plantas, animais e também outros humanos. É algo que vai além, é a "forma de existir e de co-existir, de estar presente, de navegar pela realidade e de relacionar-se com todas as coisas do mundo". Mais do que um ser, a espécie humana, por meio de sua capacidade intelectual, dá sentido ao ser-no-mundo através da sua "co-existência e con-vivência, nessa navegação e nesse jogo de relações, o ser humano vai construindo seu próprio ser, sua autoconsciência e sua própria identidade" (2011, p. 92). Nesse sentido, é a autoconsciência humana de sua identidade no mundo como ser vivo integrante, interativo e protagonista em meio a todos os demais seres vivos da natureza.

Por meio dessa autoconsciência, co-existência e con-vivência, Sauvé (2005, p. 317) dá sentido à EA. Para ela, a EA não "é simplesmente uma 'ferramenta' para a resolução de problemas ou de gestão do meio ambiente". É uma "dimensão" necessária para a educação fundamental por ser uma esfera de interação do desenvolvimento pessoal e social, que está intimamente ajustada e harmonizada em três engrenagens que a impulsionam: "das interações consigo mesmo" (identidade); de interações com os outros (relações interpessoais); e de interações com o meio de vida compartilhado" (ser-no-mundo).

Diante dos inúmeros problemas socioambientais nos centros urbanos em todo mundo, a crescente produção de resíduos se destaca entre eles. Em função dessa problemática e da necessidade de se buscar o desenvolvimento sustentável, a Rio 92 produziu um dos seus principais resultados, a Agenda 21. Essa agenda tem como objetivo promover o debate entre sociedade civil, empresas e entidades governamentais ou não sobre os problemas ambientais, local e global, para em defesa do meio ambiente propor soluções no exercício da EA e promoção de uma nova ética ambiental (MACHADO; VELASCO; AMIN, 2006 *apud* BOSA; TESSER, 2014, p. 2997).

Nesse sentido, Sauvé (2005, p. 317) diz que a EA "visa induzir dinâmicas sociais", partindo da comunidade local para ecoar na amplitude da sociedade abordando em suas reflexões a realidade socioambiental com "compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles".

Sauvé (2005, p. 317) descortina que o objeto da EA é a relação humana com o meio ambiente. Para alcançar a “educação ambiental” na formação dos educandos, o educador deve “levar em conta as múltiplas facetas dessa relação”. Os principais pontos elencados por ela “correspondem a modos diversos e complementares de apreender o meio ambiente”. Para isso é necessário considerar a amplitude que constituem o meio ambiente. Entre eles: a) meio ambiente – natureza; b) o meio ambiente - recurso; c) o meio ambiente – problema; d) o meio ambiente – sistema; e) o meio ambiente – lugar em que se vive; f) o meio ambiente – biosfera; g) o meio ambiente – projeto comunitário; h) meio ambiente – território; i) meio ambiente - paisagem.

Portanto “a relação com o meio ambiente é eminentemente contextual e culturalmente determinada” (SAUVÉ, 2005, p. 319). Compreende-se que assim é possível, aos educandos, entender a dimensão entrelaçada do meio ambiente no qual ele está e faz parte, pois não sendo assim, ocorreria na formação de uma EA limitada, incompleta que “alimenta uma visão enviesada do que seja ‘estar-no-mundo’”.

Assim, a prática docente está intimamente ligada à formação do “sujeito ecológico”<sup>4</sup> sendo fundamental transparecer aos discentes as ligações entre sociedade, ambiente e EA para a construção de novas atitudes sociais, e comportamentos éticos em relação ao meio ambiente.

Com isso, o ato dialógico da aprendizagem (CARVALHO, 2008, p. 82) necessita que o discente compreenda as relações e interligações entre o meio ambiente natural e o meio ambiente social, nem um nem outro, encontram-se isolados formando bolhas independentes, mas encontram-se interligados, interagindo um com o outro, onde o homem social e cultural intervém no ambiente natural, e este reage a essas intervenções, numa dinâmica citada por Carvalho (2008, p. 82) de “sociobiodiversidade” onde ocorrem as associações de ideias de biodiversidade e sóciobiodiversidade.

Interiorizar essas ideias nos discentes necessita dos docentes traduzir a eles “a indissociável interação entre o mundo natural e o social” evitando tratar “a natureza e o mundo como independentes e antagônicos entre si” (CARVALHO, 2008, p. 82)

É devido a sua complexidade e amplitude em exigir profundas mudanças que o projeto educativo da EA “é certamente de difícil realização” (SAUVÉ, 2005, p. 319).

---

<sup>4</sup> Expressão utilizada por Carvalho (2008), que detalhamos no capítulo 5.



Desta forma se faz imprescindível o envolvimento de todos fragmentos da sociedade educativa<sup>5</sup>, cabendo a eles definir a sua área de atuação dentro da EA bem como suas estratégias e objetivos (SAUVÉ, 2005, p. 319).

Essa variedade da práxis educacional no exercício da EA construiu, ao longo dos anos, uma enorme riqueza pedagógica com vasta diversidade teórica e metodológica a fim de promover a discussão e inspiração para quem atua na área.

Percebe-se que muitos são os vieses para a educação ambiental, que depende exclusivamente da metodologia, dos objetivos que se pretende alcançar, seja pelo docente ou pela instituição que a executa. Contudo, a EA deve passar a dimensão, a quem se pretende educar ambientalmente, que nossa relação com o mundo deva ser cada vez melhor.

Nesse sentido, Da Silva *et al* (2012, p. 114) diz ser comum encontrar autores convictos de que a EA desenvolve-se com práticas diversificadas, e que várias experiências pedagógicas vêm sendo consolidadas em todo o mundo em “diversas concepções e matrizes teóricas como categorias conceituais estruturantes”. Por esse motivo a EA:

pode vir a se constituir como recurso possível de transformação da realidade e, assim, ser entendida como um processo educativo de dimensão política que pode ser traduzido numa “práxis educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente” (LOUREIRO, 2002a, p. 69 *apud* DA SILVA *et al*, 2012, p. 119).

As diversas faces da EA configuram um instrumento que fortalece e incentiva a viabilidade das discussões ambientais na educação formal e informal. “É com essa perspectiva, que ascende no campo da educação, a EA crítica como um processo permanente, cotidiano e coletivo pelo qual o sujeito reflete e age” transformando a realidade socioambiental em sociedades sustentáveis (DA SILVA *et al*, 2012, p. 120).

Pelo seu teor e vigor, a EA pode vir a ser um instrumento que reforça e incentiva a viabilidade da inserção das discussões ambientais no âmbito da educação formal e popular.

Um desafio contemporâneo, apontado por Rist, 1996 *apud* Sauvé (2005, p. 319),   a predominância da ideologia do desenvolvimento, expressa na “educa o

---

<sup>5</sup> Sociedade educativa: escola, museu, parques, unidades de conserva o, municípios, ONG`s, empresas, etc.

para o desenvolvimento sustentável”. Nesse sentido, Sauvé diz que a educa o assume um caráter instrumental para a conserva o do meio ambiente em longo prazo o qual passa a ser considerado apenas como um reservatório de recursos a serem utilizados para o desenvolvimento econômico sustentável em provimento do desenvolvimento humano.

Para Sauvé (2005, p. 320), o modelo conceitual de desenvolvimento sustentável,   comumente esquematizado por três esferas interligadas: economia, sociedade e meio ambiente. Destas, a economia   vista “como uma entidade   parte [...] que determina a rela o das sociedades com o meio ambiente”.

#### 4. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE CIDADÃOS

A Conferência Geral da UNESCO - Organização das Nações Unidas, através de seu Diretor Geral, Federico Mayor, constituiu em 1991, a Comissão Internacional sobre educação para o século XXI, com objetivo de refletir sobre a educação e a aprendizagem no século em questão. Esta comissão, então presidida por Jacques Delors, produziu um documento referência para a Educação em nosso Século.

Neste documento, foram apontados os pilares para o processo de aprendizagem dos sujeitos/educandos. Sugere-se, então, que a educação seja sustentada em quatro pilares: “aprender a conhecer; aprender a ser; aprender a conviver; e aprender a fazer” (DELORS, 2010).

Freire diz que estamos em constante processo de aprendizagem e que esta, perdura ao longo da vida, já que estamos em constante formação e transformação porque somos “seres inacabados, inconclusos” (FREIRE, 2002, p 42).

Em 1996, a Lei 9394 institui as Diretrizes Básicas da Educação Nacional – LDBEN ou LDB. Essa lei envereda por onde as secretarias de educação dos estados e municípios devam conduzir as escolas a fim de que suas matrizes curriculares introduzem conteúdos regionais sem, contudo, engessar essa diretriz.

*O mais interessante da LDB é que ela foge do que é, infelizmente o mais comum na legislação brasileira: ser muito detalhista. A LDB não é detalhista, ela dá muita liberdade para as escolas, para os sistemas de ensino dos municípios e dos estados, fixando normas gerais. Acho que é realmente uma lei exemplar (SCUARCIALUPI, 2008).*

Essa lei criou os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN que em seguida norteia os principais temas de cada disciplina. Para a disciplina de Ciências, foi lançado em 1997, o PCN Meio Ambiente que veio nortear o ensino nesta área.

Um importante marco para a Educação Ambiental (EA) no Brasil foi a promulgação da Lei 9795 de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA.

No artigo 4º desta lei são descritos vários princípios básicos para a EA dos quais destacamos as seguintes alíneas:

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

*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 às 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;*

Essas alíneas nos chamam a atenção porque enxergamos nelas algumas das ideias filosóficas de Freire. Quanto o enfoque humanista que a lei prevê encontramos em Freire que:

*A pedagogia do oprimido, como pedagogia humanista e libertadora, terá, dois momentos distintos. O primeiro, em que os oprimidos vão desvelando o mundo da opressão e vão comprometendo-se na práxis, com a sua transformação; o segundo, em que, transformada a realidade opressora, esta pedagogia deixa de ser do oprimido e passa a ser a pedagogia dos homens em processo de permanente libertação. (FREIRE, 2002, p. 23)*

Contudo, dos objetivos fundamentais da PNEA, citados no artigo 5º, os que nos desperta a curiosidade são:

*I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas complexas relações [...] ecológicas, psicológicas, legais, sociais, econômicas, científicas, culturais e éticas;*  
*II - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social.*

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) no seu capítulo Meio Ambiente posiciona-o como componente básico dentro dos currículos escolares e determina que este deva ser um “tema transversal permeando toda a prática educacional”. Além disso, cita que:

*É fundamental, na sua abordagem, considerar os aspectos físicos e biológicos e, principalmente, os modos de interação do ser humano com a natureza, por meio de suas relações sociais, do trabalho, da ciência, da arte e da tecnologia (BRASIL, 1997b, p. 169).*

Os norteadores da PNEA aliado ao PCN-Meio Ambiente e a PEARM/BM visam à formação de sujeitos ecológicos humanistas com visão holística para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, social e planetária.

Desta forma, ao problematizar as situações vividas pelos sujeitos desta pesquisa, Educação Ambiental a favor da limpeza urbana, acredita-se que seja possível torná-los conscientes da problemática ambiental local. Tornando-os protagonistas para amenizar ou solucionar os impactos ambientais ocasionados pelos resíduos acumulados nas ruas, fomentando a formação de sujeitos ecológicos e críticos a favor da correção e/ou transformação da questão ambiental problematizada.

Neste sentido, o jogo educativo foi criado, dando a ele uma abordagem onde os docentes pudessem “priorizar sua própria formação/informação à medida que as necessidades se configurem” (BRASIL, 1997b, p. 188). Assim sendo, acredita-se que seja necessário o aprofundamento por parte dos docentes e seus discentes da temática ambiental, abordando três motivos apontados no PCN Meio Ambiente.

Para tê-lo disponível ao abordar assuntos gerais ou específicos de cada disciplina, vendo-os não só do modo analítico tradicional, parte por parte, mas nas inter-relações com outras áreas, compondo um todo mais amplo;  
Para ter maior facilidade em identificar e discutir os aspectos éticos [...] e apreciar os estéticos [...] presente nos objetos ou paisagens observadas nas formas de expressão cultural etc.;

Para obter novas informações sobre a dimensão local do ambiente, já que há transformações constantes seja qual for a dimensão ou amplitude [...]; (BRASIL, 1997b, p. 189)

Apesar de todo amparo legal apresentado, percebe-se que a EA na formação dos docentes, ainda é realizada com certa deficiência o que compromete a sua eficiência e eficácia para a formação dos discentes no ambiente escolar, como nos foi apresentado por Sato e Carvalho.

Como se sabe, o debate ambiental ainda não foi internalizado plenamente, nem como disciplina, nem como eixo articulador nos currículos dos cursos de formação de docentes, como demonstrou o levantamento sobre projetos de EA no ensino fundamental (MEC, 2000). Tampouco a EA tem conseguido estar presente nos espaços-chave, da organização do trabalho educativo na escola como, por exemplo, na definição dos projetos pedagógicos, dos planos de trabalho, do uso do tempo em sala de aula, do planejamento, da distribuição das atividades e do tempo remunerado dos docentes. (SATO; CARVALHO, 2005, p. 62)

A extensa obra literária de Paulo Freire descortina para a transformação do mundo mediante a educação. Veremos no próximo capítulo, que ela liberta o oprimido e traz autonomia. Que é responsável pelo trânsito da consciência ingênua para a consciência crítica dos homens, levando à reflexão, contra a opressão e a injustiça social.

A injustiça social que se materializa na miséria econômica e ambiental nos centros urbanos e rurais. Onde uma minoria tem acesso a ambientes urbanizados e devidamente saneados, enquanto a maioria fica à margem da sociedade, submetida a ambientes por vezes sem coleta de lixo onde o esgoto sequer são canalizados.

Como citamos no capítulo anterior, a EA surgiu e foi construída gradativamente ao longo do tempo, por meio de várias conferências nacionais e internacionais.

Foi na Rio92 que os representantes de mais de 170 países reconheceram que a educação tem como principal pilar a “construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado”, requerendo “responsabilidade individual e coletiva em níveis local, nacional e planetário”. Sendo isso que se espera da EA no Brasil, reconhecida como obrigação nacional (BRASIL, 1997b, p. 181).

Um dos direitos garantidos pela Constituição Brasileira ao povo é que todos devem viver em um ambiente saudável e equilibrado. Para que isso seja possível ela atribui responsabilidades ao poder público e ao povo, em preservar esse ambiente e garantir a vida em ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988, art 225).

Contudo, a importância atribuída à EA, como meio indispensável para reduzir os impactos entre sociedade/natureza e solucionar os problemas ambientais, não pode ser vista como autossuficiente para mudar os rumos do planeta, mas sem dúvida é a condição necessária para que isso ocorra (BRASIL, 1997b, p. 181).

Nessa vertente, a implantação da LDBEN, no ano de 1997, propôs a direcionar os parâmetros mínimos para uma educação básica de qualidade (CASTRO, 2002, p. 83). O objetivo era, e continua a ser, a formação básica do cidadão, a compreensão do ambiente natural e social, a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores (BRASIL, 1996).

Assim, o MEC criou parâmetros em três níveis diferentes: Para a educação infantil, o Referencial Curricular Nacional de Educação Infantil (RCNEI). Para o Ensino Fundamental, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) da primeira e segunda fase. Para o Ensino Médio, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNEM) fragmentado em áreas de estudo.

Para o contexto desta pesquisa, interessa apreciar o PCN da segunda fase do EF. Ele “apresenta a educação com uma perspectiva de cidadania, propondo aos alunos, participação na totalidade dos recursos naturais” (CASTRO, 2002, p. 86). É um referencial, que tem por função orientar e assegurar a coerência no sistema

educacional, socializando discussões e pesquisas no ambiente escolar, garantindo aos brasileiros, mesmo em locais com pouca infraestrutura e condições socioeconômicas desfavoráveis, ter acesso e usufruir os conhecimentos socialmente elaborados e necessários para o exercício da cidadania (BRASIL, 1997a, p. 13).

Além de apresentar a proposta de currículo mínimo de qualidade, o PCN insere componentes curriculares denominados de Temas Transversais. Tratam de questões que envolvem a sociedade, e que diante de sua complexidade não devem ser abordados em áreas específicas e convencionais. Diante disso, buscou-se integrar essas questões ao currículo, através da transversalidade perpassando por todas as áreas de conhecimento com múltiplos olhares e realidades (BRASIL, 1997a, p. 36).

Entre os temas transversais propostos pelo PCN<sup>6</sup>, o meio ambiente é o que nos interessa. É inquestionável a complexidade das questões que envolvem o meio ambiente e diante disso são necessárias discussões e reflexões em diversas áreas de conhecimento, cada um com suas especificidades, ampliando o foco de observação para conclusões de forma que “crie uma visão global e abrangente da questão ambiental, visualizando os aspectos físicos e histórico-sociais, assim como as articulações entre a escala local e planetária desses problemas” (BRASIL, 1997b, p. 193).

Trabalhar de forma transversal significa buscar a transformação dos conceitos, a explicitação de valores e a inclusão de procedimentos, sempre vinculados à realidade cotidiana da sociedade, de modo que obtenha cidadãos mais participantes (BRASIL, 1997b, p. 193).

Portanto, na especificidade da área, cada professor deve adequar os conteúdos contemplando o meio ambiente como tema transversal como ensino. Esse ensino deve ser ministrado pelos docentes, no sentido de servir “como instrumento de compreensão e transformação do mundo” (LUCKESI, *et al.*, 2012). Percebemos que este é um dos grandes desafios enfrentados pelos educadores e pelo sistema educacional ainda hoje em dia.

A formação de uma EA possui papel importante para cidadãos conscientes e esclarecidos ao ponto de reduzir o rastro de sua pegada ecológica, e oportunizar reflexão e mudança de atitude para que os resíduos, por exemplo, não sejam descartados nas ruas das cidades.

---

<sup>6</sup> Temas transversais: Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual e temas locais.

Para que esses impactos sejam amenizados e a pegada ecológica reduzida, a EA deve ser realizada com comprometimento e continuamente. Deve abordar conceitos como responsabilidade pessoal, coletiva e ambiental sem se esquecer da ética ambiental, pois é um tema de grande relevância para a construção da EA. Esse tema teve origem em Darwin o qual já via o fenômeno ético como evolucionário (GRÜN, 2007, p. 194). Para ele, a ética e epistemologia são indissociáveis, pois não se pode separar o saber dos valores.

Para Castro (2002, p. 88) a escola, como declara os PCN's, deve ser o local onde ao aluno encontre possibilidade para se instrumentalizar, por meio da reflexão. Onde o convívio preconize conceitos de justiça, respeito e solidariedade.

Embora Castro (2002, p. 90) entenda que a visão de Marththew Lipman seja utilizar a educação como forma de trabalhar habilidades para a reflexão sobre práticas diárias das crianças, entendemos que este princípio deva ser o norteador também para a EA, independentemente da faixa etária, pois possibilita atingir o que ele mesmo veio a concluir: pensar bem é estar mais atento, ligado ao mundo que nos rodeia para que por meio de reflexão crítica, possamos encontrar soluções criativas para problemas que nos incomodam.

O iluminar das ideias que surgem sobre a EA envereda por um caminho que mostra ser possível formar a EA nos discentes em várias vertentes, das quais, o jogo educativo representa uma interessante ferramenta para estimular mudança de atitude e, por isso, veremos adiante.

É necessário compreender que temos uma íntima ligação com a Terra. Que somos parte dela, que precisamos senti-la e valorizá-la para iniciar a formação de uma consciência ambiental, que se dá por meio do cuidado intrínseco na existência humana. É ele que faz com que o homem zele pelo corpo e pelo seu bem estar e cuide da Terra sem a devastar (BOFF, 2011).

Assim, o cuidado “se torna um fenômeno para a nossa consciência, se mostra em nossa experiência e molda a nossa prática” porque ele é a nossa essência e sem ele deixamos de ser humano (BOFF, 2011, p. 89).

Por meio desta consciência ecológica, antagônica ao antropocentrismo e apregoada por meio da EA, o sujeito pode reconstruir sua identidade terrena uma vez que o cuidado emerge quando a existência da Terra tem relevância para ele, despertando uma relação que exige dedicação, envolvimento e responsabilidade com o planeta (BOFF, 2011, p. 91)



Nos dias de hoje muito se fala sobre sustentabilidade. A necessidade de se preservar o meio ambiente estampa a cada dia, campanhas publicitárias neste sentido. A EA aponta o caminho para uma mudança de atitude. Segundo Jacobi (2003, p. 203) o papel dos docentes é indispensável para alavancar transformações por meio de uma educação compromissada com a formação de valores de sustentabilidade, a qual traz uma visão de desenvolvimento que almeja superar o reducionismo (ambiental num pensamento antropocêntrico), estimulando o pensar e fazer sobre o meio ambiente, articulando diferentes saberes aos valores éticos fundamentais para fortalecer a complexa interação entre sociedade e natureza.

Sendo assim, a educação do futuro para Morin (2000, p. 76) é aprender a “estar aqui” no planeta Terra, que significa “aprender a viver, a dividir, a comunicar, a comungar”, ou seja, aprender a se relacionar com a terra, com a água, com o ar e com todos os seres vivos que aqui estão, por meio de cultura terrena e singular.

O futuro da educação, idealizado por Morin, é o firme fundamento da EA que tem por missão ensinar ao homem que é possível uma relação mais harmoniosa entre ele e o planeta Terra.

Estas afirmações levam a acreditar que a EA, visa mudança de atitudes, e para isso deve tornar claro para os sujeitos que são parte integrante do meio em que vivem e que a saúde e o bem estar de todos dependem de ações a favor do coletivo.

O viés para a construção da EA é múltiplo e diverge entre si. SAUVÉ *apud* SATO; CARVALHO (2005, p. 13), sugere a livre escolha, reconhecendo que essas possibilidades permitem a (re) construção de pensamentos e atitudes pelas experiências dos sujeitos para a formação de novos cidadãos.

## 5. FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS

Como vimos no capítulo anterior, a Educação Ambiental (EA) foi colocada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997a) como um campo da prática pedagógica a ser trabalhada interdisciplinarmente. Grynszpan (1999), conclui que mesmo após a Rio-92, ainda subsiste no Brasil, pelo menos no grupo estudado, um enfoque reducionista disciplinar a despeito da abordagem interdisciplinar que a EA deveria ter desde a conferência de Tbilisi em 1977, fenômeno este que Giordan *apud* Grynszpan (1999, p. 134) acredita ser universal em função dos currículos engessados.

É incontestável a importância da EA para a formação de sujeitos ecológicos, uma vez que ela “é apresentada como um possível campo do trabalho pedagógico que pode contribuir para engendrar mudanças culturais e sociais necessárias em nosso planeta” (OLIVEIRA, 2008, p. 1).

Em 28 de dezembro de 2009, foi instituído no município de Barra Mansa, o Programa de Educação Ambiental da Rede Municipal – PEARM/BM por força da Lei 3867/09. Ela objetiva “promover ações que visem à formação ecológica dos estudantes da rede pública municipal”.

Por determinação desta lei, as ações previstas deverão ser coordenadas pelo Poder Executivo e devem acontecer com:

Atividades extraclasse, compreendendo a realização de palestras destinadas à formação de consciência ecológica do educando, [...] atividades práticas de plantio de árvores, preservação das matas ciliares e nascentes dos rios, coleta seletiva de resíduos sólidos, bem como promover a educação ambiental, com ênfase na importância na preservação de florestas e biodiversidade. (BARRA MANSA, 2009, Art. 2º).

Desta forma os estudantes da rede municipal deveriam ser formados a partir de docentes preparados e capacitados para tal. Lamentavelmente há indícios históricos de que isso não está ocorrendo porque estes não estão preparados e capacitados, uma vez que não tiveram essa formação na graduação.

Papadimitriou (1996) assinala que, embora se enfatize em nível mundial o papel-chave dos docentes na educação ambiental, também se reconhece a necessidade da introdução desta nos cursos de formação dirigidos àqueles, iniciativa encabeçada pela EEITA (*Environmental Education into Initial Teacher in Europe*), que tem características que diferem, de acordo com as

diversas situações e níveis educacionais de cada país envolvido. (GRYNSZPAN,1999, p. 134).

Por esse enveredar, Oliveira (2008, p. 5) relata que os professores entrevistados reconhecem a importância da educação ambiental, mas apontam “a *necessidade de superar a visão limitada que eles admitem ter, atribuindo à falta de conhecimento da mesma, a uma deficiência da formação inicial e da continuada*”.

Entendemos que esta lacuna na formação dos docentes no Brasil possa ser um dos motivos pelo qual a EA, quando realizada nas escolas fique restrita quase sempre em algumas disciplinas, caracterizando o enfoque reducionista de Grynszpan (1999), ora citado.

A formação do sujeito ecológico, definido por Carvalho (2008), é um importante meio pelo qual o homem pode compreender que a sua existência depende do equilíbrio ambiental da convivência dele com os seres que com ele compartilham a vida na Terra.

Morin (2000, p. 76) afirma que “precisamos doravante aprender a ser, viver, dividir e comunicar como humanos do planeta Terra, não mais somente pertencer a uma cultura, mas também ser terrenos”. Ser terreno é ser um sujeito ecológico, e para isso a educação é o instrumento porque a “educação como prática da liberdade, [...] implica na negação do homem abstrato, isolado, solto, desligado do mundo, assim também na negação do mundo como uma realidade ausente dos homens.” (FREIRE, 2002, p. 40).

A educação não pode dar colaborações materiais, como oferecer vacinas ou construir rede de esgotos, mas nem por isso tem que ser vista como secundária, complementar mas não o cerne, como em geral acontece. Como sua missão precípua é a transmissão de valores (Schumacher, 1982), ela é fundamental para o enfrentamento das questões da vida através da formação de sujeitos críticos. Etimologicamente significa propiciar o florescimento de algo que já está dentro da pessoa e não encher de conhecimentos um recipiente vazio. Por isso, é dada ênfase às representações e à estratégia traçada nessa experiência (GRYNSZPAN,1999, p. 137).

