



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
Instituto de Geografia, História e Documentação
Programa de Pós-Graduação em Geografia



NIELLI LAYANE DIAS RIBEIRO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ORGANIZAÇÃO DE CATADORES DE
MATERIAIS RECICLÁVEIS EM CUIABÁ-MT:
reflexões e práticas no ensino de geografia**

CUIABÁ – MT, 2019



NIELLI LAYANE DIAS RIBEIRO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ORGANIZAÇÃO DE CATADORES DE
MATERIAIS RECICLÁVEIS EM CUIABÁ-MT:
reflexões e práticas no ensino de geografia**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia vinculado ao Instituto de Geografia, História e Documentação – IGHD / UFMT, com vistas à obtenção do título de Mestra em Geografia.

Autora: Nielli Layane Dias Ribeiro

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sílvia Fernanda Cantóia

CUIABÁ – MT, 2019

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

D541e Dias Ribeiro, Nielli Layane.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ORGANIZAÇÃO DE
CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM CUIABÁ-
MT: : reflexões e práticas no ensino de geografia / Nielli
Layane Dias Ribeiro. -- 2019
199 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientadora: Sílvia Fernanda Cantóia.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato
Grosso, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Programa
de Pós-Graduação em Geografia, Cuiabá, 2019.

1. Geografia. 2. resíduos sólidos. 3. educação ambiental.
4. catadores de materiais rec. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
Avenida Fernando Corrêa da Costa, 2367 - Boa Esperança - Cep: 78060900 - CUIABÁ/MT
Tel : 65 9 9900 0909 - Email : ugedajunior@gmail.com

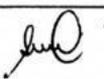
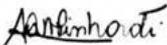
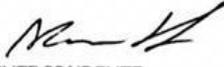
FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO : "EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ORGANIZAÇÕES DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM CUIABÁ-MT: REFLEXÕES E PRÁTICAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA."

AUTOR : Mestranda Nielli Layane Dias Ribeiro

Dissertação defendida e aprovada em 02/07/2019.

Composição da Banca Examinadora:

Presidente Banca / Orientador	Doutor(a)	Silvia Fernanda Cantoia	
Instituição:	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO		
Examinador Interno	Doutor(a)	ADRIANA QUEIROZ DO NASCIMENTO PINHORATI	
Instituição:	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO		
Examinador Externo	Doutor(a)	ANTÔNIO CEZAR LEAL	
Instituição:	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA-UNESP/PRESIDENTE PRUDENTE		

CUIABÁ, 02/07/2019.

AGRADECIMENTOS

À querida amiga, professora Dr^a. Sílvia Fernanda Cantóia, por sua sabedoria, sensibilidade e enorme competência que me possibilitou crescer nos estudos. Sem a sua orientação este estudo não seria possível.

A composição da banca com os Professores Dr. Antônio Cezar Leal e Dr^a. Adriana Queiroz Nascimento Pinhorat pela leitura atenciosa e valiosas contribuições dadas a esta pesquisa.

Ao coordenador do Programa de Pós-Graduação em Geografia Professor Dr. José Carlos Ugeda Júnior e as Técnicas da secretaria Michely e Verônica que foram pessoas especiais, sempre prontos a ajudar.

À Escola Estadual Francisco Alexandre Ferreira Mendes na pessoa da Professora de Geografia que permitiu esse tempo/espço de aprendizagem e experiências.

À Escola Estadual Pascoal Moreira Cabral na pessoa da Professora de Geografia que permitiu esse tempo/espço de aprendizagem e experiências.

As amizades construídas durante a graduação e PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência que contribuíram na formação inicial, e continuam somando na pós-graduação especialmente, Télió Fernandes, Patrícia Gouveia, Fernanda Marinho e Bruno Silva.

Aos meus colegas de pós-graduação, pelo companheirismo e interlocução, especialmente, Nagila Kariny e Helene.

Ao meu amado esposo Geander Franco, pela amizade, amor e compreensão.