A colaboração que a educação tem na formação de sujeitos crítico, com a transmissão de valores e sustentabilidade é imprescindível para contrapor à organização capitalista da sociedade moderna que estimula o consumo desenfreado por serviços e bens, e pela ação predadora do homem no meio ambiente. Apesar da sua inteligência, capacidade de raciocínio e habilidades, o homem é a espécie de ser vivo que mais interfere e modifica o meio ambiente. Desta forma, extrai os recursos

necessários para produção de bens de consumo. O grande problema é que para se criar esses bens de consumo é pensado: Por quê? Para que? Como? Quais seus benefícios ou finalidades? Pouco se pensa sobre o que fazer com o produto após o seu uso ou fim de sua vida útil. Assim as ações humanas, ou antrópicas:

Têm sido imperativas em relação ao meio natural, estando o homem a enfrentar desafios sem precedentes no que se refere à capacidade limitada dos ecossistemas em sustentar o atual nível de consumo material e as atividades econômicas, juntamente com o crescimento populacional, causando consequências desastrosas ao meio ambiente. (SILVA; CIDIM, 2004, p. 44)

Notoriamente a humanidade está cada vez mais próxima do esgotamento ambiental. Esgotamento dos recursos naturais como matéria prima para a produção, bem como a capacidade de absorver os resíduos produzidos diariamente por cerca de 7,3 bilhões de pessoas no mundo. Mundo este que parece estar encolhendo a cada dia diante das montanhas de resíduos que se acumulam pelas cidades.

Assim, a formação do sujeito ecológico, segundo Carvalho (2008, p. 54) está na habilidade adquirida a partir das diferentes ferramentas fornecidas a ele. Sejam nas instituições educacionais formais ou informais, as quais tiveram acesso ao longo de sua formação. Essas ferramentas, mesmo por meio de diferentes vieses promovem a interiorização de informações históricas, culturais e ambientais que podem fazer a diferença em suas atitudes socioambientais com ações lineares que caracterizam a coerência entre o falar, o pensar e o agir, a fim de que seus hábitos consumistas, bem como sua prática socioambiental sejam revistas e assim reflita na transformação do agir individual no que diz respeito ao manejo dos resíduos sólidos.

Para Carvalho (2008, p. 79) a importância da EA como ferramenta para a formação de sujeito ecológico está na sua capacidade de fomentar sensibilidades afetivas e cognitivas para uma leitura do mundo do ponto de vista ambiental.

A EA pode estimular laços afetivos e capacidades cognitivas que permitam a interpretação do ambiente onde se vive. Para Carvalho, é desta forma que se criam múltiplas compreensões da experiência do indivíduo/coletivo e suas práticas socioambientais, pois o conhecer desperta a preocupação e a prática do cuidado com aquilo que se ama (BOFF, 2011, p. 91). A paixão motiva, dando a força necessária para se alcançar o bem estar da terra como objeto que se ama, pois a “paixão é a

força humana essencial que caminha energeticamente em direção ao seu objeto” (LOUREIRO, 2009, p. 128).

Portanto, conhecer o ambiente no qual está inserido na dimensão de que é parte integrante de um conjunto justaposto de fatores bióticos e abióticos, seja o meio de contrapor ao antropocentrismo.

Portanto, o cerne na formação do sujeito ecológico nos discentes das escolas municipais, está na experiência interativa das diversas práticas pedagógicas que devem permear transversalmente às disciplinas da grade curricular, interiorizando nele informações necessárias para a prática de ações mais harmoniosas com o meio ambiente em que se vive.

## 6. JOGO EDUCATIVO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA A FAVOR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A compreensão integrada e a consciência crítica, objetivos da PNEA que citamos no item 4, contrapõe a educação bancária citada por Freire, onde “o saber é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber” (2002, p. 33). Esses objetivos acabam por determinar que a problematização das questões ambientais vivenciadas pelos educadores e educandos, não pode ser realizada senão pela educação crítica. Desta forma a fala do professor não pode ser uma falácia para os educandos, “dissertar sobre algo completamente alheio à experiência existencial dos educandos vem sendo, realmente, a suprema inquietação desta educação” (FREIRE, 2002, p. 33).

Pelo que conseguimos ver, esse foi o motivo pelo qual o PCN colocou o meio ambiente como um dos temas transversais a serem trabalhados nos currículos escolares. Esses parâmetros sobre o meio ambiente, juntamente com a PNEA e a PEARM/BM contribuem para a formação de sujeitos ecológicos humanistas e corroboram para o despertar da consciência crítica.

Desta forma, problematizar situações vividas pelos sujeitos, é o caminho pelo qual seja possível torná-los conscientes da problemática ambiental local. Tornando-os protagonistas para amenizar ou solucionar os impactos ambientais ocasionados pelos resíduos acumulados nas ruas, fomentando a formação de sujeitos ecológicos e críticos a favor da correção e/ou transformação da questão ambiental problematizada.

Neste sentido, o jogo educativo é uma importante ferramenta e deve ter uma abordagem onde os docentes possam “priorizar sua própria formação/informação à medida que as necessidades se configurem” (BRASIL, 1997b, p. 188). Assim sendo, acredita-se que seja necessário o aprofundamento por parte dos docentes e seus discentes da temática ambiental, abordando três motivos apontados no PCN Meio Ambiente.

Para tê-lo disponível ao abordar assuntos gerais ou específicos de cada disciplina, vendo-os não só do modo analítico tradicional, parte por parte, mas nas inter-relações com outras áreas, compondo um todo mais amplo;  
Para ter maior facilidade em identificar e discutir os aspectos éticos [...] e apreciar os estéticos [...] presente nos objetos ou paisagens observadas nas formas de expressão cultural etc.;

Para obter novas informações sobre a dimensão local do ambiente, já que há transformações constantes seja qual for a dimensão ou amplitude [...]; (BRASIL, 1997b, p. 189)

Apesar de todo amparo legal apresentado, percebe-se que a EA na formação dos docentes, ainda é realizada com certa deficiência o que compromete a sua eficácia para a formação dos discentes no ambiente escolar, como nos foi apresentado por Sato e Carvalho (2005, p. 62), sabendo da deficiência do debate ambiental na formação dos docentes e da sua ausência nos espaços-chave na organização do trabalho educativo, verificamos a necessidade de se desenvolver uma estratégia para a EA que contemple o posicionamento ecológico da SME/BM quanto aos resíduos sólidos e a limpeza urbana. Percebe-se que os conteúdos a serem trabalhados na formação de sujeitos ecológicos humanizados conscientes e reflexivos devam partir da realidade local vivenciada por esses sujeitos para então “organizar o conteúdo programático da educação ou da ação política” (FREIRE, 2002, p. 49) que pretende com o jogo educativo.

O jogo formulado a partir das questões ambientais onde a comunidade escolar está inserida permite ao docente conhecer a realidade vivida por seus discentes/sujeitos, com isso, dialogar com eles sobre como estes veem o “mundo” que os cercam. “Temos de estar convencidos de que a sua visão do mundo, que se manifesta nas várias formas de sua ação, reflete a sua situação no mundo, em que se constitui” (FREIRE, 2002, p. 87).

Freire (2001) descortina que a relação do homem com o mundo apresenta uma “pluralidade na sua própria singularidade”, assim como Morin (2000) que diz que “o ser humano é ao mesmo tempo singular e múltiplo”.

Entende-se que a relação singular das pessoas com os resíduos reflete uma pluralidade, pois são, em diferentes locais, frequentes e apresentam causas, efeitos e consequências iguais em locais distintos. “A sua pluralidade não é só em face dos diferentes desafios que partem do seu contexto, mas em face de um mesmo desafio” (FREIRE, 2001, p. 40). Portanto, as causas, efeitos e consequências da relação homem/mundo apresentam possibilidades que divergem entre si, se considerados os diferentes contextos.

Nas relações que o homem estabelece com o mundo há, por isso mesmo, uma pluralidade na própria singularidade. E há também uma nota presente de criticidade. A captação que faz dos dados objetivos de sua realidade, como

dos lações que prendem um dado a outro, ou um fato a outro, é naturalmente crítica, por isso, reflexiva e não reflexa, como seria na esfera dos contatos (FREIRE, 2001, 40).

Pensando sobre os norteadores de Freire para a construção do jogo para que promova a reflexão e a mudança de atitude encontramos em Boff (2004) a proposta de uma “pedagogia para a globalização”, já que para ele não basta “uma nova cosmologia”. Por esse motivo questiona: “Como socializa-la e internalizá-la nas pessoas de forma que inspirem novos comportamentos, alimentem novos sonhos e reforcem uma nova benevolência para com a Terra?” O norte proposto por ele é que um paradigma novo forma novas subjetividades ao se introduzir nas esferas da sociedade, da família, dos meios de comunicação e instituições educativas, gerando um homem novo, planetário, solidário cosmicamente sintonizado com norte evolucionário.

Encontra-se eco para essa questão, a afirmação de Freire, o qual acredita que:

Os homens [...] ao terem consciência de sua atividade e do mundo em que estão, ao atuarem em função de finalidades que propõem e se propõem, ao terem o ponto de decisão de sua busca em si e em suas relações com o mundo, e com os outros, ao impregnarem o mundo de sua presença criadora através da transformação que realizam nele, na medida em que dele podem separar-se e, separando-se, podem com ele ficar, os homens, ao contrário do animal, não somente vivem, mas existem, e sua existência é histórica (FREIRE, 2002, p. 89).

Como citado no capítulo 4, muitas são as possibilidades para se enveredar pela EA (SAUVÉ *apud* SATO; CARVALHO, 2005 e DA SILVA *et al*, 2012). Por este motivo e no que fundamenta Sauvé (2005), a corrente de pensamento crítico   uma possibilidade para a constru o e elabora o do jogo educativo como ferramenta pedagógica para a EA, fundamentada e baseada nas teorias de Paulo Freire.

Permeando por esta corrente, o norte para a cria o de um jogo educativo deve visar   forma o de sujeitos humanizados, socializados e conscientes dos afazeres necessários   conserva o e preserva o da limpeza urbana e do meio ambiente.

Por este motivo, a corrente sociocrítica como a teoria de aprendizagem para a fundamenta o, cria o e elabora o do jogo educativo deve ser a proposta. Isso porque nesta corrente as suas abordagens “convergem na concep o de educa o como compreensão da realidade para transformá-la, visando a constru o de novas rela oes sociais para supera o de desigualdades sociais e econ micas” (LIBÂNEO, 2005, p. 28).



Os estudos realizados para determinar a teoria de aprendizagem a ser empregada num jogo educativo, nos levaram ao encontro de uma relevante citação de Sato e Carvalho (2005) sobre a corrente sociocrítica:

Esta corrente insiste, essencialmente, na análise das dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais: análise de intenções, de posições, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de ações dos diferentes protagonistas de uma situação (SATO; CARVALHO, 2005, p. 30).

Outro comentário destas autoras que corroboram como a principal escolha metodológica para a criação dum jogo educativo é que “esta postura crítica, com um componente necessariamente político, aponta para a transformação de realidades” (SATO; CARVALHO, 2005, p. 31).

A escolha desta corrente direcionou a Freire por reunir em suas obras, publicações que visam a formação de sujeitos críticos através da educação.

Freire constituiu a sua obra, tendo como base a reflexão sobre a ação educativa transformadora dos homens e do mundo, contra a opressão e a injustiça social, tendo como horizonte a construção de uma nova sociedade (PERNAMBUCO, 2009, p. 208).

O estudo de suas obras nos leva à luz de que a formação de sujeitos críticos se faz por meio de uma educação problematizadora. Sendo assim, a elaboração de questões assim organizados e temas geradores sobre as questões ambientais relacionadas à produção cada vez maior de resíduos, que por diversas vezes são descartados nas ruas dos municípios, é um relevante norteador metodológico para o desenvolvimento e formação do sujeito ecológico consciente que se pretende atingir através do jogo educativo.

A Abordagem Temática Freireana – ATF, é um caminho para a construção do jogo educativo, pois visa à transformação dos sujeitos e da realidade identificada. Torres e Maestrelli (2011, p. 10) relatam que o desenvolvimento da ATF na escola demonstrou conduzir às práticas escolares mais afinadas, caracterizando uma EA fundamentada numa perspectiva crítico-transformadora.

LOUREIRO e TORRES (2014) elencam distintas possibilidades para a configuração de currículos escolares descritas por Delizoicov, Angoti e Pernambuco que deverão ser:

- Pautada em temas significativos – que envolve contradições sociais (Snyder, 1988);
- Ancorada em temas com enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) (Auler, Dalmolin e Fenalti, 2009);
- Balizada por temas transversais (Brasil, 1998); e
- Pautada por temas geradores (FREIRE, 1987).

Nesta última, os autores compreendem que os temas geradores sejam a configuração do currículo dentro da Abordagem Temática Freireana.

Dentre as possibilidades listadas, a perspectiva de estruturação curricular pautada em temas geradores ganha destaque, uma vez que estes temas são obtidos mediante um processo investigativo, de modo a contemplar as contradições sociais da realidade local/global.

Desta forma, a Abordagem Temática pautada em temas geradores permite que educando e educadores se tornem sujeitos ativos do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que ambos participam do processo de investigação dos temas geradores – os quais acabam por sintetizar as contradições sociais vividas pelos sujeitos investigados e por balizarem a elaboração e o desenvolvimento de currículos críticos no contexto escolar (LOUREIRO; TORRES, 2014, p. 23).

Em suma, o desenvolvimento de um trabalho na perspectiva da Abordagem Temática Freireana (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2002) consiste na estruturação de programas escolares em que a seleção dos conteúdos específicos de cada área do conhecimento é banalizada por *temas geradores* (FREIRE, 1987), os quais sintetizam as situações/contradições existenciais vividas. Tais temas são obtidos mediante o processo de *Investigação Temática* e a partir deles são gerados os programas escolares através do processo de *Redução Temática* (FREIRE, 1987). Esta perspectiva curricular é de *caráter essencialmente participativa*, uma vez que é realizada junto à comunidade escolar e à do entorno (LOUREIRO; TORRES, 2014, p. 24).

Portanto, o caminho para se realizar a EA, através do jogo educativo, é que ela deve ter, como afirma Loureiro e Torres (2014, p. 24), uma configuração curricular na perspectiva da ATF consistindo “uma forma de pensar e fazer currículo de modo reflexivo e crítico, integrando teoria e prática, pesquisa e intervenção pedagógica”.

Essa nova configuração do currículo deve ser fundamentada nas dimensões básicas da ATF como citado no quadro a seguir:

**Quadro 1 - Fundamentos da Abordagem Temática Freireana.**

<b>Dimensão Epistemológica</b>	<b>Dimensão Educativa</b>	<b>Dimensão Didático-pedagógica</b>
Fundamentado pelas concepções de <u>sujeito</u> , de <u>objeto</u> e de <u>conhecimento</u> . O sujeito é não neutro, ontológico, epistêmico e coletivo pois interage com o meio. O <u>objeto</u> também é não neutro pois se situa em um determinado contexto de relações que pode mudar porque é representado pelo tema gerador.	Leva em conta o contexto da gênese do conhecimento sistematizado, produzido sócio-historicamente [...] as que fundamentam na não neutralidade do sujeito e do objeto.	Está voltada tanto à apreensão e problematização do conhecimento prévio dos educandos pelos educadores acerca dos temas geradores, quanto à formulação de problemas pelos educadores, para a apreensão dos conhecimentos científicos pelos educandos acerca dos temas, durante o processo de ensino e aprendizagem.

Fonte: Adaptado da p. 25 e 26 de LOUREIRO; TORRES, 2014.

Portanto a ATF, segundo Loureiro e Torres (2014, p. 27), está fundamentada em um modelo didático-pedagógico escolar que busca estabelecer articulação e ruptura pautada na dialogicidade e na problematização. Os autores acrescentam ainda (p. 28) que desta forma a conscientização se efetiva, por intermédio da transformação de uma consciência ingênua à consciência crítica descritas por Freire (1987 e 2001).

Daí decorre o papel da escola (ou seja, dos/as educadores/as e dos conhecimentos escolares) na formação da *consciência crítica* dos sujeitos escolares, de modo a contribuir com o processo de formação de cidadão crítico-transformadores diante do desafio de enfrentamento da crise planetária (LOUREIRO; TORRES, 2014, p. 28).

Assim, é possível que os educandos sejam “instrumentalizados” durante o processo ensino/aprendizagem, para atingir o norte desta educação escolar que seja a conscientização com vista à transformação cultural e social (LOUREIRO; TORRES, 2014, p. 33).

Neste entendimento Loureiro e Torres (2014, p. 39) pressupõem que o desenvolvimento da dinâmica da ATF permite a efetivação dos atributos principais da EA escolar.

Os principais elementos que devem ser observados para verificar a coerência entre os princípios teórico-crítico e a prática em EA no ensino formal, segundo Loureiro (2005, p. 329) *apud* Loureiro; Torres (2014, p. 40) são: a veiculação do conteúdo curricular com a realidade de vida da comunidade escolar, a aplicação prática e crítica do conteúdo apreendido, a articulação entre conteúdo e problematização da realidade de vida, da condição existencial e da sociedade, o projeto político-pedagógico construído de modo participativo, a aproximação escola-comunidade e a possibilidade concreta de o professor articular ensino e pesquisa, reflexão sistematizada e prática docente.

Desta forma a EA para abordar mudanças de atitudes deve ser elaborada com temas geradores relacionados com questões vivenciadas pelos cidadãos, docentes e discentes, ou seja, o trabalho de EA pautado em temas geradores proposto por Freire (1987) situa-se no contexto vivido para desenvolver investigação da realidade local, a fim de buscar a temática significativa das contradições locais/globais a serem trabalhados interdisciplinarmente em sala de aula e configurando a EA Crítico-transformadora no contexto escolar (LOUREIRO; TORRES, 2014, p. 52 e 53).

Desta forma, no contexto escolar é possível a construção de um jogo educativo para a EA crítico-transformadora com abordagem teórico-metodológica baseada na ATF que permita o desenvolvimento da dinâmica de Investigação Temática (e Redução Temática) de Freire.

Para Loureiro e Torres (2014, p. 56) a pedagogia de Paulo Freire está estruturada em fundamentos teórico-metodológicas que “reorienta o agir humano” no meio em que este vive na natureza e na sociedade já que estes fundamentos estão vinculados nas relações homem/mundo e na dialogicidade sujeito/objeto.

As etapas de Abordagem Temática Freireana organizadas por Loureiro e Torres (2014, p. 56 a 69) são:

**1ª** Etapa: “Levantamento preliminar” (FREIRE, 1975, p. 122);

**2ª** Etapa: “Análise das situações e escolhas das codificações” (FREIRE, 1957, p. 126);

**3ª** Etapa: “Diálogos descodificadores” (FREIRE, 1987);

**4ª** Etapa: “Redução Temática” (FREIRE, 1987);

**5ª** Etapa: “Sala de Aula: esta etapa corresponde aos círculos de cultura” (FREIRE, 1987).

Na primeira etapa, é realizado um diagnóstico das condições locais, por meio de observações, dados escritos e conversas informações com diferentes atores. As informações coletadas deverão ser reunidas em dados escritos, relatos, figuras e etc. Desta forma “a realidade local deve fazer parte do currículo escolar, enquanto objeto de indagação, reflexão e trabalho” (SÃO PAULO, 1990b *apud* LOUREIRO; TORRES, 2014, p. 57). Assim propõe Loureiro e Torres (2014, p. 57) que o foco de construção do currículo escolar parte do currículo tecnicista para o currículo crítico já que: perpassa todas as ações da escola.

Na segunda etapa, os dados apreendidos são analisados e as situações contraditórias vividas são codificadas com critérios e procedimentos para o levantamento de variáveis relacionadas com aspectos da vida, da saúde, da recreação, do transporte, da educação, do trabalho, da segurança, do saneamento básico, da ecologia e da participação popular. Elementos estruturantes da matriz 10x10 e articulam aspectos naturais e sociais, pautados nas relações homens-mundo de Freire (1987), articulando relações entre cultura, sociedade e natureza (LOUREIRO, 2014, p. 59).

Na terceira etapa, são realizadas reuniões onde as codificações da etapa anterior são apresentadas a fim de serem validadas, destacando o processo de obtenção dos temas geradores mediante a codificação-problematização-decodificação com o envolvimento da comunidade escolar e do seu entorno e, bem como as percepções de mundo que eles têm para validar ou não sua significância para os temas geradores.

Na quarta etapa, ocorre a redução temática para uma abordagem mais específica dentro da disciplina. Representa um desafio para a compreensão dos temas geradores que visa planejar sua abordagem no processo educativo, envolvendo a seleção de conteúdos específicos por critérios pedagógicos e epistemológicos, que comporão currículos críticos.

Na quinta etapa, ocorre a ação educativa docente/discente a qual não pode acontecer sem a realização das etapas anteriores, o que caracteriza o círculo de cultura descrito por Freire. É nela que se retoma a ação educativa, numa etapa mais ampla, com programa estabelecido e material didático-pedagógico sistematizado.

Portanto, nesta etapa ocorre a ação e a construção do conhecimento entre a relação docente/discente, onde o professor planeja suas ações e confrontam com outros docentes da mesma série.

O desenvolvimento da EA escolar por meio de um jogo educativo a favor da limpeza urbana, construído a partir da ATF configura, segundo Loureiro e Torres (2014), a práxis da EA crítica-transformadora, pois acena para a construção de conhecimentos e práticas balizadas pelo estudo das relações existentes entre sociedade, cultura e natureza (representadas nos temas geradores) com o objetivo de transformar uma realidade.

Assim o jogo educativo poderá ser trabalhado por diversos docentes de diferentes disciplinas, que oportuniza aos discentes a construção de seu conhecimento com vistas ao desenvolvimento de uma consciência ecológica.

Com base na ATF, o jogo educativo foi estruturado e desenvolvido visando a educação ambiental dos educandos, dando ênfase aos resíduos sólidos acumulados nas ruas do município de Barra Mansa, pois:

Trata-se de uma perspectiva emancipadora e transformadora que contribui para a formação de pessoas que convivem com problemas ambientais de modo que possam se manifestar e atuar, informada, sistemática e organizadamente, para modificações necessárias nas relações históricas construídas e que, cada vez mais, interferem na vida do planeta (LOUREIRO; TORRES, 2014, p. 10).

A aproximação que Loureiro e Torres (2014) fazem entre o que Freire denomina de “tema gerador” e Fleck de “complicação” é o que nos fundamenta na construção do jogo educativo como ferramenta pedagógica. Para esses autores, Freire “debruça-se sobre aspectos educacionais e realiza uma análise gnosiológica, além de antropológica, que potencializa uma ação pedagógica na identificação e compreensão de determinados problemas”; enquanto que Fleck “debruça-se sobre aspectos histórico-epistemológicos e [...] faz considerações sobre um processo educativo ao analisar a formação necessária para que coletivos identifiquem e busquem soluções para determinados problemas”. Assim sendo, “tanto um, quanto o outro, o sujeito do conhecimento [...] é caracterizado como um sujeito coletivo que se constitui historicamente no enfrentamento crítico-transformador desses problemas” (LOUREIRO; TORRES, 2014, p. 108).

Os autores citados enfatizam o argumento de Fleck (1986), o qual diz que “coletivo de pensamento” é um conceito mais funcional do que substancial que caracteriza um grupo de pessoas que transcendem classe social ou grupos societários que possam participar. Desta forma, dois ou mais sujeitos inseridos nestes grupos

compartilham experiências, trocam ideias e formam o pensamento coletivo, caracterizando assim a forma como o pensamento do grupo se constituiu. Assim, o sujeito coletivo comunga de um mesmo pensamento que pode ser momentâneo ou estável por curto ou longo período histórico adquirindo uma estrutura formal tornando fixo o “estilo de pensamento” (EP) deste grupo.

O estilo de pensamento une intrinsecamente os integrantes de um coletivo de pensamento cujo trabalho exige cooperação e comunicação. O estilo de pensamento passa a direcionar a observação, o pensar e o agir dos membros do coletivo, e constitui-se no elemento estruturador das conexões entre o sujeito e o objeto, fazendo a mediação das interações entre os sujeitos que constituem o estilo de pensamento (LOUREIRO; TORRES, 2014, p. 111).

Os vários grupos existentes na sociedade, e identificados em nossa pesquisa, compartilham uma vasta gama de experiências o que permite um fluxo de ideias e formação de coletivos de pensamentos distintos e, conseqüentemente, podem contribuir para a instauração, a extensão e a transformação de EP (LOUREIRO; TORRES, 2014) capazes de promover mudanças de atitudes a favor da limpeza urbana e/ou solucionar problemas de complicações ambientais como as ocasionadas pelo descaso com os resíduos sólidos.

É neste viés que buscamos encontrar, através do produto desta pesquisa, um norteador para formação da EA dos educandos:

Trata-se, então, da construção de uma EA que, potencialmente, pode mediar dinâmicas para as circulações de idéias, conhecimentos e práticas, oriundas de vários EPs que, individualmente, não são suficientes para elaborar soluções consistentes para as complicações. As possíveis soluções manteriam, então, relações diretas com as necessárias transformações de estilos históricos que convivem no momento atual (LOUREIRO; TORRES, 2014, p. 112).

Com posse desta convicção, o educador ambiental pode usar de suas habilidades porquê “politicamente, um dos traços distintivos do educador ambiental, parece ser partilhar, em algum nível, de um projeto político emancipatório” (SATO; CARVALHO, 2005, p. 60). Se o educador ambiental partilha esse projeto político, busca formar sujeitos igualmente ambientais, políticos e emancipados como objetivado na pedagogia de Freire.

Os estudos realizados sobre a questão nos levaram ao encontro do referencial teórico marxista onde Freire está inserido. Na perspectiva marxista, a EA se propõe

pensar para mudar comportamentos e transformação das relações sociais dos indivíduos, as quais são constituídas por estes e pelas quais são constituídos, promovendo ações políticas coletiva com intervenção pública e conhecimento ecológico (LOUREIRO, 2009, p. 126).

Para Marx, a educação é vista como produto e produtora das próprias relações sociais, negando as concepções que colocam-na como a “salvadora” ou mera reprodutora das condições ora existentes. A educação, compreendida assim, sustenta o pensar de Freire, pois ela não é o meio de se resolver tudo, mas a sua ausência torna impossível promover mudança (LOUREIRO, 2009, p. 129).

O marxismo demonstra que continua sendo a única base teórica para a compreensão crítica do modo de produção capitalista, e principal referência para a atuação transformadora do atual regime econômico e político fundado na propriedade privada (SILVA, *et al.*, 2014, p. 2).

Isso porque o consumismo é o “principal responsável pela degradação do meio ambiente e pelo esgotamento dos recursos materiais do planeta” (GADOTTI, 2005, p. 3), desta forma, o capitalismo “não nos traz apenas o produto, traz-nos formas de organização social que destroem a nossa capacidade de utilizá-lo adequadamente” (LADISLAU DOWBOR *in* FREIRE, 1995, *apud* GADOTT, 2005, p. 3).

Refletindo sobre essas afirmações, somos remetidos ao pensamento de Freire que nos leva a racionalidade que promovem transformações culturais e históricas, como o diferencial entre o homem e o animal, já que somos seres de práxis que é “reflexão e ação verdadeiramente transformadora da realidade, é fonte de conhecimento reflexivo e criação” (FREIRE, 2002, p. 52).

Entende-se que para a formação do sujeito ecológico são necessárias ações pedagógicas que favoreçam a sua construção. Para isso é essencial minimizar os efeitos do antropocentrismo arraigado no pensamento, nas atitudes e na cultura das pessoas, para despertar práxis transformadora como as afirmadas por Marx, citado por Silva *et al* e Freire (2002).

Naess (1995), fundador da Ecologia Profunda, também apregoa que uma reintegração do ser humano com a Natureza poderia representar uma alternativa ao antropocentrismo. (SATO; CARVALHO, 2005, p. 49)

No entendimento de Carvalho (2008, p. 155/156), para que ocorra a construção de uma EA crítica é necessária à evidenciação da “educação como processo de



humanização socialmente situado”, georreferenciado, onde as suas práticas sociais intervêm positiva ou negativamente no ambiente natural. O norte, o ponto ápice da educação é formar o sujeito na sua amplitude social e historicamente situado, humanizado. Essa humanização é o que dá sentido a relação entre o pensar e o agir.

Desta forma, ao se construir o jogo educativo “Na trilha da limpeza urbana” procurou-se a problematização a fim de constituir uma ferramenta para a EA e formação do sujeito ecológico, firmando-se o pensamento na corrente sociocrítica, fundamentada na pedagogia de Freire. Procurou-se a reflexão e dissolução do antropocentrismo ora arraigado na sociedade caracterizando o viés do jogo educativo, e assim alcançar os objetivos da pesquisa Educação Ambiental a favor da limpeza urbana.

A estratégia proposta pelo jogo educativo é a condição para retomar o ambiente escolar como um espaço de aprendizagem dinâmico e interativo, uma vez que há muito tempo deixou de ser o único espaço destinando a aprendizagem.

Diversos equipamentos tecnológicos favorecem informações e interatividade que se tornam, por vezes, mais interessantes do que os ensinamentos ofertados nas escolas, especialmente as públicas.

Embora exista lei, 5453/2009 (RIO DE JANEIRO, 2009), que proíbe a utilização desses equipamentos, não é difícil encontrar nas salas de aulas alunos manuseando celulares. Alheios ao ensino ministrado pelo professor, esses discentes acabam não sendo alcançados pelo objetivo do docente e da escola.

É notória a necessidade de se inventar e reinventar estratégias que possam favorecer uma interatividade entre o conhecimento e os alunos, dinamizando a prática docente e valorizando a motivação natural do discente.

Neste sentido, é necessária a revisão das práticas pedagógicas para se adotar aquelas que possam atuar diretamente nos componentes internos da aprendizagem dos discentes, uma vez que estes componentes não podem ser ignorados na apropriação de conhecimentos (KISHIMOTO, 1996 *apud* CAMPOS *et al*, 2003, p. 47).

Vertendo por este pensamento, o jogo educativo torna-se uma ferramenta interessante no processo ensino-aprendizagem a favor da educação ambiental e formação do sujeito ecológico, uma vez que ele pode favorecer a construção de novos conhecimentos, pelos próprios alunos, e ainda mais complexos, pois os jogos preenchem as falhas do processo de transmissão-recepção de conhecimentos que ocorrem (CAMPOS *et al*, 2003, p. 47).

Neste sentido o “jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações” (KISHIMOTO, 1996 *apud* CAMPOS *et al*, 2003, p. 48).

Sendo a produção de resíduos uma problemática, proporcionalmente ascendente, que agrava a crise ambiental e compromete a limpeza urbana, são necessárias estratégias que auxiliem a prática pedagógica. Práticas que estimulem ações geradoras de mudanças de comportamento, em favor da limpeza urbana, possibilitando a conservação e a preservação dos logradouros e ambientes públicos.

Para alcançar esse objetivo, os jogos educativos são ferramentas importantes para a formação de sujeitos ecológicos e reflexivos e assim podem contribuir para o despertar de uma consciência ecológica nos educandos. Isso porque:

O jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. Ele pode ser utilizado como promotor de aprendizagem das práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico, levando-os a ter uma vivência, mesmo que virtual, de solução de problemas que são muitas vezes muito próximas da realidade que o homem enfrenta ou enfrentou (CAMPOS *et al*, 2003, p. 48).

Assim, o jogo educativo favorece o desenvolvimento cognitivo, possibilitando a construção do conhecimento, favorecendo também a aprendizagem sociocrítica dos educandos, uma vez que são ferramentas poderosas para melhorar o desenvolvimento cognitivo, além de obter conhecimentos de pontos de vista variados “possibilitando ao aprendiz compreender e julgar melhor suas experiências na vida real” (MORATORI, 2003, p. 25).

Sendo o jogo educativo o eixo que conduz ao aprendizado, no espaço escolar ele deve ser utilizado como ferramenta manuseada pelo docente.

O exercício efetivo do docente é peça primordial para identificar possíveis ruídos que interfiram no objetivo principal do jogo educativo que é ensinar através do lúdico e não apenas uma atividade de entretenimento. Assim o docente pode extrair ao máximo as potencialidades desta ferramenta para o ensino a que se propõem.

Moratori, (2003, p. 25) salienta que os jogos pedagógicos, como ferramenta instrutiva deva ser também divertida, a fim de se tornar interessante, mas não são mestres por si só, são apenas instrumentos. São úteis em seu propósito se

desenvolvido por alguém, com olhar minucioso e crítico capaz de analisar o jogo e os jogadores, ao ponto de reconduzir os aprendizes ao caminho instrutivo da ferramenta quando esta se configura apenas numa competição divertida.

Portanto, mais do que um jogo de entretenimento, o jogo educativo deve conter estratégias que promovam uma aprendizagem significativa para os discentes. Para isso é indispensável que ele estimule o raciocínio do discente, a fim de promover a absorção de valores, de conceitos e de significados úteis à vida cotidiana dos mesmos.

Mas um aprender significativo do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade. [...] Em outros momentos, o mais importante não será o material, mas sim, a discussão e resolução de uma situação problema ligada ao contexto do aluno, ou ainda, à discussão e utilização de um raciocínio mais abstrato (FIORENTINI; MIORIM, 1990, p. 4).

Assim, o jogo educativo construído na perspectiva emancipatória, transformadora e conservadora da EA (LIMA, 2002 *apud* OLIVEIRA, 2008, p. 2) “é o meio para a problematização da realidade e transformação integral de sujeitos e sociedade” (LOUREIRO, 2004 *apud* OLIVEIRA, 2008, p. 3).

É na afirmação de Freire, onde a prática de uma pedagogia humanista e libertadora desvela o mundo da opressão e transforma a realidade opressora fazendo da pedagogia do oprimido a pedagogia dos homens em constante processo de libertação, que encontramos o norte para propor um jogo educativo que possa favorecer a mudança de atitude das pessoas no seu cotidiano a favor da limpeza urbana, ao passo que com isso, a relação educador e educando possa contribuir com a “reinvenção do ser humano no aprendizado de sua autonomia” (FREIRE, 1996).

## 7. ARCABOUÇO METODOLÓGICO

A pesquisa foi desenvolvida dentro de uma abordagem quali-quantitativa com caráter exploratória.

Os sujeitos envolvidos foram 109 discentes das turmas do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental das escolas, Centro de Ensino Integrado Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva, Escola Municipal Maurício Amaral e Escola Municipal Padre Anchieta.

O início da pesquisa ocorreu após a aprovação do Comitê de Ética no Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA/Fundação Oswaldo Aranha, através da autorização emitida pelo Comitê de Ética número **CAAE**: 39022414.9.0000.5237 do dia 12 de fevereiro de 2015 (Anexo B).

A construção do trabalho se deu a partir de pesquisa de campo desenvolvida em seis etapas subsequentes: entrevista pedagógica, aplicação de questionários, tabulação de resultados, construção do jogo educativo, aplicação e avaliação do produto.

O norteador metodológico foi estruturado a partir da aplicação de questionários com abordagem mista, ou seja, quali-quantitativa aos discentes.

A escolha por esta abordagem se deu porque os métodos qualitativo e quantitativo não se excluem, já que não se pode afirmar que se opunham como instrumentos de análise embora, pode-se distinguir o enfoque qualitativo do quantitativo (NEVES, 1996, p. 2).

Desta forma, procurou-se combinar as abordagens qualitativa e quantitativa, a fim de se obter o “enriquecimento da análise” (NEVES, 1996, p. 4).

Procurou-se realizar uma pesquisa aplicada, onde os conhecimentos adquiridos, bem como o produto elaborado, pudessem despertar uma reflexão, amenizar e/ou solucionar em parte os problemas causados pelos resíduos acumulados nos logradouros.

A partir daí, traçou-se uma pesquisa teórica explicativa a fim de dedicar a reconstruir conceitos, ideias e atitudes sobre as ações e polêmicas causadas pelo ato de se atirar resíduos nos logradouros bem como suas consequências, a fim de esclarecer os fatores que contribuem para a ocorrência dessa ação comum nas cidades brasileiras.

## 7.1 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

### 7.1.1 Primeira etapa

Nesta etapa, foi realizada uma entrevista no setor pedagógico da Secretaria Municipal de Educação de Barra Mansa - SME (Apêndice A) e no setor pedagógico das Unidades Escolares (UE) (Apêndice B) selecionadas. Totalizaram nesta etapa 4 (quatro) questionários.

Nos meses de março e abril de 2015, foi aplicado questionário com perguntas abertas objetivando conhecer como e se os discentes na rede municipal de ensino estão sendo formados por uma educação ambiental crítica e emancipadora.

### 7.1.2 Segunda etapa

Para dar início a aplicação dos questionários e coleta de dados, apresentamos aos docentes e discentes o Termo de Consentimento Livre Esclarecido - TCLE, contendo informações sobre a pesquisa e voluntariado no envio das respostas (Apêndice C e E).

Em seguida, ocorreu a aplicação de questionários aos docentes (Apêndice D) e discentes (Apêndice F), arrolados no 8º e 9º ano do ensino fundamental das UE's citadas, durante os meses de abril a setembro de 2015. Aos docentes procuramos saber qual a disciplina leciona com a turma; se conhecem o Projeto Político Pedagógico - PPP da EU; se trabalha conteúdos de EA e; como executa. Contamos com a participação de 20 docentes. Aos discentes procuramos questionar se observam a EA sendo executadas pelos professores e seus hábitos quanto ao destino dos resíduos quando transitam pelas ruas da cidade. Contamos com a participação de 109 discentes.

### 7.1.3 Terceira etapa

Com posse dos questionários respondidos, nos meses de outubro a dezembro de 2015, os resultados obtidos foram tabulados e reunidos em gráficos para analisar os principais fatores que interferem na aplicabilidade cotidiana dos conceitos básicos de conservação e preservação ambiental.

Os resultados quantitativos foram analisados com enfoque qualitativo a partir de um conjunto de ideias e reflexões obtidas mediante as reações dos discentes, visando à construção das conclusões e considerações finais da pesquisa.

### 7.1.4 Quarta etapa

A partir da tabulação dos dados, nos meses de fevereiro a maio de 2016, o jogo educativo **“Na trilha da limpeza urbana”** começou a ser construído, de forma que pudesse estimular a política dos 5 “R’s”

### 7.1.5 Quinta etapa

Com o jogo educativo pronto, no mês de julho de 2016, retornamos às unidades escolares e realizamos oficinas, com discentes do 9º, que em 2015 estavam cursando o 8º ano e participaram da segunda etapa, totalizando 52 alunos. Foi realizada uma oficina em cada escola, totalizando três aplicações que permitiram avaliar a funcionalidade do jogo e elaborar as conclusões e considerações finais.

### 7.1.6. Sexta etapa

Após a aplicação do jogo educativo e das observações realizadas, aplicamos um questionário aos alunos que utilizaram o jogo, para avaliar sua aceitação e funcionalidade (Apêndice H).

## 7.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O método de análise dos resultados obtidos nos questionários aplicados na pesquisa foi de caráter explicativo, a fim de se compreender o porquê do problema ora investigado. Usou-se um enfoque qualitativo por acreditar que as relações e inter-relações socioambientais são complexas no que diz respeito ao homem/resíduos/meio ambiente. Neves (1996, p. 4), cita que “compreender um fenômeno complexo na sua totalidade são elementos que tornam propício o emprego de métodos qualitativos”. Apesar desse enfoque, os resultados quantitativos obtidos na pesquisa foram dados importantes que serviram de apoio para a sustentação das argumentações apresentadas.

As análises desses resultados compreendem principalmente os dados qualitativos visando:

- Identificar os aspectos estruturais e pedagógicos da educação ambiental nas escolas da rede municipal de ensino de Barra Mansa;
- Compreender como a educação ambiental tem sido trabalhada em sala de aula, e
- Entender a relação cotidiana dos discentes com os resíduos que geram ao transitar pelas ruas da cidade.

## 8. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

### 8.1 ENTREVISTA REALIZADA NA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA DA SME

Cumprida as exigências do Comitê de Ética, e após a sua aprovação (Anexo B), foram realizadas visitas à Secretaria Municipal de Educação de Barra Mansa - SME onde realizamos uma entrevista com a Coordenação Pedagógica da Secretaria seguindo roteiro determinado no Apêndice A.

Esse roteiro de entrevista foi composto por perguntas agrupadas em dois blocos, cada um com três perguntas. As três primeiras compõem o bloco das perguntas sobre planejamento pedagógico e as três últimas sobre a educação ambiental desenvolvida na rede para a formação do aluno.

No bloco de perguntas sobre planejamento pedagógico, questionamos primeiramente sobre qual a teoria de aprendizagem reflete o posicionamento da SME? Obtivemos como resposta que “a 2ª fase do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) segue os Parâmetros Curriculares, estando no momento em fase de reformulação para uma nova proposta curricular 2015”.

Quanto ao questionamento sobre a existência de Projeto Político Pedagógico - PPP das escolas da rede, obtivemos como resposta que a rede é composta por “70 unidades escolares, todas possuem PPP e algumas escolas estão revendo”.

Perguntado sobre como as propostas pedagógicas da SME são realizadas nas escolas para formar os discentes, nos foi dito que ocorrem “através de ações, capacitações, discussões para que efetivamente seja uma formação de qualidade para os nossos discentes, onde teremos um ser humano formado em sua totalidade”.

No bloco de perguntas sobre a EA, questionamos qual o posicionamento da SME diante das questões ambientais. Fomos informados que:

Foi criado um grupo técnico em 2014, para trabalhar com a Educação Ambiental na rede municipal de ensino, visando instalar um programa contínuo de educação ambiental na rede, com atividades permanentes, projetos fixos que trabalhem com os nossos discentes as questões ambientais relevantes, na constante busca de soluções e ações de forma a sanar e/ou diminuir os impactos ambientais encontrados em nosso município (PEDAGÓGICO SME).



Ao questionar sobre a existência de projeto (s) de EA nos foi respondido que:

Existem 4 (quatro) projetos fixos do grupo técnico de educação ambiental da SME. O primeiro nomeado, **Escolas Sustentáveis** onde as 19 escolas do 2º segmento do ensino fundamental são atendidas. O objetivo principal deste projeto é fornecer recursos financeiros para que as unidades transformem o ambiente escolar num ambiente sustentável. O segundo projeto, denominado **Agenda 21 Escolar**, atende a Rede Municipal de Ensino como um todo, criando nas unidades escolares comissões com discentes e representantes da unidade escolar para criar em cada unidade escolar projetos e ações voltadas ao meio ambiente e questões ambientais. O terceiro projeto, denominado **Cons-ciência Ambiental**, promove aos discentes do 6º ao 9º ano visitas a locais voltados à Educação Ambiental, promovendo em nossos educandos a consciência ambiental de forma prática e significativa. O quarto projeto é o **Reflex-Ação Ambiental**, visa através de palestras e apresentações teatrais promover a conscientização dos alunos da rede municipal de ensino, sobre os problemas ambientais que afetam a população, além de transformar os alunos em agentes multiplicadores dos temas abordados (PEDAGÓGICO SME).

Quando questionamos como ou se o programa de EA da rede municipal, instituído pela Lei 3867/09 vem sendo realizado foi respondido que “sim, através dos projetos fixos, atividades temáticas, palestras e outras atividades”.

## 8.2 ENTREVISTA REALIZADA NA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA DAS UNIDADES ESCOLARES

Após a etapa de entrevista ao pedagógico da SME, iniciamos visitas às escolas, Centro de Ensino Integrado - CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva, Escola Municipal Maurício Amaral e Escola Municipal Padre Anchieta, para apresentação da pesquisa e realização da entrevista (Apêndice B) com a Coordenação Pedagógica das unidades e obtivemos as respostas agrupadas nos quadros seguintes:

**Quadro 2** - Entrevista ao pedagógico do CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva

<b>Unidade Escolar: CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva</b>	
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>
A escola possui Projeto Político Pedagógico? Se sim, quais as principais questões delimitadas por ele, na visão da coordenação pedagógica?	“Sim, porém está necessitando de revisão. Este PPP prioriza o resgate de valores e respeito mútuo”.
Diante das inúmeras teorias de aprendizagem existentes, qual reflete o posicionamento da escola?	“Reconheço que a escola ainda tem posturas tradicionais, porém tem se esforçado em modificar sua prática de ensino, alterando momentos (transição) entre tradicional e construtivista”.
Diante dos agravantes ambientais de grande relevância, como a escola tem trabalhado essas questões?	“Com ações isoladas, iniciativas de alguns docentes de ciências”.
Como a Educação Ambiental está prevista no PPP da escola? Como ela vem sendo trabalhada na escola?	“No Projeto Político Pedagógico que está vigorando há algumas ações de conservação do meio, porém de forma fragmentada”.
A EA é um dos temas transversais dos PCN`s que ganhou mais evidência com a Lei Federal 9795/99 e municipal 3867/09, que instituíram, respectivamente, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e o Programa de Educação Ambiental da Rede Municipal – PEARM/BM. Como esse programa vem sendo desenvolvido na escola?	“A escola ainda não se organizou para traçar planos e metas em relação a EA (de forma contínua e organizada). O que a UE tem feito são iniciativas isoladas de educação ambiental e ações que o MEC solicita”.

**Quadro 3** - Entrevista ao pedagógico da Escola Municipal Maurício Amaral.

<b>Unidade Escolar: Escola Municipal Maurício Amaral</b>	
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>
A escola possui Projeto Político Pedagógico? Se sim, quais as principais questões delimitadas por ele, na visão da coordenação pedagógica?	“Sim, de acordo com o PPP, a escola não é responsável apenas pelo desenvolvimento de habilidades cognitivas, mas também pela educação moral e ética de seus discentes, voltada para construção de valores como autonomia, respeito, solidariedade, criticidade e criatividade”.
Diante das inúmeras teorias de aprendizagem existentes, qual reflete o posicionamento da escola?	“Uma educação de qualidade que visa, não somente à ampliação de conhecimentos mas, sobretudo ao resgate de valores e autoestima, formando cidadãos conscientes de seus deveres perante a vida”.
Diante dos agravantes ambientais de grande relevância, como a escola tem trabalhado essas questões?	“Projetos, palestras, conscientização, etc.”.
Como a Educação Ambiental está prevista no PPP da escola? Como ela vem sendo trabalhada na escola?	“Usamos o próprio PPP como base no sentido de prevenir, precaver e proteger o meio ambiente criando oportunidades entre turmas para a troca de ideias”.
A Educação Ambiental é um dos temas transversais dos PCN`s que ganhou mais evidência com a Lei Federal 9795/99 e municipal 3867/09, que instituíram, respectivamente, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e o Programa de Educação Ambiental da Rede Municipal – PEARM/BM. Como esse programa vem sendo desenvolvido na escola?	“Através da interdisciplinaridade, debates, palestras etc.”.

**Quadro 4** - Entrevista ao pedagógico da Escola Municipal Padre Anchieta.

<b>Unidade Escolar: Escola Municipal Padre Anchieta</b>	
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>
A escola possui Projeto Político Pedagógico? Se sim, quais as principais questões delimitadas por ele, na visão da coordenação pedagógica?	“A escola possui PPP. As questões principais focadas no projeto são: avaliação, normas disciplinares, os projetos desenvolvidos na escola e a metodologia.”
Diante das inúmeras teorias de aprendizagem existentes, qual reflete o posicionamento da escola?	“A escola procura trabalhar a teoria crítico social dos conteúdos, partindo sempre da vida cotidiana da realidade para a reflexão e mudança comportamental.”
Diante dos agravantes ambientais de grande relevância, como a escola tem trabalhado essas questões?	“A UE tem um projeto ‘Saber cuidar da vida e do planeta’ e o trabalho é realizado do 4º ao 9º ano com toda a equipe escolar.”
Como a Educação Ambiental está prevista no PPP da escola? Como ela vem sendo trabalhada na escola?	“Através de projetos com a participação de todos os envolvidos no processo educacional. A metodologia utilizada através de vídeos, aulas expositivas, notícias de jornais, pesquisas, trabalhos em grupo, debates.”
A Educação Ambiental é um dos temas transversais dos PCN’s que ganhou mais evidência com a Lei Federal 9795/99 e municipal 3867/09, que instituíram, respectivamente, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e o Programa de Educação Ambiental da Rede Municipal – PEARM/BM. Como esse programa vem sendo desenvolvido na escola?	“Com atividades em sala, envolvendo os alunos e comunidade ex. confecção de sabão ecológico.”

### 8.3 QUESTIONÁRIO AOS DOCENTES

Em visita às unidades escolares, em dias distintos, aplicamos o questionário (Apêndice C) aos docentes do 8º e 9º anos das escolas citadas e que aderiram à pesquisa assinado o TCLE, sendo excluídos aqueles que não consentiram.

Apresentamos abaixo um quadro que apresenta a quantidade de questionários aplicados aos docentes em cada UE.

**Quadro 5** – Questionário aplicado aos Docentes

<b>Questionário aos docentes</b>	
<b>Unidade Escolar</b>	<b>Quest.</b>
Centro de Ensino Integrado Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva	10
Escola Municipal Maurício Amaral	7
Escola Municipal Padre Anchieta	3
<b>Total</b>	<b>20</b>

Ao todo, foram aplicados 20 questionários, os quais forneceram as seguintes informações:

- 45% declaram não ter conhecimento do Projeto Político Pedagógico da escola, 25% declara conhecer seu conteúdo, 10% declara saber de sua existência, mas que não teve acesso, 5% declara que não tem PPP e 15% não respondeu;
- 70% declaram abordar a EA como tema transversal ao seu conteúdo, 20% não o faz e 10% não respondeu. Dos que afirmaram fazer, 29% o fazem com frequência, 64% as vezes e 7% quando ocorrem problemas ambientais graves;
- 25% lecionam história, 20% matemática, 15% ciências, 10% geografia, 10% artes, 10% português, 5% inglês e 5% ética;

- 50% declararam que, às vezes abordam conceitos de ecologia como tema transversal ao seu conteúdo, 30% declararam que fazem isso sempre, 10% quando ocorrem problemas ambientais graves, 5% nunca e outros 5% não responderam;
- 30% declaram ser muito importante trabalhar a EA ambiental como conteúdo transversal ao seu conteúdo, 45% declara ser importante, 25% declara ser essencial;
- Quando questionamos, como são abordadas as questões ambientais relacionadas ao conteúdo? Obtivemos respostas em diversas vertentes: através de análise numérica, análise de gráficos, tabelas, estatísticas, atitudes sadias, projetos.
- Quando questionamos, quais atividades pedagógicas de EA foram desenvolvidas no último ano? Obtivemos respostas diversas como: debates, pesquisa, análise gráfico, frações algébricas, seminários, reciclagem.
- Quando questionamos, como as atividades foram desenvolvidas? Obtivemos respostas em diversas estratégias como: exposição do tema, no caderno, aula expositiva, inferências, trabalho, análise crítica, produção de brinquedos.

#### 8.4 QUESTIONÁRIO AOS DISCENTES

Na ocasião da aplicação dos questionários aos docentes, distribuimos também aos discentes dos 8º e 9º o TCLE (Apêndice E) em todas as escolas. Em outro momento retornamos às EU's para a aplicação do questionário (Apêndice F) aos alunos. A falta do TCLE assinado pelos responsáveis dos discentes dificultou a coleta de informações, sendo necessários retornar por várias vezes. Por esse motivo, os discentes que não apresentaram o TCLE assinado foram excluídos da pesquisa, e o questionário só foi respondido por aqueles que trouxeram o termo de consentimento assinado pelo responsável.

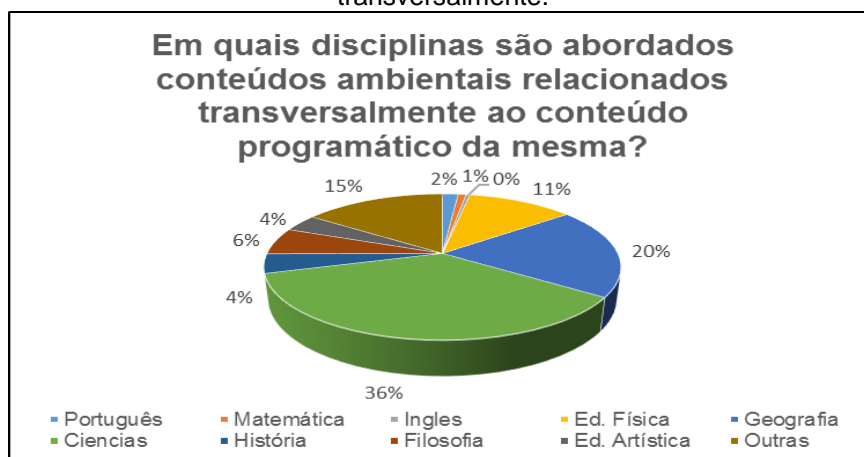
Abaixo apresentamos um quadro que demonstra a quantidade de questionários aplicados em cada UE.