Resumo

O presente estudo está inserido na linha de pesquisa Eixo Transversal: Ensino de Geografia, voltada para a discussão do contexto escolar. A pesquisa levanta a questão da inserção da Educação Ambiental como tema interdisciplinar nas aulas de Geografia, por meio da investigação e análise dos diversos impactos socioambientais provocados pelo consumismo, e o descarte, muitas vezes de maneira inadequada dos resíduos sólidos. Tem como objetivo analisar o processo de criação e a atuação de duas cooperativas de catadores de materiais recicláveis em Cuiabá -MT, sendo elas a Coopermar e Coopunião e abordar as problemáticas socioambientais decorrentes da disposição inadequada dos resíduos sólidos, na perspectiva de contribuir com o debate de como efetivar ações de educação ambiental no ambiente escolar. Com efeito, a pesquisa fundamenta-se na revisão literária das matrizes teórico-metodológicas, que possibilita a discussão do tema, tendo como base a Geografia crítica. Para tanto utilizou-se os estudos de; Logarezzi (2004 e 2004); Cantóia (2007 e 2012); Gonçalves (2006) e Silva (2009). Para o seu desenvolvimento lançamos mão a trabalhos de campo nas duas unidades das Cooperativas, e no lixão de Cuiabá para o levantamento de informações acerca dos processos de coleta e disposição dos resíduos, e mapeamento das localizações. Após esses levantamentos e a organização dos dados a pesquisa realiza interlocuções com a educação ambiental no contexto vivido pelos alunos da rede básica de ensino. Para isto delimitamos como lócus da pesquisa duas Escolas Estaduais da Rede Pública de Ensino de Cuiabá-MT, que são: Escola Estadual Pascoal Moreira Cabral e Escola Estadual Francisco Alexandre Ferreira Mendes. As intervenções práticas em sala foram desenvolvidas em duas turmas do nono ano do Ensino Fundamental. Dentre as ações realizadas, discutiu-se a crescente produção de bens não duráveis que provoca o consumo exagerado e, com isso, a geração de resíduos que na maioria das vezes são descartados sem tratamento. Também foram apresentados os processos de descarte comum e seletivo e os tipos de destinação dos resíduos, no tocante a realidade local, a partir dessas ações definiu como parte da metodologia de trabalho organizar em parceria com os alunos um grupo que incorporaria a leitura de matérias sobre a temática com objetivo de fomentar o debate e a participação deles na produção de uma cartilha de educação ambiental. Constatou-se que a disposição dos resíduos acontece de modo incorreto, ou seja, sem tratamento adequado, o que provoca a contaminação do solo, ar e água. Outro agravante destaca-se pela presença dos catadores de materiais recicláveis em condições vulneráveis, expostos ao perigo de contaminações, riscos de acidentes e outros males. Desse modo, considera-se que é necessário além de políticas públicas e leis, a prática destas na realidade vivida. A educação ambiental precisa ser vista como uma atividade que integra o conhecimento, buscando por meio de práticas pedagógicas, ações que valorizem o pensar crítico e reflexivo dos alunos em relação as problemáticas socioambientais, bem como o despertar de valores a mudança de hábitos.

Palavras-chave: Geografia, resíduos sólidos, educação ambiental, Catadores de materiais recicláveis.

Abstract

The present study is inserted in the line of research Transversal Axis: Teaching Geography, focused on the discussion of the school context. The research raises the issue of the inclusion of Environmental Education as an interdisciplinary theme in Geography classes, through the investigation and analysis of the various socioenvironmental impacts caused by consumerism, and the often inappropriate disposal of solid wastes. Its objective is to analyze the process of creation and the performance of two cooperatives of waste pickers in Cuiabá –MT, which are Coopermar and Coopunião, and to address socioenvironmental problems arising from the inadequate disposal of solid waste, in order to contribute to the debate on how to carry out environmental education actions in the school environment. In fact, the research is based on the literary revision of the theoretical-methodological matrices, which allows the discussion of the theme, based on critical geography. For this purpose, was used the studies of Logarezzi (2004 e 2004); Cantóia (2007 e 2012); Gonçalves (2006) e Silva (2009). For its development, we made use of job to the two Cooperative units, and the Cuiabá dump to collect information on processes of collection and disposal of waste, and mapping of locations. After these data collection and organization the research carries out dialogues with the environmental education in the context lived by the students of the basic network of education. In order to do this, we delimit as a locus of the research two State Schools of the Public Network of Teaching of Cuiabá-MT, which are: Escola Estadual Pascoal Moreira Cabral e Escola Estadual Francisco Alexandre Ferreira Mendes. The practical interventions in class were developed in two classes of the ninth year of Elementary School. Among the actions already carried out, it was discussed the growing production of non-durable goods that causes excessive consumption and, therefore, the generation of waste that is often discarded without treatment. Also the common and selective waste disposal processes and the types of waste disposal were presented, as regards the local reality, from these actions defined as part of the work methodology to organize in partnership with the students a group that would incorporate the reading of subjects on the theme with the objective of fomenting the debate and their participation in the production of a primer of environmental education. It was verified that the disposition of the waste happens in an incorrect way, that is, without adequate treatment, which causes the contamination of the soil, air and water. Another aggravating factor is the presence of recyclable waste collectors under vulnerable conditions, exposed to the danger of contamination, risks of accidents and other ills. Therefore, it is considered necessary, in addition to public policies and laws, their practice in the reality lived. Environmental education needs to be seen as an activity that integrates knowledge, seeking through pedagogical practices, actions that value students' critical and reflective thinking in relation to socio-environmental problems, as well as the awakening of values and changing habits.