**Quadro 6** – Questionário aplicado aos Discentes.

Unidade Escolar	8º ano	9º ano
	Quest.	Quest.
CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva	13	16
Escola Municipal Maurício Amaral	7	5
Escola Municipal Padre Anchieta	16	52
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>73</b>

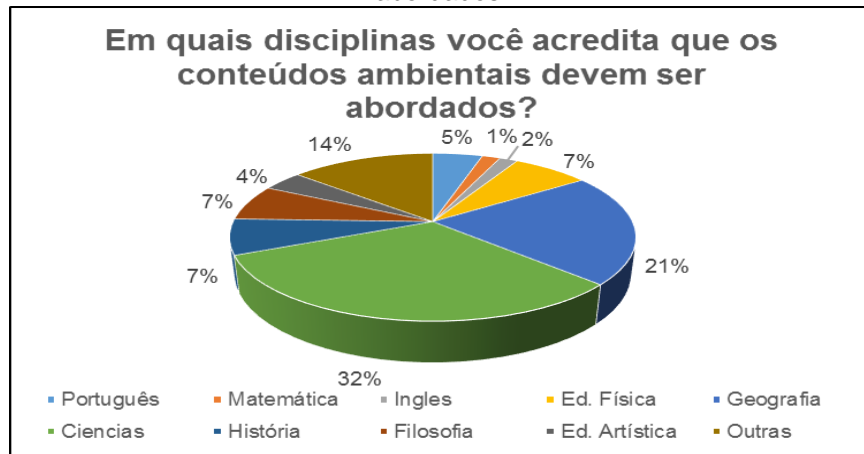
As informações obtidas com a aplicação dos questionários aos discentes nos permitiram observar que foram entrevistados ao todo 109 discentes dos quais:

- 36% declararam observar a EA sendo trabalhada principalmente na disciplina de ciências, 20% em geografia, 15% em outras, 11% em educação física, 6% em filosofia, 4% em história, 2% em português, 4% em ed. artística e 1% em matemática (Gráfico 1);

**Gráfico 1** – Disciplinas observadas pelos discentes que abordam conteúdos ambientais transversalmente.

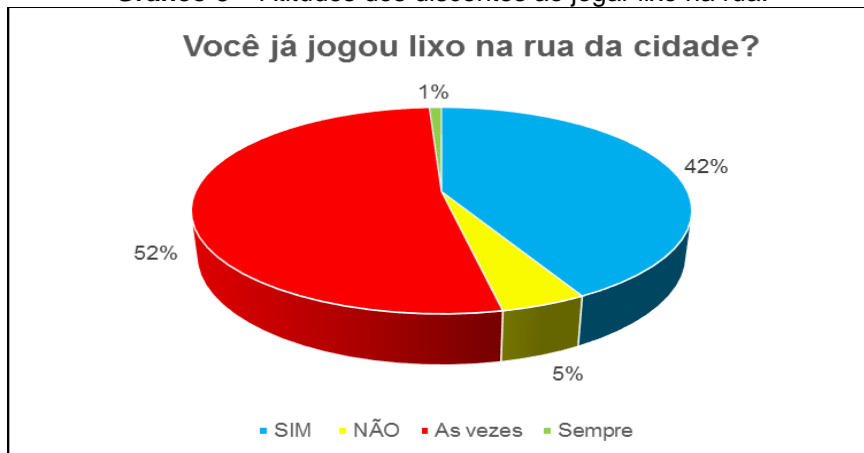
- 32% declararam que a EA deveria ser trabalhada na disciplina de ciências, seguido da disciplina de geografia com 21%; outras 14%, educação física 7%, história 7%, filosofia 7%, português 5%, educação artística 4%, inglês 2%, matemática 2% (Gráfico 2);

**Gráfico 2** – Disciplinas que os discentes acreditam que os conteúdos ambientais devam ser abordados.



- 52% declararam que às vezes jogam resíduos nas ruas da cidade, 42% jogam, 5% não jogam e 1% faz isso sempre (Gráfico 3);

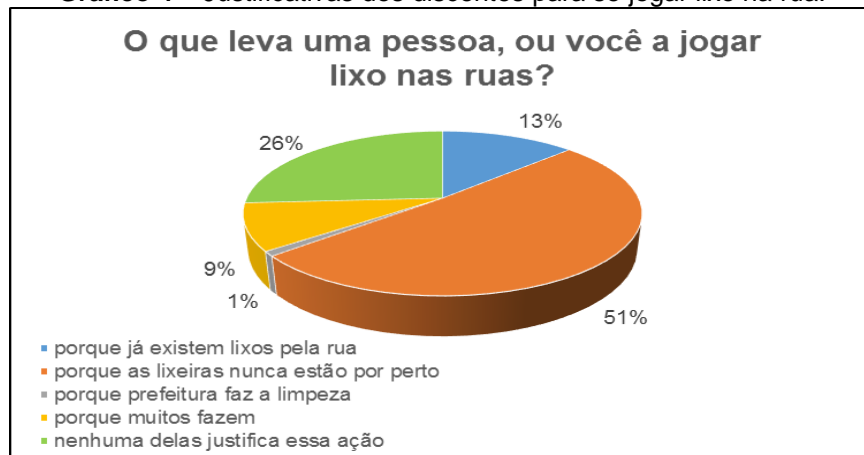
**Gráfico 3** – Atitudes dos discentes ao jogar lixo na rua.



- 51% declararam que o que leva as pessoas a jogarem resíduos na rua é porque as lixeiras nunca estão por perto, 13% porque já existem resíduos na rua, 9% porque muitos fazem isso, 1% porque a prefeitura faz a limpeza e 26% alegaram que nada justifica a ação de se jogar resíduos na rua (Gráfico 4);

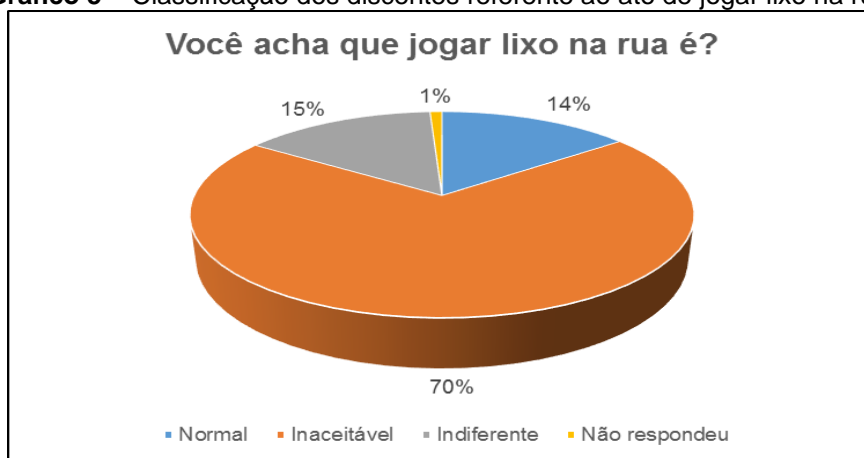


**Gráfico 4** – Justificativas dos discentes para se jogar lixo na rua.



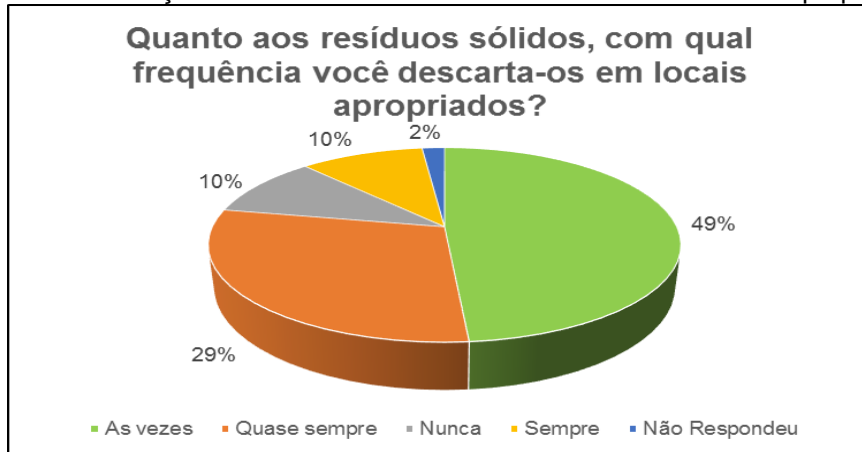
- 70% declararam inaceitável alguém jogar resíduos na rua, 15% acha indiferente, 15% acha normal e 1% não respondeu (Gráfico 5);

**Gráfico 5** – Classificação dos discentes referente ao ato de jogar lixo na rua.



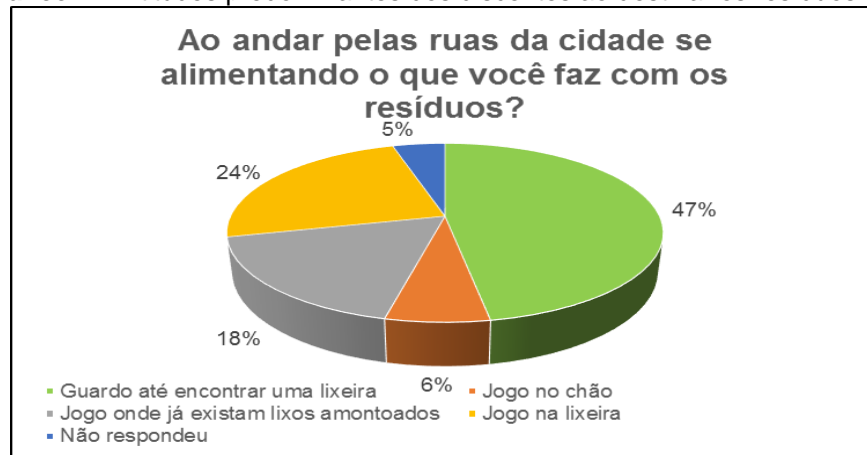
- 49% declararam jogar, às vezes, os seus resíduos em locais apropriados, 29% quase sempre jogam, 10% sempre, 10% nunca e 2% não respondeu (Gráfico 6);

**Gráfico 6** – Avaliação dos discentes ao destinar os resíduos em locais apropriados.



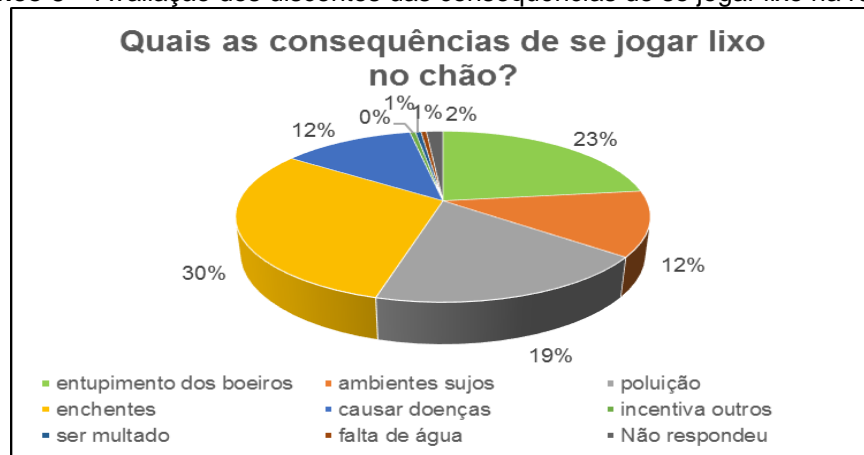
- 47% declararam que ao andar pelas ruas da cidade guardam seus resíduos até encontrar uma lixeira, 24% jogam na lixeira, 18% jogam onde já existem resíduos amontoados na rua, 6% jogam na rua e 5% não responderam (Gráfico 7);

**Gráfico 7** – Atitudes predominantes dos discentes ao destinar os resíduos.



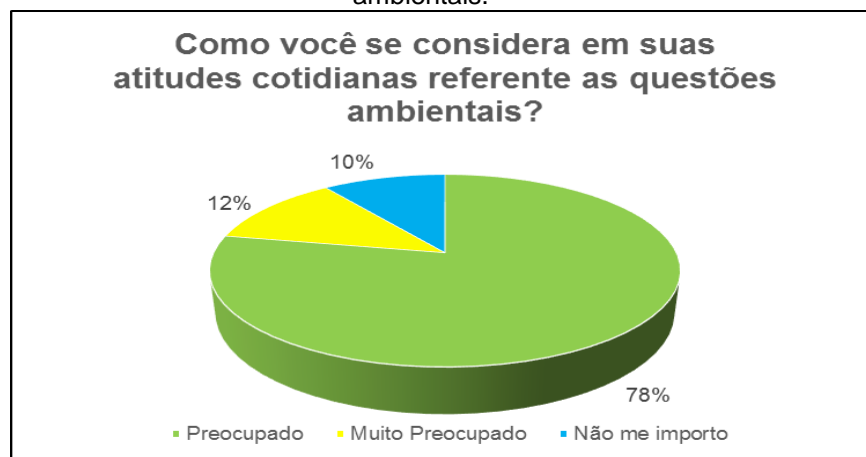
- 30% declararam que a enchente é a principal consequência de se jogar resíduos nas ruas da cidade, 23% declararam o entupimento dos bueiros, 19% poluição, 12% ambientes sujos, 12% transmissão de doenças, 1% incentiva outros a fazerem, 1% ser multado, 1% falta de água e 2% não responderam (Gráfico 8);

**Gráfico 8** – Avaliação dos discentes das consequências de se jogar lixo na rua



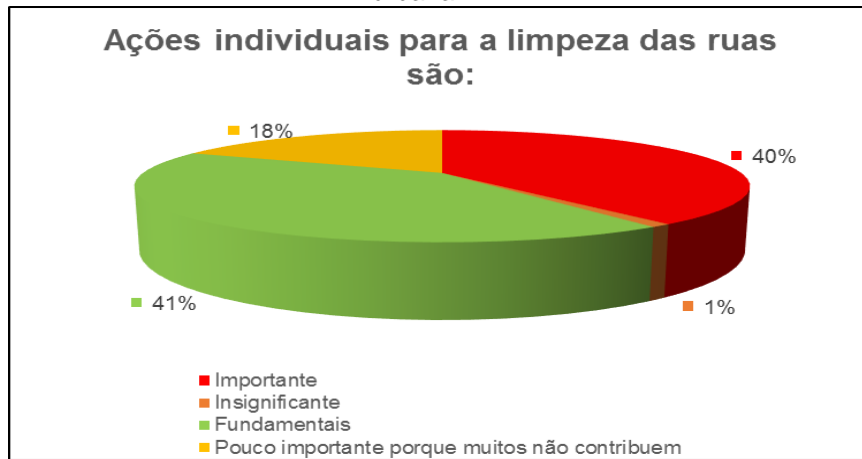
- 78% consideram-se preocupados em suas atitudes cotidianas com as questões ambientais, 12% se declararam muito preocupados, 10% não se importam (Gráfico 9);

**Gráfico 9** – Considerações dos discentes sobre suas atitudes cotidianas referente as questões ambientais.



- 41% declararam que ações individuais são fundamentais para a manutenção da limpeza das ruas da cidade, 40% são importantes, 18% são pouco importantes porque muitos jogam resíduos nas ruas (Gráfico 10)

**Gráfico 10** – Observação dos discentes referente as atitudes individuais em relação a limpeza urbana.



## 9. DISCUSSÃO

A entrevista realizada com a coordenação pedagógica da SME/BM, tornou possível compreender que os Parâmetros Curriculares Nacionais é o meio adotado pela Secretaria na formação dos educandos do 6º ao 9º ano do EF. Sendo este o posicionamento da secretaria, a intenção não pode ser outra a não ser a de formar cidadãos com visão holística, autônomos com consciência crítica e participativa no meio em que vivem, princípios fundamentais dessa diretriz (BRASIL, 1997a, p. 27). Essa habilidade abre uma vasta possibilidade de construção do conhecimento, que deveria ocorrer interdisciplinarmente no espaço escolar, o que parece não estar ocorrendo como deveria.

Primeiramente, vamos considerar que o PCN, na segunda fase do EF, apresenta uma educação com perspectiva cidadã, propondo a participação na totalidade dos recursos naturais (CASTRO, 2002, p. 86). Requisito básico e fundamental, é considerar os aspectos físicos, biológicos bem como a interação humana na natureza (BRASIL, 1997b, p. 169) para então a escola instrumentalizar o aluno por meio da reflexão (CASTRO, p. 88).

Desta forma, entendemos que a interdisciplinaridade dos temas transversais parece não estar ocorrendo, porque os resultados obtidos em nossa pesquisa apontam que 70% dos docentes abordam a EA como tema transversal, mas apenas 29% destes o fazem com frequência. O que nos deixa com dúvida, uma vez que quando questionados como são abordadas as questões ambientais relacionadas ao conteúdo, quais atividades pedagógicas de EA foram desenvolvidas no último ano e como foram desenvolvidas, obtivemos respostas evasivas com pouca clareza para a compreensão do que está sendo realizado de fato sobre EA.

O PPP, é uma unanimidade, nas escolas da rede, assim como nas escolas estudadas. Priorizam, ao olhar do pedagógico das UE's, o resgate de valores, o respeito mútuo, o desenvolvimento de habilidades cognitivas, a educação moral, a ética, a construção de valores, a autonomia, a solidariedade, a criticidade e a criatividade, bem como a avaliação, as normas disciplinares, os projetos desenvolvidos e a metodologia além de contemplar a EA estimulando a proteção, a conservação do meio ambiente, mesmo que fragmentada.

A EA no município de Barra Mansa é regulamentada por lei, que institui o PEARM desde 2009, mas apenas em 2014 a SME começou a se posicionar sobre essa necessidade e criou o GTEA, do qual faço parte desde 2015. Apesar disso a EA vem sendo realizada nas escolas ainda muito tímida, por meio de alguns projetos, atividades temáticas e palestras por exemplo, evidenciando a necessária capacitação dos professores. É notória a criação de projetos temáticos para o desenvolvimento de uma EA interdisciplinar constante como a sugerida pelo PCN, uma vez que algumas dessas atividades de cunho ambiental, citadas pelas UE's, são realizadas por meio de ações isoladas em geral e não envolve, integra a escola como ocorre na EM Padre Anchieta por meio do projeto "Saber cuidar da vida e do planeta" que atende do 4º ao 9º ano e toda equipe escolar.

Dos projetos de EA fomentados pela SME que a coordenação pedagógica citou, apenas o **Reflex-Ação Ambiental**, realizado pelo GTEA, foi efetivamente comprovado, uma vez que os demais dependem de recursos financeiros que ainda não foram disponibilizados. Observamos alguns cartazes sobre reciclagem, sustentabilidade, cuidados com o planeta fixados em murais de duas das três escolas e uma horta construída recentemente numa delas, que foi desativada com a realocação da escola para outro prédio.

Das diversas teorias de aprendizagem, observamos que não está difundida na rede uma única teoria. Percebemos pelos questionários das UE's essa indicação, já que há quem alterne a tradicional e a construtivista, ou realiza a crítica e sociocrítica.

O PPP da escola é uma realidade como citamos, mas 45% dos discentes não têm conhecimento e apenas 25% conhece-o. A falta da divulgação e interiorização dos preceitos do PPP escolar e a abordagem ambiental que dá, pode interferir no exercício docente da EA uma vez que 50% deles abordam a ecologia como tema transversal e 30% fazem isso sempre. Apesar disso, 70% dos discentes abordam a EA como tema transversal, mas apenas 29% fazem com frequência e 64% o fazem as vezes.

A formação deficiente dos docentes na graduação e a inexperiência gera o despreparo para a prática da EA (OLIVEIRA, 2008). Prática essa que tem vários vieses, pois é múltiplo e diverge entre si como sugere SAUVÉ *apud* SATO; CARVALHO (2005, p. 13), e por isso, muitas possibilidades para alcançar a reflexão, reconstrução de pensamentos e das atitudes para a formação de novos cidadãos.

Essa visão limitada que os professores relataram a Oliveira (2008) tanto na formação inicial e também na continuada parece ser uma realidade também nos discentes que inquerimos, onde as respostas dos discentes nos remete a afirmação de Sato e Carvalho (2005, p. 62), a EA não tem conseguido estar presente na organização do trabalho educativo em escola, nos projetos pedagógicos, nos planos de trabalho, na sala de aula, no planejamento, na distribuição das atividades e no tempo remunerado dos docentes.

Há tempo a EA é uma das alternativas para a construção de novas relações sociais com o meio ambiente (CARVALHO, 2008, p. 51). É um instrumento para a modificação do comportamento ecológico humano, contudo, continua reduzido às disciplinas afins. Os discentes observam o exercício da EA sendo realizada principalmente nas disciplinas de ciências (36%) e geografia (20%), sendo estas mesmas as disciplinas que julgam ser as mais pertinentes para se abordar esse tipo de conteúdo (32% e 21%), evidenciando a afirmação de Grynszpan (1999), que mesmo após a Rio-92, o continua ocorrendo um enfoque reducionista disciplinar da EA.

Essa deficiência na realização da EA, parece não alcançar o seu objetivo primordial que visa construir novas relações do homem com o meio ambiente (CARVALHO, 2008, p. 51). O reflexo disso está na contradição apresentada pelos discentes, onde 70% declararam ser inaceitável alguém jogar resíduos na rua, mas têm esse hábito já que apenas 5% disseram não fazer e apenas 10% jogam sempre seus resíduos em locais apropriados.

Outra contradição identificada nas respostas dos discentes é que 47% afirmam reter seus resíduos até encontrar uma lixeira enquanto que somente 24% jogam na lixeira, apesar de compreenderem os agravantes e as consequências de se atirar resíduos nas ruas.

Embora não seja um hábito constante dos discentes jogar os resíduos em locais apropriados, 90% consideram-se preocupados e/ou muito preocupados em suas atitudes cotidianas com as questões ambientais e 80% afirmam que ações individuais são fundamentais e/ou importantes para a manutenção da limpeza das ruas da cidade.

Entendemos que essa atitude comum no dia-a-dia dos educandos, esteja relacionada com o antropocentrismo apontado por Sato e Carvalho (2005, P. 47) como um fator importante a ser considerado uma vez que é a causa da separação entre o

sujeito e objeto e natureza e cultura e a raiz da devastação ambiental (BOFF, 2011, p. 76)

Neste caso, elaboramos uma estratégia de EA construída a partir de um jogo educativo intitulado **“Na trilha da limpeza urbana”**, a partir das informações obtidas dos discentes. Evidenciamos fatores para estimular a recusa, a redução, o reaproveitamento, a reciclagem de resíduos a fim de favorecer o repensar e o despertar da consciência ecológica que o sujeito deveria ter por ser integrante do meio em que vive. Condição terrena e natural, onde o sujeito ecológico, que queremos despertar, compreende a sua inserção e dependência do ambiente para resgatar o cuidado como sentimento e praticar esse conhecimento em suas atitudes, pois o cuidado “é o remédio que poderá impedir a devastação da biosfera e o comprometimento do frágil equilíbrio de Gaia” (BOFF, 2011, p. 103).

O norte pedagógico para a construção do jogo foi fundamentado em Freire, por ser ela a prática humanista e libertadora que pretendeu-se atingir na formação de sujeitos críticos e ecológicos.



## 10. JOGO EDUCATIVO, “NA TRILHA DA LIMPEZA URBANA”, COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

### 10.1 PRINCÍPIOS DO JOGO

O jogo educativo “**Na trilha da limpeza urbana**” foi construído pelos autores deste estudo, priorizando a associação entre o lúdico e os aspectos cognitivos de forma que fosse possível favorecer o ensino/aprendizagem do tema e conceitos específicos. Procurou-se dosar o entretenimento, a aprendizagem e a reflexão sobre a produção de resíduos, consumismo, antropocentrismo e a política dos 5R’s.

Foi preparado especialmente para ser utilizado como ferramenta pedagógica na formação da educação ambiental dos discentes, a favor da limpeza urbana. Tendo a finalidade de ser utilizado por professores, pedagogos e monitores ambientais das escolas e, podendo ser utilizado como ferramenta do PMGIRS do município de Barra Mansa.

No jogo, procurou-se dosar o entretenimento, aprendizagem e reflexão sobre a produção de resíduos, consumismo, antropocentrismo e política dos 5R’s. Utilizou-se dos princípios da Abordagem Temática Freireana – ATF para inserir questões cotidianas dos discentes, criando situações que priorizasse a reflexão para mudança de atitude fundamentado na teoria sociocrítica para a aprendizagem e formação de sujeitos ecológicos. Visando a preservação do meio ambiente urbano e o bem estar das comunidades a fim de se trabalhar a educação ambiental em escolas, evidenciava a destinação correta e o reaproveitamento de resíduos esperando, assim, a redução do acúmulo destes em logradouros públicos, lotes baldios e pontos de confinamento.

Ao entendimento de Campos *et al* (2003, p. 59) o jogo é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, porque favorece a motivação, o raciocínio, a argumentação e a interação dos alunos e dos professores.

Desta forma, acredita-se que a Educação Ambiental é o meio pelo qual se possa contribuir com a limpeza urbana.

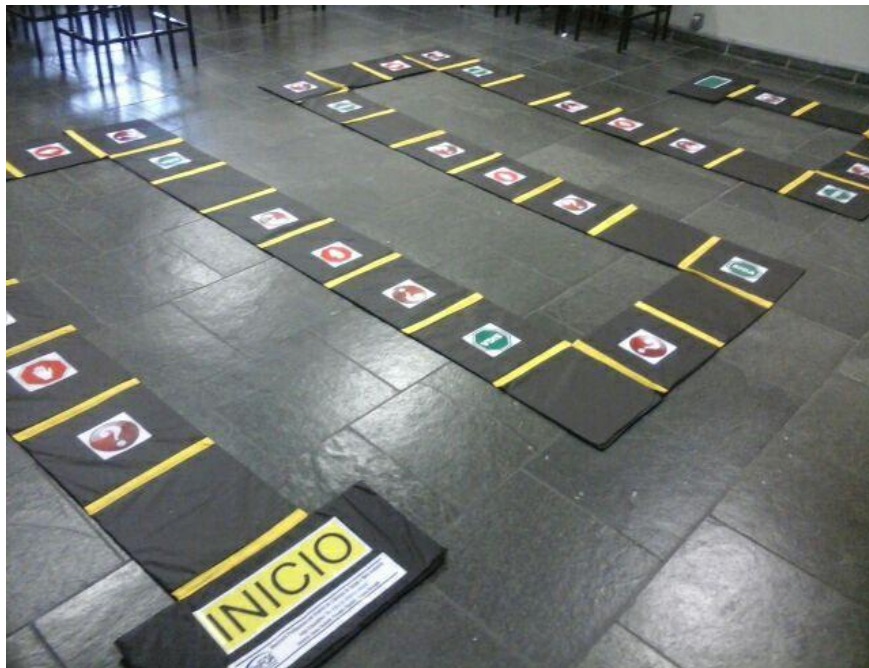
## 10.2 CONSTRUINDO O JOGO

A trilha foi construída de forma que as perguntas fossem introduzidas e que pudessem ter acertos ou erros. Os erros possíveis de serem cometidos são oportunidades estratégicas, no que diz Bueno (2010, p. 255), para o professor tirar proveito e apontar, ou colocar em discussão, os motivos dos insucessos no contexto do conteúdo ora vivenciado.

Para transmitir a ideia de reaproveitamento e reutilização de resíduos, o jogo foi elaborado a partir de embalagens de produtos consumidos diariamente em qualquer residência.

Consiste em uma trilha (Figura 1), confeccionada em TNT (tecido não tecido), papelão e recortes de lona, no tamanho de 2,8 x 4,6 metros, com 45 casas de 33 x 33 cm.

Figura 1 – Tapete com a trilha do jogo.



Ao longo da trilha, aleatoriamente foram colocados símbolos que determinam, o que o jogador deve fazer (Figura 2). O símbolo na Figura 2-a, indica uma pergunta a ser respondida. O símbolo na Figura 2-b, indica que a jogada deve ser paralisada ou regressada. O símbolo na Figura 2-c, indica que o dado poderá ser jogado novamente.

Figura 2 – Símbolos da trilha



FIGURA 2-a



FIGURA 2-b



FIGURA 2-c

Acompanha a esta trilha outros elementos necessários a sua utilização (Figura 3): um dado gigante, confeccionado com espuma reaproveitada, TNT e recortes de lona; uma ampulheta, para registrar o tempo de execução das atividades, construída a partir de garrafas PET's e areia de decoração; cartas impressas em papel couché que apresentam: uma pergunta e uma atividade surpresa.

Figura 3 – Elementos do jogo



Dado Gigante

Ampulheta

Cartas

As cartas com as perguntas e descrição das atividades surpresas, são impressas na cor verde. Em cada uma, apresenta-se uma questão sobre a manutenção e conservação da limpeza urbana de vias e logradouros bem como conhecimentos gerais sobre resíduos sólidos e os 5 R's.

Para a utilização do jogo, a turma foi dividida aleatoriamente em dois grandes grupos, AZUL e ROSA, a partir da distribuição de cartõezinhos preparados nas cores citadas com a descrição JOGADOR, CONSULTOR E EXECUTOR. De cada grupo foi escolhido um representante (JOGADOR), para percorrer a trilha, três (CONSULTORES) para responder as questões e o restante (EXECUTORES) ficaram

dispostos em fila para cumprir as atividades propostas. A medida que o primeiro cumpria a atividade, voltava para ao fim da fila.

Para o jogo ter início, os JOGADORES foram colocados na área determinada na trilha. Definido quem iniciava, o dado foi lançado e o jogador avançou o número de casas indicadas por ele. Em seguida, o jogador seguiu o que determinava a figura da casa onde chegava, respondia uma pergunta, parava ou seguia.

Ao chegar em uma casa com o símbolo que indicava uma pergunta, era feita a leitura da carta e as opções de resposta, cabendo aos CONSULTORES responder ou passar a pergunta para o grupo oponente.

Respondendo corretamente o grupo conta três (3) pontos. Se errar, o EXECUTOR da vez cumpria a atividade surpresa contida na carta para o grupo ganhar dois pontos (2). Se os CONSULTORES optarem em passar a pergunta para os CONSULTORES do grupo oponente, estes deveriam responder ou repassar. Se respondesse corretamente, o grupo ganha três (3) pontos. Se responder errado, o EXECUTOR da vez deveria cumprir a atividade surpresa para o grupo ganhar dois (2) pontos. Optando em repassar, o EXECUTOR do outro grupo deverá cumprir a atividade surpresa para ganhar um (1) ponto.

A pontuação da resposta ou da atividade surpresa cumprida foi registrada em planilha preparada para esse fim (Figura 4). A carta sorteada, após a sua utilização, voltava por baixo do molho.

Sequencialmente o ciclo se repetiu até que o primeiro grupo chegasse ao fim da trilha. Mesmo não havendo empate na pontuação dos grupos, os dois disputaram as duas últimas atividades que contavam dez (10) e quinze (15) pontos, respectivamente.

Figura 4 – Tabela de pontuação

Tabela de Pontuação							
Grupo Azul				Grupo Rosa			
Item	Pontos	Pontos	Pontos	Item	Pontos	Pontos	Pontos
1	3	2	1	1	3	2	1
2	3	2	1	2	3	2	1
3	3	2	1	3	3	2	1
4	3	2	1	4	3	2	1
5	3	2	1	5	3	2	1
6	3	2	1	6	3	2	1
7	3	2	1	7	3	2	1
8	3	2	1	8	3	2	1
9	3	2	1	9	3	2	1
10	3	2	1	10	3	2	1
Atividade Final							
	Conte uma história		10		Conte uma história		10
	Tira Teima				Tira Teima		
1	- Pé de lata			1	- Pé de lata		
2	Boliche de PET			2	Boliche de PET		
3	Pega bola			3	Pega bola		
4	Caça palavra			4	Caça palavra		
5	Engole gude			5	Engole gude		
	Tempo =		15		Tempo =		15
	Soma total				Soma total		

A primeira atividade recebeu o nome de CONTE UMA HISTÓRIA. Utilizando 10 cartas preparadas para esse fim, os CONSULTORES criaram uma história sobre limpeza urbana, contando-a em voz alta, sendo a mais coerente merecedora dos pontos.

A segunda atividade recebeu o nome de TIRA-TEIMA. Nesta, seis EXECUTORES deveriam realizar cinco das atividades do jogo em menor tempo decorrido para merecer os pontos. Dada a partida, a atividade posterior só poderia ser iniciada quando a anterior fosse cumprida.

### 10.3 ATIVIDADES SURPRESAS

As atividades surpresas (Quadro 7) foram construídas com base na política do 5R's, como descrito no manual (Apêndice E G). Elas foram elaboradas para serem cumpridas, a cada erro ou escolha do grupo, estão determinadas na carta que contém a pergunta e são as seguintes:

## Quadro 7 – Atividades surpresa

	<b>Bolicho de pet:</b> Em uma única jogada deverá ser derrubado o maior número de garrafas.
	<b>Classificando os resíduos:</b> Os resíduos indicados nas cartas deverão ser classificados como reciclável ou não reciclável e colocados em recipientes próprios.
	<b>Pé de lata:</b> O aluno deverá percorrer um trajeto determinado de ida e volta sobre pés de lata.
	<b>Derruba latas:</b> em apenas uma tacada uma pirâmide de latas deverá ser derrubada a uma distância determinada.
	<b>Memória:</b> Três pares de imagens deverão ser encontrados.
	<b>Preenchendo o triângulo:</b> Um triângulo deverá ser formado a partir de agrupamento de tampinhas.
	<b>Cai cai:</b> 20 varetas deverão ser retiradas sem deixar cair o saco de lixo.
	<b>Caça palavras:</b> Em 30 segundos uma palavra deverá ser localizada e circulada com elástico.
	<b>Acerte as argolas:</b> Em 3 tentativas, ao menos uma garrafa PET deverá ser enlaçada a uma distância determinada.
	<b>Bilboquê:</b> Em 10 tentativas o jogador deverá acertar 7 vezes.

	<p><b>Forma palavra:</b> Em 30 segundos, duas palavras deverão ser formadas girando os anéis.</p>
	<p><b>Quebra-cabeça:</b> Em 30 segundos, a imagem deverá ser formada a partir do agrupamento de suas partes.</p>
	<p><b>Arte do lixo:</b> Em 30 segundos, a imagem impressa no papel deverá ser coberta pelas sucatas apresentadas a fim de se formar uma obra de arte.</p>
	<p><b>Labirinto:</b> Em 30 segundos a bolinha deverá ser conduzida pelo labirinto até o local determinado.</p>
	<p><b>Pega bola:</b> Em três tentativas, um aluno deverá arremessar a bola para o outro que deverá pega-la com recipiente próprio. Um ponto por acerto.</p>
	<p><b>Conte uma história:</b> Aleatoriamente 10 cartas são entregues aos consultores para criar uma história coerente sobre limpeza urbana</p>
	<p><b>Vai e vem:</b> Confeccionado com 2 garrafa PET cortada a 1/3, com as tampas furadas. Os dois gargalos fixados com cola de alta aderência com corda de varal transpassado e tampinhas no punho. Decorado com papel laminado colorido. Em 1 tentativa o jogador deverá atingir um ponto determinado.</p>

## 11. EXECUTANDO O JOGO

Como informado anteriormente, a pesquisa foi iniciada no ano de 2015, tendo como sujeitos discentes do 8º e 9º ano do ensino fundamental. Naquela ocasião, foi aplicado um questionário a fim de obter informações deles sobre seus hábitos quanto a destinação dos resíduos que produzem (Apêndice F).

A execução do jogo educativo só se deu no ano de 2016, por esse motivo, utilizamos apenas uma turma do 9º ano de cada escola selecionada, que corresponde ao 8º ano de 2015, uma vez que o 9º ano de 2015 já não se encontravam na escola.

### 11.1 EXECUTANDO O JOGO NA ESCOLA MUNICIPAL MAURÍCIO AMARAL

No dia 04 de julho de 2016 foi realizado a primeira aplicação do jogo educativo, e aconteceu na Escola Municipal Maurício Amaral (Figura 5), envolvendo 14 alunos.

No primeiro momento, os discentes foram levados até a quadra da escola onde foram orientados sobre o objetivo da aplicação do jogo educativo. Neste momento eles puderam visualizar todo o jogo que se encontrava exposto.

Em seguida, foi perguntado aos discentes se presenciaram em algum momento alguém jogar lixo no chão. Vários alunos responderam que “sim”. Perguntou-se também: Com qual frequência isso acontece? Você já fez isso algum dia? As respostas para essas perguntas foram: “todos os dias” e “sim” em quase toda a totalidade dos alunos.

A partir dessas indagações, foram introduzidos os prováveis motivos para a crescente produção e destinação incorreta do lixo abordando o crescimento populacional, o consumismo e o antropocentrismo como principais causas.

No segundo momento, os alunos foram orientados quanto as regras do jogo educativo (Figura 5a). A partir daí, foram distribuídos, aleatoriamente, fichas nas cores azul e rosa, contendo as palavras JOGADOR, EXECUTOR e CONSULTOR. Desta forma foram divididos dois grupos dos quais um era o jogador, três os consultores e os demais ficaram como executores (Figura 5b).



Figura 5 – Aplicação jogo EM Maurício Amaral



Figura 5a: Orientação das regras

Figura 5b: Divisão dos grupos

Efetuada a divisão e com as devidas orientações dadas, o jogo teve início (Figura 5c). A medida que o JOGADOR chegava na casa com o símbolo indicando pergunta (Figura 5d), era realizada uma pergunta aos CONSULTORES, atribuindo a eles, as opções de resposta.

Os JOGADORES percorreram toda a trilha, sem que fosse necessário que os EXECUTORES cumprissem uma atividade, uma vez que os CONSULTORES acertaram todas as perguntas.

Figura 5 – Aplicação jogo EM Maurício Amaral

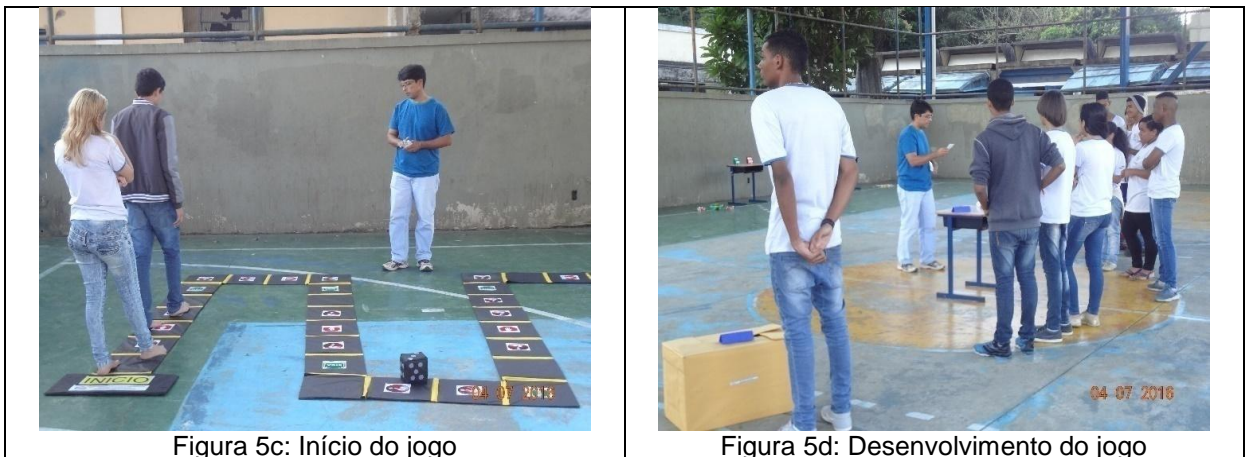


Figura 5c: Início do jogo

Figura 5d: Desenvolvimento do jogo

Finalizado o percurso da trilha, os dois grupos foram submetidos às duas atividades finais: CONTE UMA HISTÓRIA e TIRA-TEIMA.

Para a realização da atividade CONTE UMA HISTÓRIA, os CONSULTORES de cada grupo receberam 10 cartas previamente escolhidas para criar uma história

com início, meio e fim e que deveria ser incluído no enredo da história as figuras das cartas. Ganhou os 10 pontos a melhor história.

Ao receber as cartas, os CONSULTORES do grupo azul (Figura 5e) realizaram a seguinte história. *“Podemos pensar na escola, que o planeta em nossas mãos, que nossas cidades, com lixeiras, a reciclar e selecionar o lixo do chão, não haveriam moscas e os varredores seriam felizes (sic)”*. (AZUL)

Ao receber as cartas, os CONSULTORES do grupo rosa (Figura 5f) realizaram a seguinte história: *“Cuidar do nosso planeta, o varredor varre para não ter barata; não jogar lixo do carro porque tem embalagem de difícil decomposição; o político na televisão devia fazer mais propaganda do lixo, jogar o jornal que é lixo no lixo[sic]”*. (ROSA)

Figura 5 – Aplicação jogo EM Maurício Amaral



Ao término dessa atividade, os EXECUTORES de cada grupo realizaram a atividade TIRA-TEIMA, onde o grupo que concluísse em menor tempo cinco atividades preestabelecidas ganhavam os 15 pontos. O grupo azul realizou as atividades em 6min 43s (Figura 5g à 5k), e o grupo rosa em 10min 17s (Figuras 5l à 5p).

Figura 5 – Aplicação jogo EM Maurício Amaral

**Atividade – Tira-Teima**  
**Grupo Azul**

Figura 5g: Pé de lata



Figura 5h: Boliche de PET



Figura 5i: Pega bola



Figura 5j: Caça palavras



Figura 5k: Quebra cabeça

Figura 5 – Aplicação jogo EM Maurício Amaral



Finalmente, os alunos responderam um questionário de avaliação do jogo educativo, contendo perguntas fechadas e abertas.

O resultado das perguntas fechadas constitui o quadro 8.

Quadro 8 - Avaliação do jogo perguntas fechadas - Escola Municipal Maurício Amaral

Pergunta	Resposta
<b>Você gostou do jogo educativo “Na trilha da limpeza urbana”?</b>	* 14 alunos envolvidos responderam que sim. Não houve quem não gostasse.
<b>O que significou o jogo educativo para você?</b>	* 9 alunos responderam que foi uma oportunidade para mudar minhas atitudes em relação aos resíduos que produzo; * 2 disseram que foi uma oportunidade de diversão na escola e; * 3 que foi uma oportunidade para novos aprendizados. Não houve quem dissesse que o jogo não significou nada.
<b>Você acha que esse jogo educativo pode contribuir para uma cidade mais limpa?</b>	* 12 alunos responderam que sim, porque permitiu uma reflexão sobre suas atitudes em relação à limpeza urbana. * 2 disseram que não, porque não vejo como o jogo pudesse favorecer a limpeza da cidade.
<b>Na ordem que você julgar, classifique as palavras, enumerando-as conforme a ordem priorizada no jogo.</b>	Observamos que em primeiro lugar foi a palavra “reutilizar”, seguida de “reaproveitar”, “repensar”, “reduzir” e “recusar”.
<b>Ao andar pelas ruas da cidade o que você deve fazer com os lixos?</b>	* 12 alunos responderam que deve guardar até encontrar uma lixeira; * 2 disseram que devem jogar na lixeira e; Ninguém escolheu as opções: jogar no chão ou jogar em locais que já existam lixos amontoados.
<b>Você tem o hábito de jogar lixo no chão?</b>	* 11 alunos responderam que sim; * 3 disseram que não.
<b>Após a participação do jogo educativo o que você compreendeu?</b>	* 12 alunos responderam que o destino do lixo que produzo é de minha responsabilidade; * 1 disse que não compreendeu nada e; * 1 que faltam varredores e servente fazendo a limpeza das ruas.
<b>Para se manter os ambientes públicos limpos (escola e nas ruas da cidade) depende:</b>	* 9 alunos responderam que depende da minha atitude em não jogar lixo em qualquer lugar; * 4 disseram que depende da existência de locais apropriados para se jogar o lixo e; * 1 disse que depende da existência do varredor limpando.

O resultado das perguntas abertas constitui o quadro 9.

**Quadro 9** - Avaliação do jogo perguntas abertas - Escola Municipal Maurício Amaral

Perguntas	Respostas
<b>Faça um relato do que você mais gostou ou que não gostou durante a atividade.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 4 alunos gostaram do jogo como ele está;</li> <li>* 1 do quebra cabeça;</li> <li>* 1 de responder as perguntas;</li> <li>* 1 da trilha;</li> <li>* 1 do caça-palavras;</li> <li>* 2 do boliche;</li> <li>* 2 do pega-bola;</li> </ul> Não houve quem relatasse o que não gostou.
<b>Sobre as informações do jogo, o que você tomou conhecimento? Como foi?</b>	Os relatos que nos chamaram a atenção foram: “Não existia nada que não sabia”; “Eu aprendi que não devemos jogar lixo na rua”; “Reutilizar, não jogar coisas em qualquer lugar”; “Cuidar do meio ambiente”.
<b>Escreva a sua sugestão para a melhoria do jogo educativo.</b>	As mais relevantes foram: “Não tenho sugestão porque achei o jogo ótimo”; “Nada, está muito bom”; “Não precisa mudar, está ótimo”; “Eu acho que não precisa melhorar em nada, está tudo muito legal”.

## 11.2 EXECUTANDO O JOGO NO CENTRO DE ENSINO INTEGRADO SATURNINA DE CARVALHO E VIEIRA DA SILVA

A segunda aplicação do jogo educativo ocorreu no dia 05 de julho de 2016, no Centro de Ensino Integrado Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva (Figura 6), com a participação de 14 alunos.

Para esta etapa foi seguido o mesmo procedimento desenvolvido na escola anterior, mas com algumas modificações na trilha, que julgamos necessárias. Nas casas com o símbolo pare, foi acrescentado ações onde o JOGADOR deveria retornar algumas casas.

No primeiro momento, os discentes foram conduzidos à quadra da escola onde receberam as orientações sobre o objetivo da aplicação do jogo educativo, e visualizaram todos os componentes do jogo educativo que estavam expostos.

Logo após, os discentes foram indagados se em algum momento presenciaram alguém jogar lixo no chão. Assim como na outra escola, vários responderam que “é

comum”. Indagou-se também: A frequência com que isso acontece? Se já fez isso algum dia? As respostas para essas perguntas foram bem semelhante às obtidas na escola anterior: “quase todos os dias” e “às vezes”.

Após as indagações, foi apresentado aos discentes, prováveis motivos que influenciam na crescente produção e destinação incorreta do lixo. Entre eles, abordou-se o crescimento populacional, o consumismo e o antropocentrismo como causas importantes.

No segundo momento, as regras do jogo educativo foram informadas (Figura 6a). Em seguida, foram distribuídos, fichas nas cores azul e rosa, contendo as palavras JOGADOR, EXECUTOR e CONSULTOR de forma aleatória. Desta forma foram divididos dois grupos dos quais um era o jogador, três os consultores e os demais ficaram como executores (Figura 6b).

Figura 6 – Aplicação jogo CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva



Com os grupos preparados e devidamente orientados, o jogo teve início (Figura 6c). Quando o JOGADOR chegava na casa com o símbolo indicando pergunta (Figura 6d), os CONSULTORES eram indagados a responder uma pergunta, dando as três opções de resposta.

Após sucessivas jogadas, os JOGADORES percorreram a trilha, respondendo às perguntas corretamente, dessa forma não foi necessário que os EXECUTORES cumprissem qualquer atividade. Aqui percebemos que o percurso da trilha ficou mais dinâmico em relação à escola anterior.

Figura 6 – Aplicação jogo CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva



Figura 6c: Início do jogo

Figura 6d: Desenvolvimento do jogo

Assim que o primeiro JOGADOR finalizou o percurso da trilha, os dois grupos foram submetidos às duas atividades finais: CONTE UMA HISTÓRIA e TIRA-TEIMA.

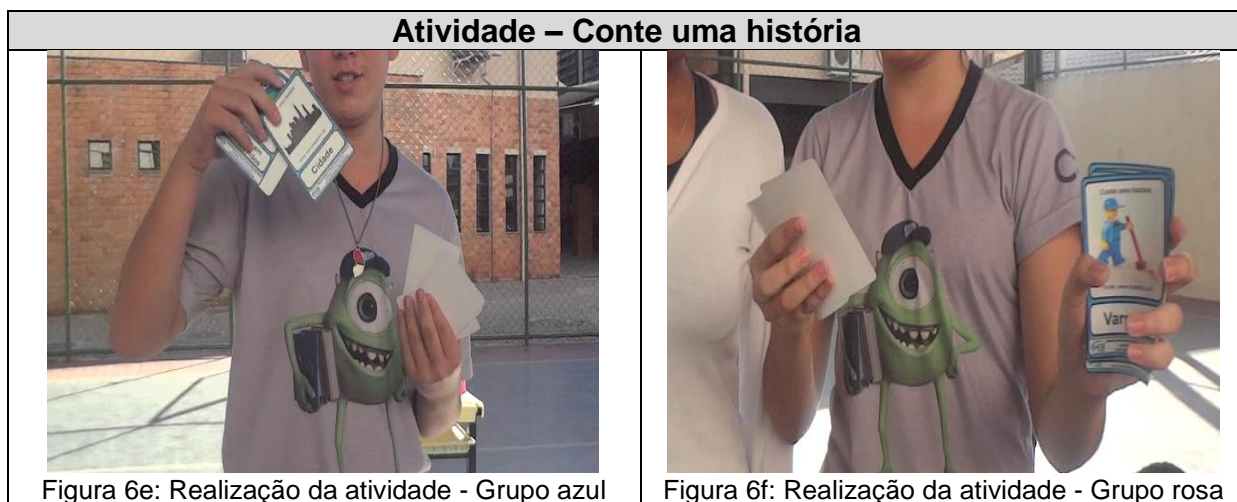
Os CONSULTORES de cada grupo receberam 10 cartas previamente escolhidas para realizar a atividade CONTE UMA HISTÓRIA e criar uma história coerente com as figuras das cartas. Ganhou os 10 pontos a melhor história.

Os CONSULTORES do grupo azul (Figura 6e) realizaram a seguinte história. *“O mundo está em nossas mãos, precisamos fazer a coleta seletiva, pra cuidar da nossa cidade, não jogando lixo no chão, para não dar moscas, selecionar o lixo, para que não saia nos jornais, nem na televisão e o varredor não vai precisar trabalhar[sic]”*. (AZUL)

Os CONSULTORES do grupo rosa (Figura 6f) realizaram a seguinte história. *“É preciso cuidar do planeta, jogando lixo no lixo e não jogando lixo do carro, para não ser julgado como porco, e não dar barata não jogando embalagem no chão pro varredor não ter que varrer com a vassoura para não dar acúmulo de água e *Aedes aegypti*[sic]”*. (ROSA)



Figura 6 – Aplicação jogo CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva



Em seguida, os EXECUTORES de cada grupo foram preparados para realizarem a atividade TIRA-TEIMA. Nesta atividade o grupo deveria concluir cinco atividades preestabelecidas em menor tempo para ganhar 15 pontos. O grupo azul realizou as atividades em 4min19s (Figura 6g à 6k, e o grupo rosa em 7min50s (Figuras 6l à 6p).

Figura 6 – Aplicação jogo CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva

**Atividade – Tira-Teima****Grupo Azul**

Figura 6g: Pé de lata



Figura 6h: Boliche de PET



Figura 6i: Pega bola

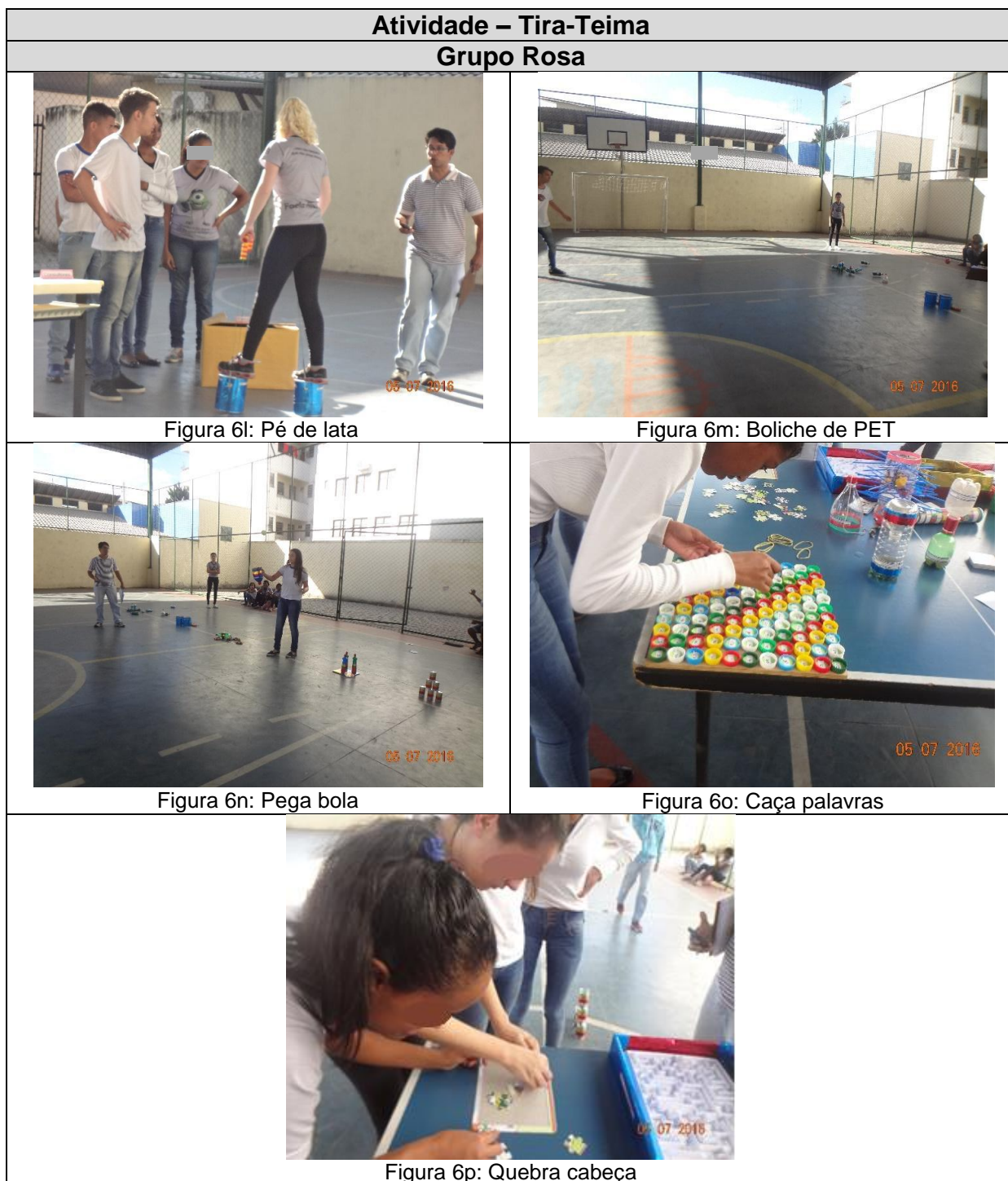


Figura 6j: Caça palavras



Figura 6k: Quebra cabeça

Figura 6 – Aplicação jogo CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva



No terceiro momento, os discentes responderam um questionário de avaliação do jogo educativo, contendo perguntas fechadas e abertas.