Keywords: Geography, solid waste, environmental education, collectors of recyclable materials.

Resumen

El presente estudio está insertado en la línea de investigación Eje Transversal: Enseñanza de Geografía, orientada a la discusión del contexto escolar. La investigación plantea la cuestión de la inserción de la Educación Ambiental como tema interdisciplinario en las clases de Geografía, por medio de la investigación y análisis de los diversos impactos socioambientales provocados por el consumismo, y el descarte, muchas veces de manera inadecuada de los residuos sólidos. Se pretende analizar el proceso de creación y la actuación de dos cooperativas de recolectores de materiales reciclables en Cuiabá -MT, siendo ellas Coopermar y Coopunión y abordar las problemáticas socioambientales derivadas de la disposición inadecuada de los residuos sólidos, en la perspectiva de contribuir con el debate de cómo realizar acciones de educación ambiental en el ambiente escolar. En efecto, la investigación se fundamenta en la revisión literaria de las matrices teórico-metodológicas, que posibilita la discusión del tema, teniendo como base la Geografía crítica. Para ello se utilizaron los estudios de; Logarezzi (2004 y 2004); Cantóia (2007 y 2012); (2002) y Silva (2009). Para su desarrollo lanzamos mano a trabajos de campo en las dos unidades de las Cooperativas, y en el basurero de Cuiabá para el levantamiento de informaciones acerca de los procesos de recolección y disposición de los residuos, y mapeo de las ubicaciones. Después de estos levantamientos y la organización de los datos la investigación realiza interlocuciones con la educación ambiental en el contexto vivido por los alumnos de la red básica de enseñanza. Para ello delimitamos como locus de la investigación dos Escuelas Estadales de la Red Pública de Enseñanza de Cuiabá-MT, que son: Escuela Estadual Pascoal Moreira Cabral y Escuela Estadual Francisco Alexandre Ferreira Mendes. Las intervenciones prácticas en sala fueron desarrolladas en dos grupos del noveno año de la Enseñanza Fundamental. Entre las acciones realizadas, se discutió la creciente producción de bienes no duraderos que provoca el consumo exagerado y, con ello, la generación de residuos que la mayoría de las veces son descartados sin tratamiento. También se presentaron los procesos de descarte común y selectivo y los tipos de destino de los residuos, en cuanto a la realidad local, a partir de esas acciones definió como parte de la metodología de trabajo organizar en asociación con los alumnos un grupo que incorporaría la lectura de materias sobre la temática con el objetivo de fomentar el debate y su participación en la producción de una cartilla de educación ambiental. Se constató que la disposición de los residuos ocurre de manera incorrecta, es decir, sin tratamiento adecuado, lo que provoca la contaminación del suelo, aire y agua. Otro agravante se destaca por la presencia de los recolectores de materiales reciclables en condiciones vulnerables, expuestas al peligro de contaminaciones, riesgos de accidentes y otros males. De ese modo, se considera que es necesario además de políticas públicas y leyes, la práctica de éstas en la realidad vivida. La educación ambiental necesita ser vista como una actividad que integra el conocimiento, buscando por medio de prácticas pedagógicas, acciones que valoren el pensar crítico y reflexivo de los alumnos en relación a las problemáticas socioambientales, así como el despertar de valores el cambio de hábitos.

Palabras clave: Geografía, residuos sólidos, educación ambiental, recolectores de materiales reciclables.

Lista de Mapas

1 Localização da Eco Ambiental e dos lixões antigo e atual, Cuiabá - MT	60
2 Localização das Cooperativas, Cuiabá - MT	94
3 Localização das escolas participantes da pesquisa	126

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Enquadramento das condições das instalações de tratamento e/ou disposição de resíduos – IQR	68
Tabela 2 – Características e estruturas do local de disposição	69
Tabela 3 – Outras Informações	78
Tabela 4 – Característica da área	85