O resultado das perguntas fechadas constitui o quadro 10.

Quadro 10 - Avaliação do jogo perguntas fechadas – CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva

Pergunta	Resposta
<b>Você gostou do jogo educativo “Na trilha da limpeza urbana”?</b>	* 11 alunos envolvidos responderam que sim; * 3 não gostaram.
<b>O que significou o jogo educativo para você?</b>	* 4 alunos responderam que foi uma oportunidade para mudar minhas atitudes em relação aos resíduos que produzo; * 3 disseram que foi uma oportunidade de diversão na escola e; * 5 que foi uma oportunidade para novos aprendizados. * 2 que o jogo não significou nada.
<b>Você acha que esse jogo educativo pode contribuir para uma cidade mais limpa?</b>	* 11 alunos responderam que sim, porque permitiu uma reflexão sobre suas atitudes em relação à limpeza urbana. * 3 disseram que não, porque não vejo como o jogo pudesse favorecer a limpeza da cidade.
<b>Na ordem que você julgar, classifique as palavras, enumerando-as conforme a ordem priorizada no jogo.</b>	Observamos que em primeiro lugar foi a palavra “repensar”, seguida de “reduzir”, “recusar”, “reutilizar” e “reaproveitar”.
<b>Ao andar pelas ruas da cidade o que você deve fazer com os lixos?</b>	* 8 alunos responderam que deve guardar até encontrar uma lixeira; * 3 disseram que devem jogar na lixeira e; * 3 jogar em locais que já existam lixos amontoados; Ninguém escolheu a opção “jogar no chão”.
<b>Você tem o hábito de jogar lixo no chão?</b>	* 6 alunos responderam que sim; * 8 disseram que não.
<b>Após a participação do jogo educativo o que você compreendeu?</b>	* 9 alunos responderam que o destino do lixo que produzo é de minha responsabilidade; * 4 disse que não compreendeu nada e; * 1 que faltam varredores e servente fazendo a limpeza das ruas.
<b>Para se manter os ambientes públicos limpos (escola e nas ruas da cidade) depende:</b>	* 11 alunos responderam que depende da minha atitude em não jogar lixo em qualquer lugar; * 2 disseram que depende da existência de locais apropriados para se jogar o lixo e; * 1 disse que depende da existência do varredor limpando.

O resultado das perguntas abertas constitui o quadro 11.

Quadro 11- Avaliação do jogo perguntas abertas – CEI Saturnina de Carvalho e Vieira da Silva

Perguntas	Respostas
<b>Faça um relato do que você mais gostou ou que não gostou durante a atividade.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 10 alunos gostaram do jogo como ele está;</li> <li>* 1 da diversão;</li> <li>* 1 de ter ganhado.</li> </ul> Não gostei: <ul style="list-style-type: none"> <li>* 2 não gostaram de criar história;</li> <li>* 1 aluno disse não ter gostado do quebra cabeça;</li> <li>* 1 não gostou das perguntas.</li> </ul>
<b>Sobre as informações do jogo, o que você tomou conhecimento? Como foi?</b>	Os relatos que nos chamaram a atenção foram: <ul style="list-style-type: none"> <li>* 6 alunos disseram: “Nada, já sabia de tudo”;</li> <li>* 2 que “não sabia que existiam nomes de coleta de lixo diferente”</li> <li>* 3 que não sabiam que “era possível fazer vários brinquedos com material reciclável”</li> </ul>
<b>Escreva a sua sugestão para a melhoria do jogo educativo.</b>	As mais relevantes foram: <ul style="list-style-type: none"> <li>* 5 alunos disseram que deveria ter “mais brincadeiras”;</li> <li>* 2 que deveria “ter futebol com bola de papel”;</li> <li>* 5 que “não tenho nenhuma melhoria, estava ótimo”;</li> <li>* 1 que “poderia ter mais perguntas”;</li> <li>* 1 disse “não ter mais quebra cabeça”.</li> </ul>

Dos relatos registrados pelos alunos, um veio de encontro com a nossa proposta *“gostei do fato de trazerem mais idéias aos alunos, ajudando os mesmos a repensar e mudar suas atitudes em relação ao ambiente”*.

### 11.3 EXECUTANDO O JOGO NA ESCOLA MUNICIPAL PADRE ANCHIETA

No dia 07 de julho de 2016 Escola Municipal Padre Anchieta.

A terceira aplicação do jogo educativo aconteceu no dia 07 de julho de 2016, na Escola Municipal Padre Anchieta (Figura 7) e contou com participação de 24 alunos.

Para esta, terceira e última apresentação, preferimos não ler as opções de resposta das perguntas sorteadas. O intuito dessa mudança, é de provocar oportunidades de se passar a pergunta ao grupo oponente e/ou pagar com realização de atividades. Desta forma, tornar o jogo mais atrativo, dinâmico, participativo e interessante.

Como nas outras escolas, no primeiro momento, os discentes foram conduzidos à quadra da escola. Receberam as orientações sobre o objetivo da aplicação do jogo educativo, e tiveram acesso às partes do jogo educativo que estavam expostos.

Com os discentes reunidos, provocamos através de perguntas hábitos comuns vivenciados no dia a dia. Perguntamos se presenciaram alguém jogar lixo no chão. Como nas outras escolas, responderam que “sim”. Perguntamos: Com qual frequência isso acontece? Se jogam lixo no chão? As respostas permanecem sendo as mesmas: “todo dia observamos alguém fazer”.

Neste caso, começamos a construir a ideia de que os prováveis motivos da destinação incorreta de lixo seja a crescente produção dos mesmos. Voltamos abordar o crescimento populacional, o consumismo e o antropocentrismo, como relevantes motivos.

No segundo momento, foram expostas as regras do jogo educativo (Figura 7a). Para dividir os grupos em cores, distribuimos aleatoriamente, fichas nas cores azul e rosa, com as palavras JOGADOR, EXECUTOR e CONSULTOR. Desta forma cada grupo se formou contendo um jogador, três os consultores e os demais ficaram como executores (Figura 7b).

Figura 17 – Aplicação jogo Escola Municipal Padre Anchieta



Figura 7a: Orientação das regras

Figura 7b: Divisão dos grupos

O jogo teve início (Figura 7c), após a formação e orientação dos grupos. A medida que o dado era atirado e o JOGADOR chegava na casa com o símbolo indicando pergunta (Figura 7d), era realizada uma pergunta aos CONSULTORES sem opção de resposta.

Para essa turma, experimentamos suprimir as opções de respostas das questões, tendo em vista que a opção de passar a questão e/ou pagar uma atividade não havia sido escolhida nas duas escolas anteriores.

Em meio a respostas corretas, erradas e às vezes passando ao grupo oponente para que os EXECUTORES pagassem uma atividade, os JOGADORES percorreram a trilha, até que um chegasse primeiro ao fim.

Figura 7 – Aplicação jogo Escola Municipal Padre Anchieta

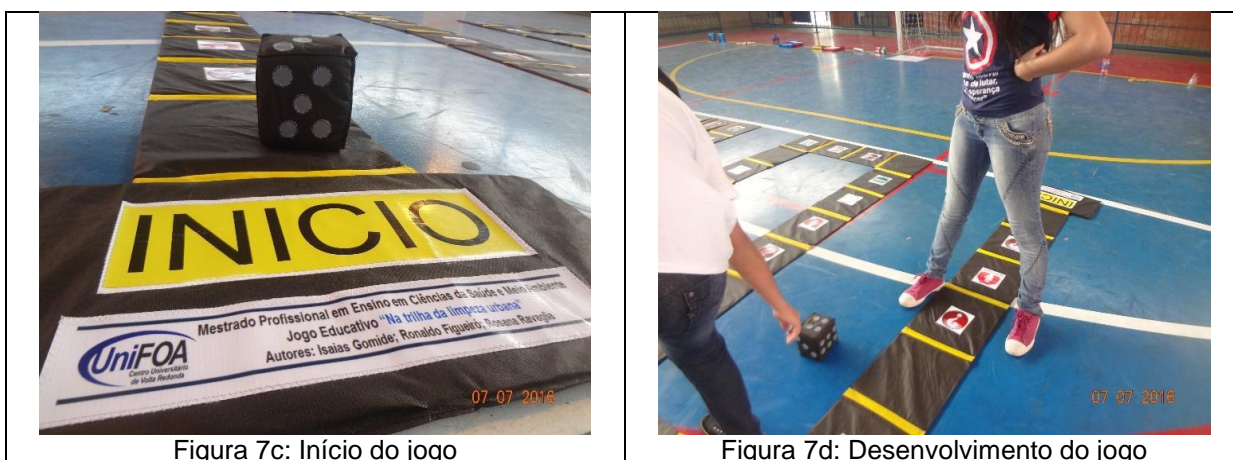


Figura 7c: Início do jogo

Figura 7d: Desenvolvimento do jogo

Com essa nova mudança, percebemos que o envolvimento da turma ficou mais interessante, dinâmica e atraente.

Desta forma, algumas das atividades surpresas foram executadas durante a partida (Figura 7e e 7f).

Figura 7 – Aplicação jogo Escola Municipal Padre Anchieta



Finalizada a trilha, os dois grupos foram submetidos às duas atividades finais: CONTE UMA HISTÓRIA e TIRA-TEIMA.

No mesmo procedimento, os CONSULTORES de cada grupo receberam 10 cartas para criar uma história coerente com as figuras das mesmas na atividade CONTE UMA HISTÓRIA, valendo 10 pontos a melhor história.

Os CONSULTORES do grupo azul (Figura 7g) realizaram a seguinte história.

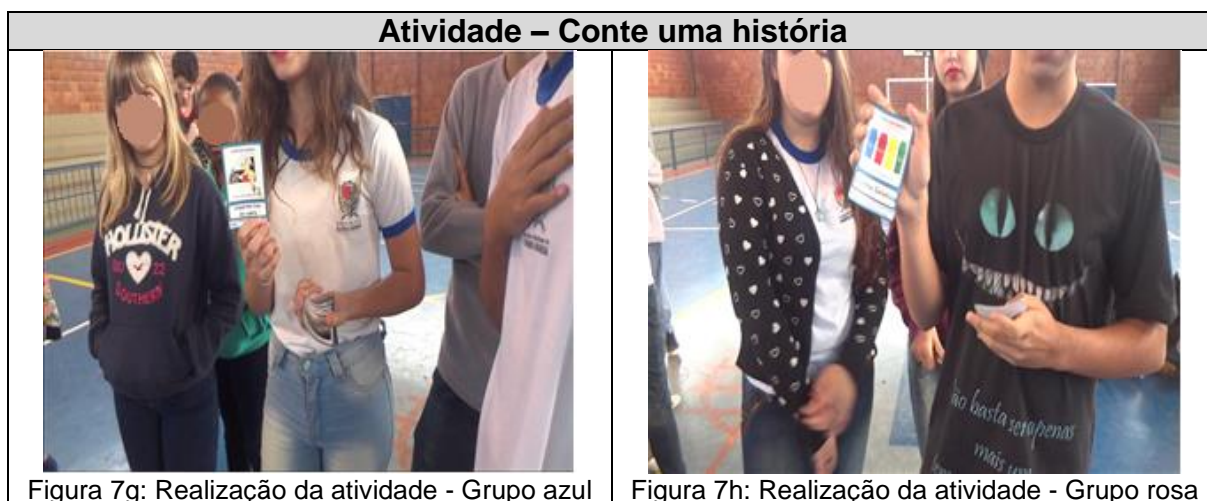
Tinha um garoto andando na rua, ai ele encontrou um varredor, então ele era amigo desse varredor. Começou a bater altos papos sobre escola, sobre trabalho, sobre essas coisas. Ele estava indo para a escola, inclusive nesse tempo. Então eles começaram a falar sobre uma cidade que estava sendo contaminada, que tipo assim, tanto lixo na cidade que estava sendo contaminada. Enquanto ele ia para a escola, ele viu um carro passando, esse homem jogou um lixo no chão. Esse lixo parecia ser um lixo estranho, diferente com um formato meio estranho. Ele foi lá e começou a selecionar o que tinha de bom, havia pilha, moeda, haviam várias coisas aleatórias, então ele pegou a pilha e jogou no lixo, o lixo joga no lixo. Ele pegou essa pilha, jogou no lugar certo, então esse menino estava conversando com o varredor, indo para a escola, então ele falou assim: hoje em dia temos que tomar muito cuidado com essas coisas porque o planeta está em nossas mãos, inclusive aquela cidade que ele havia citado, está muito poluída, tem muito lixo no chão, a cidade está devastada, muitas moscas na cidade, está cheia de insetos, várias pessoas com medo de entrar naquela cidade, várias embalagens de biscoitos, pilhas eram várias coisas contaminando. Ai chegou o prefeito que falou que eles deveriam cuidar um pouco mais da cidade, fazer projetos para que as pessoas tenham consciência de que o lixo se joga no lixo [sic] (AZUL)



Os CONSULTORES do grupo rosa (Figura 7h) realizaram a seguinte história.

Haviam algumas crianças brincando no parque, e elas acharam uma vassoura. Essa vassoura era muito velha e tinha uma coisa muito estranha escrito nessa vassoura. Ela parecia que era realmente muito antiga. Parecia como um enigma. Perto tinha várias latas de lixo da coleta seletiva. Eles já tinham passado por lá e já tinham jogado porque essas crianças eram muito boas com a reciclagem e faziam as coisas certinha. Eles leram no jornal, alguns dias atrás, que tinham algumas coisas estranhas, tinham uma passagem de esgoto. Eles foram lá investigar. Tinha várias placas dizendo “lixo no lixo”, mas na verdade ninguém jogava lixo no lixo. Jogavam lixo no chão sabendo que tinham que reciclar, mas eles sempre pensavam na reciclagem. Eles continuaram andando por esse túnel de esgoto. Encontraram coisas estranhas escritas na parede, esteiras jogadas no chão, várias placas, várias coisas. Lá tinha uma porta muito grande, com umas coisas escritas estranhas. Tinha um homem, que passava varrendo. Eles perguntaram se tinha como abrir aquela porta. O homem falou que aquela porta nunca tinha sido aberta. Eles acharam uma parte na parede escrito sobre algumas palavras de político de antigamente com uma chave perto. Eles pegaram e abriram a porta. Eles viram muitas coisas estranhas e não conseguiram identificar. Eles pensaram que tinham que tomar cuidado e cuidar daquele local porque as pessoas iam descobrir e podiam fazer coisas ruins. Tinha muitos segredos atrás daquela porta, sobre as poluições que eles teriam que desvendar e tentar ajudar as pessoas porque se não a barra iria ficar feia[sic]. (ROSA)

Figura 7 – Aplicação jogo Escola Municipal Padre Anchieta



Finalizada a atividade CONTE UMA HISTÓRIA, os EXECUTORES foram preparados para a atividade TIRA-TEIMA. Nas duas aplicações no produto nas escolas anteriores, as atividades do tira-teima foram: pé de lata, boliche de PET, pega-bola, caça-palavras e quebra cabeça. Nesta aplicação, preferimos trocar a atividade do quebra-cabeça pelo engole gude, uma vez que o tempo gasto para o cumprimento da atividade foram excessivos. Para cumprir as atividades do tira-teima, o grupo azul levou 3min 50s (Figura 7i a 7m), e o grupo rosa 3min 19s (Figuras 7n a 7r).

Figura 7 – Aplicação jogo Escola Municipal Padre Anchieta

**Atividade – Tira-Teima****Grupo Azul**

Figura 7i: Pé de lata



Figura 7j: Boliche de PET



Figura 7k: Pega bola



Figura 7l: Caça palavras

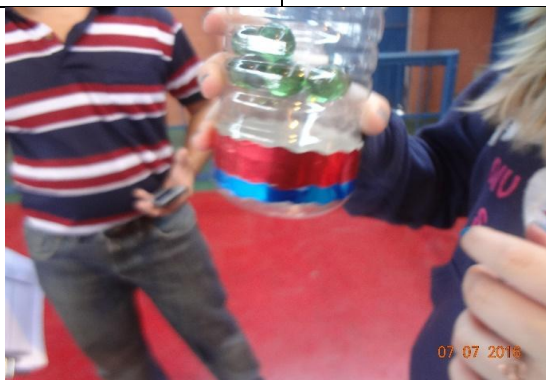
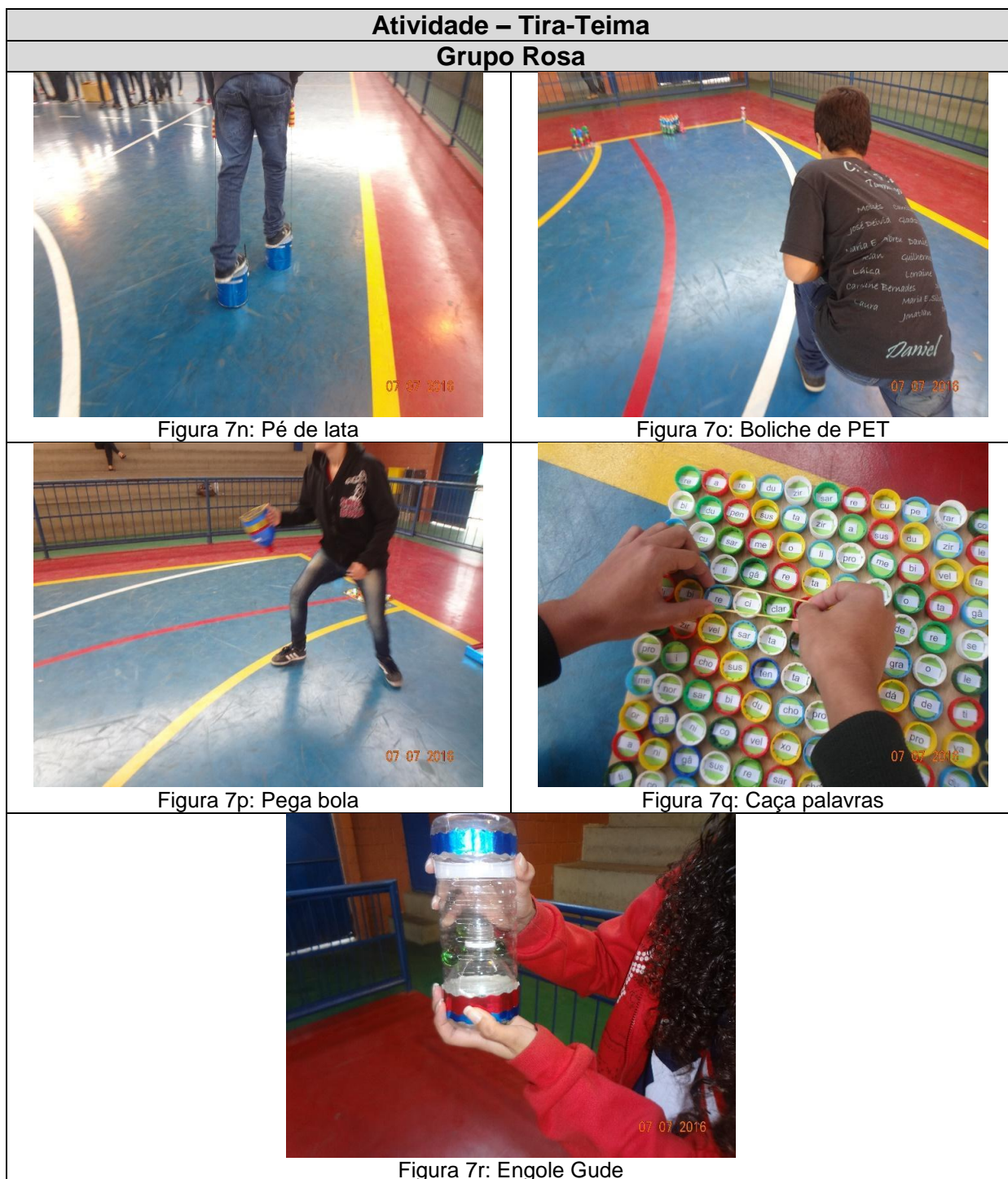


Figura 7m: Engole Gude

Figura 7 – Aplicação jogo Escola Municipal Padre Anchieta



Finalmente os discentes responderam um questionário para avaliar o jogo educativo.

O resultado das perguntas fechadas constitui o quadro 12.

Quadro 12- Avaliação do jogo perguntas fechadas – Escola Municipal Padre Anchieta

Pergunta	Resposta
<b>Você gostou do jogo educativo “Na trilha da limpeza urbana”?</b>	* 11 alunos envolvidos responderam que sim; * 3 não gostaram.
<b>O que significou o jogo educativo para você?</b>	* 4 alunos responderam que foi uma oportunidade para mudar minhas atitudes em relação aos resíduos que produzo; * 3 disseram que foi uma oportunidade de diversão na escola e; * 5 que foi uma oportunidade para novos aprendizados. * 2 que o jogo não significou nada.
<b>Você acha que esse jogo educativo pode contribuir para uma cidade mais limpa?</b>	* 11 alunos responderam que sim, porque permitiu uma reflexão sobre suas atitudes em relação à limpeza urbana. * 3 disseram que não, porque não vejo como o jogo pudesse favorecer a limpeza da cidade.
<b>Na ordem que você julgar, classifique as palavras, enumerando-as conforme a ordem priorizada no jogo.</b>	Observamos que em primeiro lugar foi a palavra “repensar”, seguida de “reduzir”, “recusar”, “reutilizar” e “reaproveitar”.
<b>Ao andar pelas ruas da cidade o que você deve fazer com os lixos?</b>	* 8 alunos responderam que deve guardar até encontrar uma lixeira; * 3 disseram que devem jogar na lixeira e; * 3 jogar em locais que já existam lixos amontoados; Ninguém escolheu a opção “jogar no chão”.
<b>Você tem o hábito de jogar lixo no chão?</b>	* 6 alunos responderam que sim; * 8 disseram que não.
<b>Após a participação do jogo educativo o que você compreendeu?</b>	* 9 alunos responderam que o destino do lixo que produzo é de minha responsabilidade; * 4 disse que não compreendeu nada e; * 1 que faltam varredores e servente fazendo a limpeza das ruas.
<b>Para se manter os ambientes públicos limpos (escola e nas ruas da cidade) depende:</b>	* 11 alunos responderam que depende da minha atitude em não jogar lixo em qualquer lugar; * 2 disseram que depende da existência de locais apropriados para se jogar o lixo e; * 1 disse que depende da existência do varredor limpando.

O resultado das perguntas abertas constitui o quadro 13.

Quadro 13- Avaliação do jogo perguntas abertas – Escola Municipal Padre Anchieta

Perguntas	Respostas
<p><b>Faça um relato do que você mais gostou ou que não gostou durante a atividade.</b></p>	<p>* 10 alunos gostaram do jogo como ele está;            * 1 da diversão;            * 1 de ter ganhado.            Não gostei:            * 2 não gostaram de criar história;            * 1 aluno disse não ter gostado do quebra cabeça;            *1 não gostou das perguntas.</p>
<p><b>Sobre as informações do jogo, o que você tomou conhecimento? Como foi?</b></p>	<p>Os relatos que nos chamaram a atenção foram:            * 6 alunos disseram: “Nada, já sabia de tudo”;            * 2 que “não sabia que existiam nomes de coleta de lixo diferente”            * 3 que não sabiam que “era possível fazer vários brinquedos com material reciclável”</p>
<p><b>Escreva a sua sugestão para a melhoria do jogo educativo.</b></p>	<p>As mais relevantes foram:            * 5 alunos disseram que deveria ter “mais brincadeiras”;            * 2 que deveria “ter futebol com bola de papel”;            * 5 que “não tenho nenhuma melhoria, estava ótimo”;            * 1 que “poderia ter mais perguntas”;            * 1 disse “não ter mais quebra cabeça”.</p>

## 12 PERCEPÇÃO DOS ALUNOS EM RELAÇÃO AO PRODUTO

O jogo educativo “Na trilha da limpeza urbana” foi aplicado em uma turma do 9º ano em cada uma das escolas envolvidas, Escola Municipal Maurício Amaral, Centro de Ensino Integrado Saturnina de Carvalho e Viera da Silva e Escola Municipal Padre Anchieta, em Barra Mansa.

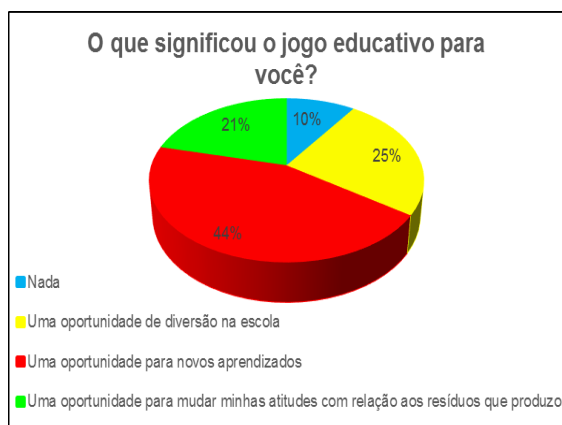
A avaliação do jogo ocorreu nos dias 04, 05 e 07 de julho, respectivamente. Após a aplicação do jogo, os alunos responderam o questionário (Apêndice E H) Mobilizou ao todo 52 discentes, tendo uma ótima aceitação já que 88% gostaram do jogo (Gráfico 11).

Gráfico 11 – Satisfação do discentes em relação ao jogo educativo



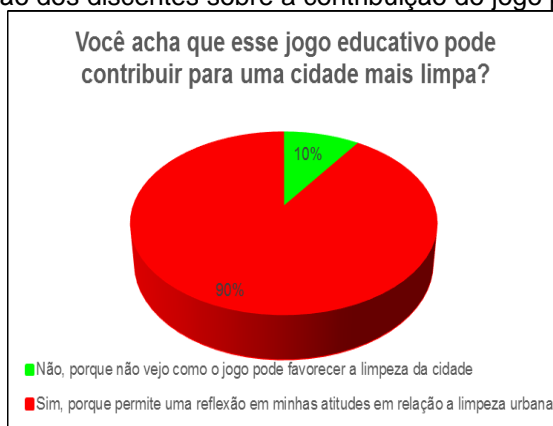
Quando perguntamos o que significou o jogo educativo, 44% dos educandos afirmaram ser uma oportunidade para novos aprendizados, 25% uma oportunidade de diversão, 21% compreenderam ser uma oportunidade para refletir e mudar as atitudes com relação aos resíduos que produz e 10% disse que não significou nada (Gráfico 12).

Gráfico 12 – Significado do jogo educativo para os discentes.



Ao perguntar se o jogo pode contribuir para uma cidade mais limpa, 90% afirmaram que sim, porque permite uma reflexão em minhas atitudes em relação a limpeza urbana (Gráfico 13).

Gráfico 13 – Percepção dos discentes sobre a contribuição do jogo para a limpeza urbana.



Quando perguntamos o que se deve fazer com os resíduos ao andar pela cidade, 73% disseram ter que guardar até encontrar uma lixeira, 17% jogar na lixeira enquanto que apenas 6% optaram jogar onde já existam lixo amontoado e apenas 2% jogariam no chão e outros 2% não responderam (Gráfico 14).

Gráfico 14 – Compreensão dos discentes sobre o que fazer com os resíduos ao andar pelas ruas.



Quando perguntamos do que depende para se manter os espaços públicos limpos, 69% afirmaram que depende da atitude individual de não jogar lixo em qualquer lugar, 25% disseram que a manutenção da limpeza dos ambientes públicos depende da existência de locais apropriados para se jogar o lixo, enquanto que 4% consideraram a necessidade do varredor limpando e 2% não respondeu (Gráfico 15).

Gráfico 15 – Observação dos discentes para se manter a limpeza dos ambientes públicos.



Ao perguntar o que o educando compreendeu com o jogo educativo, 81% entenderam que o destino do lixo que produz é de sua responsabilidade, 12% compreenderam nada, 6% que faltam varredores e serventes limpando e 2% não respondeu (Gráfico 16).



Gráfico 16 – Compreensão dos discentes após o jogo educativo



### 13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de pesquisa tornou possível perceber que por muito tempo, o posicionamento ecológico da SME ficou inerte. Depois de 23 anos da Rio92 e 6 anos após a instituição do Programa de Educação Ambiental da rede municipal, Lei 3867/09, a secretaria começou a mudar essa situação. Criou em 2015 o GTEA que desenvolveu projetos de EA, como Escolas Sustentáveis, Agenda 21 Escolar, Consciência Ambiental e Reflex-Ação Ambiental.

Embora os trabalhos do GTEA não sejam executados de forma transversal pelos docentes das referidas turmas, como proposto pelo PCN, contribuem para a formação de sujeitos ecológicos. Talvez esse posicionamento inerte tenha sido um fator dificultador para a formação da consciência ecológica nos estudantes da rede municipal de ensino, principalmente na questão do gerenciamento e cuidados com os resíduos gerados, comumente encontrados dentro e no entorno das escolas. Talvez por isso, a EA deve abordar os resíduos sólidos também como uma temática central, dando ênfase na conservação e preservação do meio ambiente.

Por esses motivos acreditamos que os tímidos trabalhos de educação ambiental realizados sejam um reflexo escalonado nas unidades escolares, onde os docentes e o pedagógico das UE ainda não estejam engajados na questão ambiental.

Desta forma, como esperar uma prática docente capaz de formar sujeitos ecológicos? Aliás, não se poderia esperar coisa diferente, a não ser que a EA não esteja sendo trabalhada de forma relevante e significativa no ambiente escolar, tão pouco transversalmente, uma vez que as questões ambientais continuam restritas às disciplinas de ciências, geografia e história como constatamos.

Percebemos que jogar resíduos na rua é um hábito constante dos 109 discentes entrevistados, uma vez que apenas 5% afirmaram não jogar resíduos no chão. Observamos, que os discentes não demonstram muita preocupação com a limpeza urbana e, inclusive, com os espaços públicos, já que não raramente encontramos resíduos diversos espalhados pelo chão das salas e do entorno das escolas, embora 90% deles se considerem preocupados e/ou muito preocupados com as questões ambientais. Apesar de 70% considerarem inaceitável a prática de se jogar resíduos no chão, apenas 10% afirmaram não o fazer.

Esses resultados evidenciam a deficiência do debate ambiental no espaço escolar, citado por Sato e Carvalho (2005). Percebemos que a formação do sujeito ecológico, humanizado, consciente e reflexivo deve partir da realidade local, onde os resíduos dispersos em locais inapropriados favorecem a contextualização e a organização do conteúdo programático da EA pretendida com o jogo educativo.

Compreendemos que as práticas pedagógicas são fundamentais para favorecerem a construção e formação do sujeito ecológico, e que necessita minimizar o antropocentrismo e despertar a práxis transformadora citada por Marx, citado por Silva *et al* e Freire (2002).

O jogo educativo elaborado neste trabalho foi preparado para ser uma ferramenta pedagógica, visando despertar nos educandos atitudes para a conservação da limpeza das vias públicas bem como a reflexão sobre atitudes, avaliação de conceitos sobre resíduos sólidos e a política dos 5R's, a fim de favorecerem a limpeza urbana e contribuírem com a formação de sujeitos mais ecológicos; sujeitos estes que estão em permanente construção, por meio de diversas ferramentas utilizadas na EA em diferentes momentos e contextos ao longo da vida do educando.

A formação de sujeito educado ambientalmente é uma longa trajetória percorrida inconscientemente, porque ninguém busca se formar para esse fim. Acaba por ser uma formação involuntária que perdura por muito tempo. Exige a apropriação e interiorização de conceitos que transformam as práticas cotidianas revelando a compreensão do que é “estar aqui” no planeta como ser inteligente, integrante de uma biosfera viva onde tudo e todos se relacionam e interagem direta e indiretamente uns com os outros. Rompe os limites do antropocentrismo ao descortinar os laços afetivos indissociáveis entre o conhecimento e o amor além de despertar o aprender a viver, a dividir, a comunicar e a comungar com os demais seres que compartilham o mesmo espaço.

O jogo educativo mobilizou ao todo 52 discentes, tendo uma ótima aceitação já que 88% gostaram do jogo. Quando perguntamos o que significou o jogo educativo, 65% dos educandos afirmaram ser uma oportunidade para novos aprendizados e mudança de atitudes com relação aos resíduos que produz. Para 90% o jogo pode contribuir para uma cidade mais limpa porque permite uma reflexão em suas atitudes em relação a limpeza urbana. Desta forma, 73% disseram ter que guardar os resíduos até encontrar uma lixeira quando andarem pelas ruas da cidade e 69% afirmaram que

a manutenção da limpeza dos espaços públicos depende da atitude individual de não jogar lixo em qualquer lugar, enquanto que 81% entenderam que o destino do lixo que produzem é de responsabilidade própria.

As observações e resultados obtidos nos levam a acreditar que o despertar da consciência ecológica e a promoção de mudança de atitude pode ser almejada através de uma EA dinâmica, capaz de promover a transmissão de conhecimentos e a interação entre os discentes. Demonstram também que o jogo educativo, proposto nesta pesquisa, é uma ferramenta facilitadora para a EA escolar, pois torna a transmissão do conhecimento mais atrativa, abrangente, interessante, dinâmica e interativa, qualidades dificilmente alcançadas em aulas meramente expositivas. Desta forma o jogo educativo pode sim transmitir conhecimentos e promover a reflexão sobre a limpeza urbana como as observadas nas histórias contadas pelos próprios alunos.

Conclui-se que o jogo educativo apresentado, embora não seja uma ferramenta capaz de garantir a total assimilação do conteúdo abordado, é um facilitador na transmissão de conhecimentos e reflexão ambiental.

## 14. REFERÊNCIAS

ABRELPE, 2014, **PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL**, Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>. Acesso 20 de Novembro, 2016.

A CARTA de Belgrado. Disponível em: <http://openlink.br.inter.net/jctyll/1903.htm>. Acesso em: 25 fev. 2016.

ALVES, E.; SOUZA, G. S.; MARRA, Renner. **Êxodo e sua contribuição à urbanização de 1950 a 2010**. Revista de Política Agrícola, v. 20, p. 80-88, 2011.

BUENO, Fabrício. Jogo Educacional para Ensino de Estatística. In: **IX Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital**, Florianópolis, 2010. Disponível em: <http://www.sbgames.org/papers/sbgames10/culture/short/short8.pdf>. Acesso em: 18 de julho de 2016.

BARRA MANSA. **Lei nº 3276, de 11 de janeiro de 2002. Cria o sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos de Barra Mansa e dá outras providências**. Boletim informativo oficial da PMBM, Barra Mansa, RJ, ed. 23, 15 jan. 2002.

BARRA MANSA. **Institui o Programa de Educação Ambiental nas Escolas da Rede Municipal e dá outras providências**, Lei nº 3867, 28 de dezembro de 2009, Boletim informativo oficial da PMBM, Barra Mansa, RJ, ed. 491, 29 dez. 2009.

BARRETO, P. Rio 92: Mundo desperta para o meio ambiente. IPEA. **Revista desafios do desenvolvimento**. ano 7. ed. 56, 2009. Disponível em: [http://ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2303:catid=28&Itemid=23](http://ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2303:catid=28&Itemid=23). Acesso em: 25 fev. 2016

BOFF, L. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.

BOFF, Leonardo. **Saber Cuidar: ética do humano - compaixão pela terra**, 17ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BOSA, C. R.; TESSER, H. C. B. **Desafios da Educação Ambiental nas Escolas Municipais do município de Caçador - SC**. Revista Monografias Ambientais, v. 14, p. 2996-3010, 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27834-27841**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 12 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: [s.n.], 1997a.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: [s.n.], 1997b.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9795 - 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental**. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

\_\_\_\_\_. MANUAL de educação para o consumo sustentável. Ministério da Educação e Ministério do Meio Ambiente. **Instituto brasileiro de defesa do consumidor**. Brasília, 2005. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/secex\\_consumo/\\_arquivos/1%20-%20mcs\\_intro.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/secex_consumo/_arquivos/1%20-%20mcs_intro.pdf). Acesso em 28 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 11 jan. 2007. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm). Acesso em: 1 abr 2011.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC**. Brasil. Brasília, Decreto n.6.263 de 21 de novembro de 2007, 2008.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 1 abr. 2011.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **A política de Educação Ambiental: Histórico Brasileiro**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-brasileiro>> Acesso em 08 de abril de 2016.

CAMPOS, L. M. Lunardi; FELICIO, A. K. C.; BARTOLOTTI, T. M. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos Núcleos de Ensino**, p. 35-48, 2003.

CARSON, Rachel; **Primavera silenciosa**. Tradução Claudia Sant'Ana Martins. São Paulo: Gaia, 2010. 327 p.

CASTRO, E. A. Pensando Sobre educação, Ética e Transversalidade. In: Eder Alonso Castro; Paula Ramos de Oliveira. (Org.). **Educando Para o Pensar**. 1ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002, v. 1, p. 71-92.

CASTRO, Flávia Lages de (*et al.*) **Manual UniFOA para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Volta Redonda: FOA, 2008.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**, 4 ed. São Paulo: Cortez, 2008

CARVALHO, N. L.; PIVOTO, T. S. Ecotoxicologia: conceitos, abrangência e importância agrônômica. **Revista eletrônica do PPGAmb-CCR?UFMS**. v. 2, n. 2, 2011. p.176-192.

DA SILVA, Leonardo Oliveira; COSTA, Ana Paula Lima; ARAÚJO-DE-ALMEIDA, Elineí. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O DESPERTAR DE UMA PROPOSTA CRÍTICA PARA A FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO**. Holos (Natal. Online), v. 1, p. 110, 2012. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/659/520>>. Acesso em 3 de março de 2016.

DELORS, Jacques; Tradução: Guilherme João de Freitas Teixeira Revisão: Reinaldo de Lima Reis. **Educação: um tesouro a descobrir**. [Relatório]/ Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. - Brasília: UNESCO do Brasil, 2010.

DEMAJOROVIC, Jacques. **Sociedade de risco e responsabilidade sócio-ambiental: perspectivas para a educação corporativa** – São Paulo. Editora Senac, 2003

DIAS, Genebaldo Freire; **Pegada Ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2002.

FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino de Matemática. **Boletim da SBEM-SP**, v. 4, p. 5-10, 1990.

FREIRE. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 28<sup>o</sup> ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. **Educação como prática da liberdade**. 25ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 32ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

GADOTTI, M. **Ecopedagogia e educação para a sustentabilidade**. In: Programa de Capacitação Docente - Diretoria de Ação Pedagógica, 2005, Canoas. Programa de Capacitação Docente - Diretoria de Ação. Canoas: Gráfica da ULBRA, 2005.

GORE Jr., A. A. **Uma verdade inconveniente - o que você precisa saber (e fazer) sobre o aquecimento global**. [tradução Isa Mara Lando] - Barueri, SP: Editora Manole, 2006. 328p. **An Inconvenient Truth**. Dirigido por Davis Guggenheim. Produzido por Lawrence Bender, Scott Burns, Laurie Lennard e Scott Z. Burns. Elenco: Albert Arnold Gore Júnior. Estados Unidos: Lawrence Bender Productions / Participant Productions, 2006. Filme (100 min), DVD, color, 35 mm.

GOUVEIA, N. **Resíduos Sólidos Urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. Ciências & Saúde Coletiva, 17 ( 6 ): 1503 – 1510, 2012.

GRÜN, M. **A Pesquisa em Ética na Educação Ambiental**. São Carlos: UFSCar, 2007, v. 2.

GRYNSZPAN, D. Educação em saúde e educação ambiental: uma experiência integradora. **Cadernos de Saúde Pública (FIOCRUZ)**, RIO DE JANEIRO, v. 15, n.02, p. 133-138, 1999.

IBGE. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável. IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais [e] Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 352p

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa (Fundação Carlos Chagas)**, São Paulo, v. 118, p. 189-205, 2003.

LIBÂNEO, José C. **As teorias pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na Educação**. In: Libâneo, José C.; Santos, Akiko. (Org.). Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade. 1ª ed. Campinas (SP): Alínea, 2005, v. 1, p. 19-62. Disponível em < <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/T1SF/Akiko/03.pdf>>. Acesso em 05 de novembro de 2015.

LIMA, Celso Piedemonte de. Genética Humana. História do Homem In: \_\_\_\_\_. **Genética Humana**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1984. Cap nº 326-363



LOUREIRO, C. F. B. Karl Marx: História, crítica e transformação social na unidade dialética da natureza. In: Carvalho, I. C. de M.; Grönn, M; Trajber, R. (Org.). **Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental**. 1ed. Brasília: MEC e UNESCO, v. 1, p. 125-138, 2009.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; TORRES, Juliana Rezende. **Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014. v 1.

LUCKESI, Cipriano Carlos *et al.* **Fazer universidade uma proposta metodológica**. São Paulo: Cortez, 2012. - 17ª.

MATTOS-FONSECA, Sérgio. **A Educação Ambiental como Disciplina**. *Revista brasileira de educação ambiental*. Revbea, São Paulo, v. 11, nº 1, p. 303-314, 2016. Disponível em: <<http://www.sbectur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/4154/3115>>. Acesso em: 09 de set de 2016.

MORIN, Edgar. **Os setes saberes necessários a educação do futuro**; tradução: Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica: Edgard de Assis Carvalho. 6 ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MORATORI, Patrik Barbosa. **Por que utilizar Jogos Educativos no processo de Ensino Aprendizagem**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003. 29 p. Relatório de pesquisa. Disponível em: <[http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t\\_2003/t\\_2003\\_patrick\\_barbosa\\_moratori.pdf](http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t_2003/t_2003_patrick_barbosa_moratori.pdf)>. Acesso em: 09 de maio 2015.

NEVES, J. L. **Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 1, n. 3, 1996. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/C03-art06.pdf>>. Acesso em: 2 set. 2015.

NOGUEIRA, J. M. J. **Política de gestão de resíduos sólidos: análise teórica da viabilidade econômica dos três erres**. 2006, 83f. Monografia (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Universidade de Brasília, DF, 2006.

NOVAES, W. Eco-92: avanços e interrogações. *Revista estudos avançados*. v. 6. nº 15, mai/ago. 1992. São Paulo. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v6n15/v6n15a05.pdf>>. Acesso em: 25 març. 2016.

OLIVEIRA, Leandro Dias de. Os “Limites do Crescimento” 40 anos Depois: Das “Profecias do Apocalipse Ambiental” ao “Futuro Comum Ecologicamente Sustentável”. **Continents - Revista de Geografia do Departamento de Geociências da UFRRJ** - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, v. 1, p. 72-96, 2012.

OLIVEIRA, Marinalva Luiz de. **TRABALHO DOCENTE: por uma educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória.** In: 31ª Reunião Anual da ANPED, 2008, Caxambu. Disponível em: <http://31reuniao.anped.org.br/2poster/GT22-4916--Int.pdf>. Acesso em: 01 de dezembro de 2015.

OLIVEIRA, T. P. D.; SILVEIRA, G. T. R. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: SE É POSSÍVEL EVITAR, PORQUE DESPERDIÇAR?** *Ambiente & Educação*, v. 19, p. 66-86, 2014.

PAIVA, J. L. **Reciclagem Sustentada: um processo de tratamento de resíduos sólidos para a proteção ambiental.** Niterói, 1999. 140 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ 1999.

PANÇARDES, L. R. **Central de Tratamento de Resíduos é inaugurada.** A voz da cidade. *Barra Mansa*, 20 abr. 2012. *Cidades*, p. 5.

PERNAMBUCO, M. M. C. A.; SILVA, A. F. G. Paulo Freire: a educação e a transformação do mundo. In: Isabel Cristina de Moura Carvalho; Mauro Grun e Rachel Trajber. (Org.). **Pensar o ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental.** 1ed. Brasília: Ministério da Educação, SECAD, UNESCO, 2009, v. , p. 207-220.

PINTO, V. P. P. S.; ZACARIAS, R. Crise ambiental: adaptar ou transformar? As diferentes concepções de educação ambiental diante deste dilema. *Revista educação em foco*. v. 14, n. 2, p. 39-54, 2010, p. 39-54.

PORTILHO, F. **Consumo sustentável: Limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo.** *Cadernos EBAPE.BR (FGV)*, v. III, p. 1-12, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cebape/v3n3/v3n3a05>>. Acesso em 28 de ago 2016.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Lei n. 5453, de 26 de maio de 2009. Modifica a lei nº 5222, de 11 de abril de 2008, que dispõe sobre a proibição do uso de telefone celular nas escolas estaduais do estado do Rio de Janeiro.** Diário Oficial do Estado. Poder executivo. Rio de Janeiro, RJ, 26 mai. 2009. Disponível em: <<http://alerjn1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/e9589b9aabd9cac8032564fe0065abb4/98c0ae15f7f1a1e6832575c3005abe88?OpenDocument>>. Acesso em: 05 de maio de 2014.

SATO, M., & CARVALHO, I. M. **Educação Ambiental: pesquisa e desafios.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental: possibilidades e limitações.** *Educação e Pesquisa*, v 31, p 317-322, maio/ago 2005.

SCUARCIALUPI, L. **Por dentro da lei de Diretrizes e Bases.** Educar para Crescer, 2008.

SIDONIO, Luiza; CAPANEMA, Luciana; GUIMARÃES, Diego Duque; CARNEIRO, João Vitor Amaral. **Inovação na indústria de alimentos: importância e dinâmica no complexo agroindustrial brasileiro**. BNDS, 2013

SILVA, Ricardo Siloto da; CIDIM, Renata da Costa Pereira Jannes. Pegada ecológica: instrumento de avaliação dos impactos antrópicos no meio natural. **Estudos Geográficos (UNESP)**, UNESP- Rio Claro, v. 1, p. 43-52, 2004.

SILVA, C. R.; SILVA, L. F.; MARTINS, S. T. F.; **Marx, ciência e educação: a práxis transformadora como mediação para a produção do conhecimento**. 2014. Disponível em: < <http://marxismo21.org/marxismo-e-educacao-2/> >. Acesso em 10 de junho de 2015.

SOARES, Liliane Gadelha da Costa; SALGUEIRO, Alexandra Amorim; GAZINEU, Maria Helena Paranhos. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciência & Tecnologia**, Recife, 2007.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TORRES, J. R.; MAESTRELLI S. R. P. **A presença de atributos da Educação Ambiental escolar no contexto de uma dinâmica freireana de educação voltada à elaboração de currículos críticos** [Artigo] // Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. - Campinas SP: UNICAMP, 2011. v 8.

UNRC, CENTRO REGIONAL DE INFORMAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU projeta que população mundial chegue aos 8,5 mil milhões em 2030**. Disponível em: <<http://www.unric.org/pt/actualidade/31919-onu-projeta-que-populacao-mundial-chegue-aos-85-mil-milhoes-em-2030>>. Acesso em: 03 de julho de 2016.

VIANNA, Alexander Martins. Revolução Industrial: Um Breve Ensaio Crítico. **Revista Eletrônica Espaço Acadêmico**, v. 90, p. 1-9, 2008. Disponível em: < <https://www.espacoacademico.com.br/090/90vianna.pdf> >. Acesso em 10 de janeiro 2017.

ZANETI, Izabel Cristina Bruno Bacellar; SÁ, Lais Mourão. **A educação ambiental como instrumento de mudança na concepção de gestão dos resíduos sólidos domiciliares e na preservação do meio ambiente**. In I ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE. nov 2002. Indaiatuba - SP Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro1/](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/)>. Acesso em 24 de fev 2015

**APÊNDICE A**  
**ROTEIRO DE ENTREVISTAS À COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA DA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO-SME/BARRA MANSA**

**Obs.:** As questões relacionadas são importantes para o levantamento de dados da pesquisa **Educação Ambiental a favor da limpeza urbana.**

**1. Diante das inúmeras teorias de aprendizagem existentes, qual reflete o posicionamento da rede do município?**

---

---

---

**2. Quantas são as escolas que formam a rede de ensino do município de Barra Mansa? Todas possuem Projeto Político Pedagógico-PPP? Quantas tem PPP?**

---

---

---

**3. Como as propostas pedagógicas da SME são, efetivamente, realizadas nas escolas municipais para formar seus discentes?**

---

---

---

**4. Diante dos agravamentos ambientais de grande relevância, qual o posicionamento da SME/BM diante destas questões?**

---

---

---

**5. Existe na rede de ensino do município projeto (s) que aborde as questões ambientais? Como?**

---

---

---

**6. A Educação Ambiental é um dos temas transversais dos PCN's que ganhou mais evidência com a Lei Federal 9795/99 e municipal 3867/09, que instituíram, respectivamente, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e o Programa de Educação Ambiental da Rede Municipal – PEARM/BM. Esse programa vem sendo desenvolvido nas escolas da rede? Como?**

---

---

Barra Mansa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

Assinatura \_\_\_\_\_  
carimbo

**APÊNDICE B**  
**ROTEIRO DE ENTREVISTAS À COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA DA ESCOLA MUNICIPAL \_\_\_\_\_**

**Obs.:** As questões relacionadas são importantes para o levantamento de dados da pesquisa **Educação Ambiental a favor da limpeza urbana.**

**1. A escola possui Projeto Político Pedagógico? Se sim, quais as principais questões delimitadas por ele, na visão da coordenação pedagógica?**

---

---

---

---

**2. Diante das inúmeras teorias de aprendizagem existentes, qual reflete o posicionamento da escola?**

---

---

---

---

**3. Diante dos agravamentos ambientais de grande relevância, como a escola tem trabalhado essas questões?**

---

---

---

---

**4. Como a Educação Ambiental está prevista no PPP da escola? Como ela vem sendo trabalhada na escola?**

---

---

---

**5. A Educação Ambiental é um dos temas transversais dos PCN`s que ganhou mais evidência com a Lei Federal 9795/99 e municipal 3867/09, que instituíram, respectivamente, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e o Programa de Educação Ambiental da Rede Municipal – PEARM/BM. Como esse programa vem sendo desenvolvido na escola?**

---

---

---

Barra Mansa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

Assinatura \_\_\_\_\_  
carimbo

## APÊNDICE C

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

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

**Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – COEPS/UniFOA**

(Observação: O TCLE deve ser impresso em duas cópias, ficando uma delas sob responsabilidade do Pesquisador Coordenador e a outra sob a guarda do participante)

1- Identificação do Responsável pela execução da pesquisa: <b>Isaias G. Monteiro</b>
Título do Projeto: <b>Educação Ambiental a favor da limpeza urbana.</b>
Coordenador do Projeto: <b>Isaias Gomide Monteiro</b>
Telefones de contato do Coordenador do Projeto: 24-988430872
Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, 1325, Três Poços, Volta Redonda - RJ. Cep: 27240-560

**2-Informações ao participante:**

**(a)-** Você está sendo convidado a participar dessa pesquisa que tem como objetivo **investigar a relação das pessoas com os resíduos gerados e porque é comum encontrar acúmulo de resíduos de diversas origens em logradouros do município de Barra Mansa/RJ apesar do acesso a informações de educação ambiental veiculadas por diversos meios de comunicação na atualidade.**

**(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 da pesquisa será aplicado um questionário sobre educação ambiental e atitudes cotidianas para futuramente ser elaboradas oficinas a serem desenvolvidas no ambiente escolar, você poderá recusar a responder qualquer pergunta que porventura 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 pequenos riscos durante o trajeto dentro do ambiente escolar ou no manuseio de recursos didáticos durante a formulação das oficinas.

**(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.

Barra Mansa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

Prof. (a) Participante: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE D

### QUESTIONÁRIO AOS DOCENTES

**Obs.:** As questões relacionadas são importantes para o levantamento de dados da pesquisa “Resíduos sólidos nas ruas: Educação ambiental como mudança de atitude”, contudo é garantido ao participante abster-se em qualquer uma das questões.

1. **Qual disciplina você leciona?** \_\_\_\_\_
2. **Para qual ano?** ( ) 8º ano      ( ) 9º ano
3. **A quanto tempo você leciona?** \_\_\_\_\_
4. **Na escola em que trabalha existe Projeto Político Pedagógico - PPP?**  
 ( ) SIM mas não tive acesso      ( ) NÃO  
 ( ) SIM conheço seu conteúdo      ( ) NÃO tenho conhecimento
5. **Você aborda a Educação Ambiental como tema transversal ao seu conteúdo?**  
 ( ) Sim      ( ) Não      ( ) Não, porque compete a outra disciplina
6. **Com qual frequência você aborda conceitos de ecologia aos seus conteúdos?**  
 ( ) nunca      ( ) às vezes      ( ) sempre  
 ( ) quando ocorrem problemas ambientais graves
7. **De qual forma são abordadas as questões ambientais relacionando-as ao seu conteúdo programático?**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
8. **Qual (ais) a (s) atividade (s) pedagógica (s), objetivando a educação ambiental dos discentes, foi desenvolvida por você no último ano?**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
9. **Como foi (foram) desenvolvida (s)?**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
10. **Em relação ao seu conteúdo programático, qual o nível da importância da Educação Ambiental trabalhada transversalmente?**  
 ( ) pouco relevante      ( ) importante      ( ) muito importante      ( ) essencial

Barra Mansa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

## APÊNDICE E

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

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)  
Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – COEPS/UniFOA**

(Observação: O TCLE deve ser impresso em duas cópias, ficando uma delas sob responsabilidade do Pesquisador Coordenador e a outra sob a guarda do participante)

1- Identificação do Responsável pela execução da pesquisa: <b>Isaias G. Monteiro</b>
Título do Projeto: <b>Educação Ambiental a favor da limpeza urbana.</b>
Coordenador do Projeto: <b>Isaias Gomide Monteiro</b>
Telefones de contato do Coordenador do Projeto: 24-988430872
Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, 1325, Três Poços, Volta Redonda - RJ. Cep: 27240-560

**2-Informações ao participante e responsável:**

**(a)** Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo **investigar a relação das pessoas com os resíduos gerados e porque é comum encontrar acúmulo de resíduos de diversas origens em logradouros do município de Barra Mansa/RJ apesar do acesso a informações de educação ambiental veiculadas por diversos meios de comunicação na atualidade.**

**(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 da pesquisa será aplicado **um questionário sobre atitudes cotidianas para futuramente ser elaboradas oficinas a serem desenvolvidas no ambiente escolar**, você poderá recusar a responder qualquer pergunta que porventura lhe causar algum constrangimento.

**(d)** A sua participação como voluntário, ou a do menor pelo 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 do menor.

**(e)** A sua participação ou a do menor sob sua responsabilidade poderá envolver **pequenos riscos durante o trajeto dentro do ambiente escolar ou no manuseio de recursos didáticos durante a formulação das oficinas.**

**(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 comprometer-lo.

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

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

Barra Mansa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

Participante: \_\_\_\_\_

Responsável: \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_ CPF \_\_\_\_\_



**APÊNDICE F**  
**QUESTIONÁRIO AOS DISCENTES**

**Obs.:** As questões relacionadas são importantes para o levantamento de dados da pesquisa “Resíduos sólidos nas ruas: Educação ambiental como mudança de atitude”, contudo é garantido ao participante abster-se em qualquer uma das questões.

1. Qual série você está cursando? ( ) 8º ano ( ) 9º ano
  
2. Em qual (ais) disciplina (s) é (são) abordado (s) conteúdo (s) ambiental (ais) relacionado (s) transversalmente ao conteúdo programático da mesma?  
 ( ) Português ( ) Matemática ( ) Inglês ( ) Ed. Física ( ) Geografia  
 ( ) Ciências ( ) História ( ) Filosofia ( ) Ed. Artística ( ) Outras
  
3. Em qual (ais) disciplina (s) você acredita que os conteúdos ambientais devem ser abordados?  
 ( ) Português ( ) Matemática ( ) Inglês ( ) Ed. Física ( ) Geografia  
 ( ) Ciências ( ) História ( ) Filosofia ( ) Ed. Artística ( ) Outras
  
4. Você já jogou resíduos na rua da cidade?  
 ( ) sim ( ) não ( ) às vezes ( ) sempre
  
5. O que leva uma pessoa, ou você a jogar resíduos nas ruas?  
 ( ) porque já existem resíduos pela rua ( ) porque as lixeiras nunca estão por perto  
 ( ) porque prefeitura faz a limpeza ( ) porque muitos fazem  
 ( ) nenhuma delas justifica essa ação
  
6. Você acha que que jogar resíduos nas ruas é:  
 ( ) normal ( ) inaceitável ( ) indiferente
  
7. Quanto aos resíduos sólidos (embalagens, sacolas, papéis, resíduos) com qual frequência você os descarta-os em locais apropriados?  
 ( ) às vezes ( ) quase sempre ( ) nunca ( ) sempre
  
8. Ao andar pelas ruas da cidade se alimentando o que você faz com os resíduos?  
 ( ) guardo até encontrar uma lixeira ( ) joga no chão  
 ( ) joga onde já existam resíduos amontoados ( ) joga na lixeira
  
9. Quais as consequências de se jogar resíduos nas ruas da cidade?  
 \_\_\_\_\_
  
10. Como você se considera em suas atitudes cotidianas referente as questões ambientais? ( ) preocupado ( ) muito preocupado ( ) não me importo
  
11. Você considera que ações individuais que contribuam com a limpeza das ruas são:  
 ( ) importantes ( ) insignificantes ( ) fundamentais  
 ( ) pouco importantes porque muitos não contribuem

Barra Mansa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

## APÊNDICE G



**Jogo Educativo**  
**“Na trilha da limpeza urbana”**



**Centro Universitário de Volta Redonda**  
**Mestrado Profissional em Ensino em Ciências**  
**da Saúde e do Meio Ambiente**

## **Manual: Construindo o jogo educativo “Na trilha da limpeza urbana”**

Esse jogo educativo é construído a partir da política dos 5R's com vistas a estimular o repensar, o reduzir, o recusar, o reaproveitar, e o reciclar de materiais utilizados no dia a dia.

É um jogo para ser utilizado na Educação Ambiental crítica transformadora dos educandos, mas com suas perguntas reformuladas, pode ser utilizado para rever diferentes disciplinas.



### **O JOGO EDUCATIVO**

O jogo prioriza a associação entre o lúdico e os aspectos cognitivos de forma a favorecer o ensino/aprendizagem do tema e conceitos específicos. Dosa o entretenimento, a aprendizagem e a reflexão sobre a produção de resíduos, consumismo, antropocentrismo e a política dos 5R's.

Preparado para ser usado como ferramenta pedagógica na educação ambiental, a favor da limpeza urbana. Têm a finalidade de ser utilizado por professores, pedagogos e monitores ambientais.

A pontuação da resposta ou da atividade surpresa cumprida deverá ser registrada com X na planilha preparada para esse fim (figura 6). A carta sorteada, após a sua utilização, volta por baixo do molho.

Sequencialmente o ciclo se repete até que o primeiro grupo chegue ao fim da trilha. Mesmo não havendo empate na pontuação dos grupos, os dois disputam as duas últimas atividades que conta dez (10) e quinze (15) pontos, respectivamente.

Tabela de Pontuação							
Time	Grupo Azul			Item	Grupo Rosa		
	Pontos	Pontos	Pontos		Pontos	Pontos	Pontos
1	3	2	1	1	3	2	1
2	3	2	1	1	3	2	1
3	3	2	1	1	3	2	1
4	3	2	1	4	3	2	1
5	3	2	1	5	3	2	1
6	3	2	1	6	3	2	1
7	3	2	1	7	3	2	1
8	3	2	1	8	3	2	1
9	3	2	1	9	3	2	1
10	3	2	1	10	3	2	1
Atividade Final				Atividade Final			
Conta uma história				Conta uma história			
Tira TEMA				Tira TEMA			
Pé de lata				Pé de lata			
Boliche de PET				Boliche de PET			
Pega bola				Pega bola			
Caça palavras				Caça palavras			
Engole gude				Engole gude			
Tempo				Tempo			
Soma total				Soma total			

Figura 6

Para realizar estas atividades, os CONSULTORES, de cada grupo, devem cumprir a primeira atividade e, seis (6) dos EXECUTORES devem realizar a segunda atividade.

A primeira atividade é a CONTE UMA HISTÓRIA. Com 10 cartas sorteadas aleatoriamente, os CONSULTORES devem criar uma história sobre limpeza urbana, contando-a em voz alta, sendo a mais coerente merecedora dos 10 pontos.

A segunda atividade é o TIRA-TEMA. Nesta, seis EXECUTORES realizarão cinco das atividades surpresas (pé de lata, boliche de PET, pega bola, caça-palavras, engole gude). Ganha os pontos o grupo que realizar todas as atividades em menor tempo corrido. Dada a partida, a atividade posterior só poderia ser iniciada quando a anterior for cumprida.

**Obs.** A fim de aumentar o grau de dificuldade, as opções de respostas podem ser suprimidas e nos símbolos pare, pode voltar 2 ou 3 casas.

## CONSTRUINDO O JOGO

### Materiais necessários

São necessários materiais como: caixas de papelão, placas de MDF, tampas de garrafas de refrigerante, garrafas PET, embalagens diversas de desinfetante multiuso, latas de leite condensado, tecidos de TNT nas cores preto e amarelo, impressões em lona, folhas de ofício e adesivo, folhas de revistas.

As ferramentas e utensílios utilizados no preparo são: tesoura, tesoura decorativa, estilete, régua, lápis, papel laminado colorido, pregos 6x7, martelo, corda de varal, cola de silicone, fita adesiva transparente e colorida, folhas de EVA, espuma, furadeira e máquina de costura, bexigas de festa, elástico de dinheiro, barbante, sucatas diversas (botões, cordões, peças de brinco, retalhos), esfera.

### A Trilha

A trilha foi construída de forma que as perguntas fossem introduzidas e que pudessem ter acertos ou erros.

Para transmitir a ideia de reaproveitamento e reutilização de resíduos, o jogo foi elaborado a partir de embalagens de produtos consumidos diariamente em qualquer residência.

Consiste em uma trilha (figura 1), confeccionada em TNT, papelão e recortes de lona, no tamanho de 2,8 x 4,6 metros, com 45 casas de 33 x 33 cm.



Figura 1: Tapete com a trilha do jogo.

As placas de papelão foram cortadas em quadrado no tamanho de 32x32 cm e revestido e costurado em TNT preto. Cada placa de papelão revestido foi costurada por um dos lados a outra placa igualmente revestida, costurando entre elas uma faixa de TNT amarelo de 3 cm de largura por 33 cm de comprimento de forma que evidenciasse a separação entre as placas. O arranjo das placas forma um circuito angular composto sequencialmente por 8 placas lineares, que segue para a direita com mais 3, seguindo com mais 8 e depois a esquerda com mais 3 e assim sucessivamente.

Ao longo da trilha, são costurados símbolos, impressos em lona no tamanho 12x12 cm, que determinam, o que o jogador deve fazer. O símbolo na figura 2-a, indica uma pergunta a ser respondida. O símbolo na figura 2-b, indica que a jogada deve ser paralisada ou regressada. O símbolo na figura 2-c, indica que o dado poderá ser jogado novamente.



Figura 2-a



Figura 2-b



Figura 2-c

Acompanha a esta trilha outros elementos necessários a sua utilização: um dado (figura 3), uma ampulheta (figura 4), cartas (figura 5).



Figura 3



Figura 4



Figura 5

**Dado**

O dado foi confeccionado a partir de espuma reaproveitada, cortado para formar um cubo de 12x12 cm, revestido com TNT preto tendo em cada face círculos indicativos recortados de retalhos de lona.

**Ampulheta**

A ampulheta foi confeccionada a partir de duas embalagens PTE's de refrigerante "caçulinha" e areia de decoração peneirada. As tampas foram coladas, utilizando cola de alta aderência e furadas com broca fina. O acabamento foi feito com recorte de papel metalizado e impressos em papel adesivo.

**Cartas**

As cartas foram preparadas utilizando o software Paint onde o modelo foi confeccionado e depois copiado e colado no Power Point onde as perguntas e atividades surpresas foram inseridas. Impressas na cor verde e em papel couché apresentam: uma pergunta e uma atividade surpresa.

As perguntas são sobre a manutenção e conservação da limpeza urbana de vias e logradouros bem como conhecimentos gerais sobre resíduos sólidos e os 5 R's (Reduzir, Repensar, Reaproveitar, Reciclar e Recusar).

**Atividades surpresas**

As atividades surpresas são cumpridas, a cada erro ou escolha do grupo, estão citadas na carta que contém a pergunta a ser respondida. As atividades são as seguintes:



**Boliche de PET:** Confeccionado a partir de 10 garrafas PET's revestidas na parte superior e inferior com recortes decorativos de papel metalizado e preenchidas com retalhos de papel colorido. Em uma única jogada deverá ser derrubado o maior número de garrafas.



**Classificando os resíduos:** Preparadas em Power Point e impressas em papel couché, as cartas possuem a imagem e o nome indicativo. Os resíduos indicados nas cartas deverão ser classificados como reciclável ou não reciclável e colocados em recipientes próprios.



**Pé de lata:** Confeccionado com 2 latas de tinta vazias, encapadas com papel metalizado azul. Na tampa colado EVA azul e fixado alças com corda de varal e tampinhas de refrigerante no punho. O aluno deverá percorrer um trajeto determinado de ida e volta com pés de lata.



**Derruba latas:** Confeccionado com 6 latas de leite condensado, encapadas com recortes decorativos em papel metalizado vermelho e dourado. Em apenas uma tacada uma pirâmide de latas deverá ser derrubada a uma distância determinada.



**Memória:** Preparadas em Power Point e impressas em papel couché, os pares de cartas possuem uma imagem. Três pares de imagens deverão ser encontrados.



**Preenchendo o triângulo:** Confeccionado com 36 tampinhas de refrigerante amarela, verde escuro, verde claro, vermelho e laranja, coladas em diferentes aglomerados geométricos com 3, 4 tampinhas. Um triângulo deverá ser formado a partir de agrupamento de tampinhas.



**Cai cai:** Confeccionado com 1 garrafa de refrigerante cortada próximo ao gargalo. Feito furos por onde os canudinhos plásticos são atravessados. Sobre eles são intercaladas 6 bexigas com areia de decoração. 20 varetas deverão ser retiradas sem deixar cair o saco de "lixo".



**Caça palavras:** Confeccionado com 1 placa de MDF de 40x40 cm, com tampinhas de refrigerante pregadas. Em cada uma foi colado recortes de EVA e sílabas que formam palavras contextualizadas. Em 30 segundos uma palavra deverá ser localizada e circulada com elástico.



**Vai e vem:** Confeccionado com 2 garrafa PET cortada a 1/3, com as tampas furadas. Os dois gargalos fixados com cola de alta aderência com corda de varal transpassado e tampinhas no punho. Decorado com papel laminado colorido. Em 1 tentativa o jogador deverá atingir um ponto determinado. 6





**Acerte as argolas:** Confeccionado com 3 embalagens de multiuso, encapadas com papel metalizado vermelho, verde e dourado, fixados sobre placa de MDF encapado com papel metalizado. Em 3 tentativas, ao menos uma garrafa PET deverá ser enlaçada a uma distância determinada com argolas.



**Bilboquê:** Confeccionado com 1 garrafa PET cortada a 1/3, com a tampa furada se transpassada um fio de barbante tendo em uma extremidade amarrado "porcas" de metal. A peça foi decorada com fitas adesivas coloridas. Em 10 tentativas o jogador deverá acertar 7 vezes.



**Forma palavra:** Utilizando tubo de PVC de 40mmx40cm de comprimento, com extremos tampados. Tubo circundado com tiras de PET coladas sobre sequências embaralhadas de letras que na horizontal formam as palavras dos 5R's em cores. Em 30", duas palavras deverão ser formadas girando os anéis.



**Quebra-cabeça:** Sobre 1 quebra-cabeça velho foi colado um adesivo impresso, tendo suas peças recortadas com estilete. Em 30 segundos, a imagem deverá ser formada a partir do agrupamento de suas partes.



**Arte do lixo:** Confeccionado com 1 caixa de camisa encapada com papel metalizado vermelho, azul e dourado. No fundo foi colado uma imagem de Vik Muniz. Em 30 segundos, a imagem impressa no papel deverá ser coberta pelas sucatas apresentadas afim de se formar uma obra de arte.



**Labirinto:** Confeccionado com 1 caixa de papelão encapada com papel metalizado vermelho e azul. No fundo foi colado uma imagem de labirinto e sobre seu contorno tiras de revista dobradas. Em 30 segundos a esfera deverá ser conduzida pelo labirinto até o local determinado.



**Pega bola:** Confeccionado com 1 embalagem de sabão líquido com fundo cortado e encapada com papel metalizado vermelho, azul e dourado. Em três tentativas, um aluno deverá arremessar a bola para o outro que deverá pega-la com recipiente próprio uma vez ao menos.



**Conte uma história:** Confeccionadas em Paver Point e impressas em papel couché, as cartas possuem a imagem e o nome indicativo. Aleatoriamente 10 cartas são entregues aos consultores para criar uma história coerente sobre limpeza urbana

atividades surpresa

### Regras do jogo

Para a utilização do jogo, a turma deve ser dividida aleatoriamente em dois grandes grupos, AZUL e ROSA, por exemplo.

De cada grupo são escolhidos: 1 JOGADOR para percorrer a trilha, 3 CONSULTORES para responder as questões e os demais são os EXECUTORES, que ficam dispostos em fila para cumprir as atividades propostas. A medida que o primeiro cumpre a atividade, retorna ao fim da fila.

O jogo inicia com os JOGADORES na área determinada na trilha. Definido quem inicia, o dado é lançado e o jogador avança o número de casas indicadas. Em seguida, o jogador segue o que determina a figura da casa onde chega, responde uma pergunta, para ou joga novamente.

Ao chegar em uma casa com o símbolo que indica uma pergunta, a mesma é lida na carta e em seguida as opções de resposta, cabendo aos CONSULTORES responder ou passar a pergunta para o grupo oponente.

Resposta correta, o grupo ganha três (3) pontos. Errada, o EXECUTOR da vez cumpre a atividade surpresa descrita na carta para o grupo ganhar dois pontos (2). Se os CONSULTORES optar em passar a pergunta para os CONSULTORES do grupo oponente, estes devem responder ou repassar. Se responder correto, o grupo ganha três (3) pontos. Se responder errado, o EXECUTOR da vez deve cumprir a atividade surpresa para o grupo ganhar dois (2) pontos. Se optar em repassar, o EXECUTOR do outro grupo deverá cumprir a atividade surpresa para ganhar um (1) ponto.



Fundação Oswaldo Aranha  
Centro Universitário de Volta Redonda  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

**Autores**

Isaias G. Monteiro  
Ronaldo Figueiró  
Rosana Ravaglia

# Jogo educativo “Na trilha da limpeza urbana”.

## Atividades surpresa



Bolicho de PET



Classificando os resíduos



Pé de lata



Derruba latas



Memória



Preenchendo o triângulo



Cai cai



Caça palavras



## Atividades surpresa



Conte uma história



Acerte as argolas



Bilboquê



Forma palavra



Quebra-cabeça



Arte do lixo



Labirinto



Pega bola



Vai e Vem

## APÊNDICE H

### Questionário de Avaliação do jogo educativo “Na trilha da Limpeza Urbana”.

**Obs.:** Marque apenas uma alternativa para cada questão.

**1) Você gostou do jogo educativo “Na trilha da limpeza urbana”?**

( ) Sim      ( ) Não

**2) O que significou o jogo educativo para você?**

- ( ) nada  
 ( ) uma oportunidade de diversão na escola  
 ( ) uma oportunidade para novos aprendizados  
 ( ) uma oportunidade para mudar minhas atitudes em relação aos resíduos que produzo

**3) Você acha que esse jogo educativo pode contribuir para uma cidade mais limpa?**

- ( ) não, porque não vejo como o jogo pode favorecer a limpeza da cidade  
 ( ) sim, porque permite uma reflexão em minhas atitudes em relação a limpeza urbana

**4) Na ordem que você julgar, classifique as palavras abaixo, enumerando-as conforme a ordem priorizada no jogo.**

( ) repensar ( ) reaproveitar ( ) reutilizar ( ) recusar ( ) reduzir

**5) Faça um relato do que você mais gostou ou que não gostou durante a atividade.**

---

**6) Sobre as informações do jogo, o que você não sabia e aprendeu? Como foi?**

---

**7) Escreva a sua sugestão para a melhoria do jogo educativo.**

---

**8) Ao andar pelas ruas da cidade o que você deve fazer com os lixos?**

- ( ) guardar até encontrar uma lixeira      ( ) jogar no chão  
 ( ) jogar onde já existam lixos amontoados ( ) jogar na lixeira

**9) Você tem o hábito de jogar lixo no chão? ( ) sim      ( ) não**

**10) Após a palestra e participação do jogo educativo o que você compreendeu?**

- ( ) nada  
 ( ) que o destino do lixo que produzo é de minha responsabilidade  
 ( ) que faltam varredores e serventes limpando

**11) Para se manter os ambientes públicos limpos (escola e nas ruas da cidade) depende:**

- ( ) da existência de locais apropriados para se jogar o lixo  
 ( ) da minha atitude em não jogar lixo em qualquer lugar  
 ( ) da existência do varredor limpando (serviço de limpeza)

**Obrigado!**

## ANEXO A

A Voz da Cidade

Sexta-feira, 20 de abril de 2012

5

## CIDADE

CIDADE@AVOZDACIDADE.COM

EMPREENHIMENTO é fruto de uma iniciativa público-privada

# Central de Tratamento de Resíduos é inaugurada

Evento marca, ainda, o fechamento definitivo do lixão municipal, que terá a área recuperada

BARRA MANSA

O prefeito Zé Renato (PMDB) inaugurou ontem, às 10 horas, a Central de Tratamento de Resíduos (CTR) de Barra Mansa. Centenas de pessoas estiveram presentes, dentre elas autoridades políticas da cidade, vereadores e secretários, empresários, moradores da cidade, e o prefeito de Volta Redonda, Antônio Francisco Neto (PMDB). Além da inauguração da CTR, o evento marcou o fechamento definitivo do lixão municipal, que terá a área recuperada. O empreendimento é fruto de uma iniciativa público-privada entre a prefeitura e a empresa Haztec que, segundo informou o prefeito na oca-



AUTORIDADES no corte da fita inaugural

essa é uma grande oportunidade para o município. "Antes tudo que era descartado era conside-

no. "Estou aqui entre amigos, pois tenho um enorme carinho pelo Neto e pelo Zé Renato,

e de todos os vereadores. Em seguida, falou da inauguração, o que ele considerou um marco

## Amar intensifica sistema de coleta seletiva

Célio Selmer



AGÊNCIA registra 31 bairros cadastrados e coleta 180 toneladas

RESENDE

O trabalho de conscientização ambiental com o descarte do lixo domiciliar foi intensificado pela Agência de Meio Ambiente de Resende (Amar). O órgão contabiliza 31 bairros envolvidos no descarte consciente de plástico, metal, vidro e outros produtos, perfazendo total de 180 toneladas de material coletado mensalmente. A iniciativa faz parte do Programa Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva, que busca, além da limpeza pública, a seleção do tipo de lixo para ser conduzido ao aterro sanitário

envolvida e comprometida com seu bem-estar. Até o fim deste ano queremos ampliar a coleta para mais 12 bairros, chegando a locais como Morada das Agulhas, Mirante das Agulhas e Surubi Velho, dentre outros. Parte do material segue para o aterro sanitário e outra vai para a cooperativa de catadores, no galpão ao lado do Parque de Exposições, na Morada da Colina", finaliza Fontanezzi.

A prática de destinar o lixo para coleta seletiva é simples: a divisão mais prática é dos produtos formados por componentes como vidro, papel e alumínio. Além dos resíduos de

## ANEXO B



## PARECER DO COLEGIADO

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Resíduos sólidos nas ruas: Educação Ambiental como mudança de atitude.

**Pesquisador:** ISAIAS GOMIDE MONTEIRO

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 39022414.9.0000.5237

**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 953.294

**Data da Relatoria:** 09/02/2015

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de projeto de pesquisa que em síntese busca desenvolver estudo e pesquisa de campo realizada com transeuntes do município de Barra Mansa, bem como ambiente escolar da rede municipal de ensino com a participação de docentes e discentes visando diagnosticar os motivos de se encontrarem, segundo declara o pesquisador/proponente, resíduos nos logradouros públicos daquela municipalidade. Busca-se também verificar como a Educação Ambiental está sendo trabalhada no ambiente escolar, sendo os resultados utilizados para fomentar a criação/proposição de Projeto de Educação Ambiental a ser incorporado ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS do município de Barra Mansa.

**Objetivo da Pesquisa:**

Conforme se verifica no presente projeto, objetivo primário consiste em investigar a relação das pessoas com os resíduos gerados e porque é comum encontrar acúmulo de resíduos de diversas origens em logradouros do município de Barra Mansa/RJ apesar do acesso a informações de educação ambiental veiculadas por diversos meios de comunicação na atualidade.

Ainda de acordo com o projeto o objetivo secundário buscado: a) identificar como a educação ambiental está sendo desenvolvida no ambiente escolar; b) identificar o nível de informação que os sujeitos têm sobre educação ambiental; c) relacionar os principais fatores citados pelos sujeitos

**Endereço:** Avenida Paulo Erli 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:** coeps@foa.org.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
VOLTA REDONDA -  
UNIFOA/FUNDAÇÃO



Continuação do Parecer: 053-294

que dificultam a sua colaboração para a limpeza urbana; d) propor alternativas para se trabalhar a educação ambiental em escolas e comunidades para reduzir o acúmulo de resíduos em logradouros públicos, lotes baldios e pontos de confinamento; e) desenvolver um projeto de Educação Ambiental que possa ser utilizado como uma ferramenta para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS que vise a preservação do meio ambiente urbano e o bem estar das comunidades.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A princípio, a presente pesquisa não possui riscos potenciais que inviabilize seu prosseguimento. Quanto aos benefícios do presente projeto, trata-se de intenção nobre, atual e de grande alcance social, cujo reflexo será uma maior conscientização dos atores daquela localidade quanto ao meio ambiente ao qual estão inseridos e a necessidade de evitar práticas que vão de encontro à preservação daquele patrimônio.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de salutar iniciativa e de grande valor social, cuja finalidade será promover possível ação junto àquela comunidade, inclusive com a participação do Poder Público através de políticas públicas direcionadas ao meio ambiente.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória encontram-se presentes, após as considerações deste Douto Colegiado, em especial os critérios de exclusão, subtração de expressões inapropriadas, juntada de TCLE, dentro outras.

**Recomendações:**

Observância das considerações deste Colegiado durante a realização da pesquisa.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Avenida Paulo Efraim 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: coeps@foa.org.br





CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
VOLTA REDONDA -  
UNIFOA/FUNDAÇÃO



Continuação do Parecer: 953.294

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Sem outras considerações.

VOLTA REDONDA, 12 de Fevereiro de 2015

---

Assinado por:  
Vitor Barletta Machado  
(Coordenador)

**Endereço:** Avenida Paulo Erlei 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:** [cep@foa.org.br](mailto:cep@foa.org.br)