Lista de Quadros

1 Classificação dos Resíduos Sólidos	49
2 Identificação dos cooperados da unidade de beneficiamento cooperativa Coopermar	99
3 Dados referentes a instalação e funcionamento da unidade de beneficiamento da cooperativa Coopermar	100
4 Dados referentes a identificação dos cooperados da Coopermar localizada na unidade do Jardim Umuarama	104
5 Dados referentes a instalação e atuação da Coopermar localizada na unidade do Jardim Umuarama	107
6 Dados referentes a identificação dos cooperados da Coopunião localizada na entrada do lixão.	116
7 Dados referentes a instalação e atuação da cooperativa Coopunião localizada na entrada do lixão.	118
8 Análise dos conceitos e classificação dos Resíduos Sólidos no livro didático adotados nas escolas	137

Lista de Imagem

1 Notícias serviços urbanos	64
2 Notícias sobre visita ao aterro sanitário	65
3 Notícias sobre o aterro sanitário estar no limite	65
4 Acidente com morte no aterro sanitário	66
5 Localização dos pontos de sondagens e localização dos pontos amostrados.	71
6 Rota do lixo e do resíduo sólido o caso de Cuiabá	
7 Questão 1 do questionário respondido pelos alunos	146
8 Questão 2 do questionário respondido pelos alunos	147
9 Questão 2 do questionário respondido pelos alunos	149

Lista de Gráfico

Gráfico 1. Resultado do questionário aplicado na E.E.P.M.C. – Quantidades de acertos por questões	150
Gráfico 2. Resultado do questionário aplicado na E.E.F.A.F.M. – Quantidades de acertos por questões	150

Lista de Fotos

1 Percolação de chorume oriundo do lixão	73
2 Resíduos e chorume expostos, sem cobertura	74
3 Montanhas de lixo expostos	74
4 canos de chorume oriundo do lixão	75
5 Chorume exposto a céu aberto	76
6 Lagoa de chorume	77
7 Lagoa de chorume	77
8 Catadores de materiais recicláveis no lixão de Cuiabá	73
9 Catadores de materiais recicláveis no lixão de Cuiabá	80
10 Catadores de materiais recicláveis no lixão de Cuiabá	80
11 Catador, lixo e urubus no Lixão de Cuiabá	82
12 Resíduo de serviço de saúde	84
13 Cooperativa Coopermar Unidade I de Beneficiamento	96

14 Cooperativa Coopermar Unidade II do Bairro Jardim Umuarama	97
15 Galpão da Cooperativa Coopermar, localizado na entrada do lixão de Cuiabá	100
16 Fragmentos de resíduos plásticos triturados. Unidade I de beneficiamento Coopermar	103
17 Máquina extrusora. Unidade I de beneficiamento Coopermar	103
18 Granulados, resultados do processo de beneficiamento do plástico. Unidade I de beneficiamento Coopermar.	103
19 Granulados enfardados para comercialização. Unidade I de beneficiamento Coopermar.	103
20 Separação dos materiais recicláveis coletados pelos cooperados da Coopermar Unidade II Bairro Jardim Umuarama;	108
21 Quadro referente a produção da cooperativa de janeiro a abril de 2018	109
22 Quadro referente a produção da cooperativa de janeiro a dezembro de 2018	109
23 Fardos de papelão, armazenado e prontos para comercialização. Unidade II Coopermar Bairro Jardim Umuarama	110
24 Triagem manual e armazenamento em bags dos resíduos sólidos na Coopermar Unidade II bairro Jardim Umuarama	111
25 Armazenamento em bags dos materiais recicláveis já separados por tipo e grupo.	112
26 O trabalho de prensa do papelão	113
27 Fardos de plásticos Pead prensados	114
28 Fardos de plásticos Pebd prensados	114
29 Fardos prensados de papelão e pead	114
30 Fardos de embalagens longa vida	114
31 Galpão da Cooperativa Coopunião	120
32 Galpão da Cooperativa Coopuniã	120
33 Texto escrito pelo aluno participante da pesquisa, na escola Ferreira Mendes.	156
34 Alunas construindo o cartaz sobre o descarte de vidro, na escola Ferreira Mendes.	157
35 Cartaz sobre o descarte do vidro, construído pelas alunas, na escola Ferreira Mendes.	157

36 Desenho produzido por uma aluna sobre resíduos.	158
37 Desenho produzido por uma aluna sobre a diferença entre lixo e resíduo.	159
38 Desenho produzido por uma aluna sobre os geradores de resíduos	160
39 Desenho produzido por uma aluna sobre os cinco R's	161

Lista de Siglas

3 R's – Reduzir, Reutilizar e reciclar

5 R's – **Repensar**, Reduzir, Reaproveitar, Reciclar e Recusar.

ACAMARC – Associação de Catadores de Materiais Recicláveis.

ATT – Área de Transbordo e Triagem

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

Conama – Conselho Nacional do Meio Ambiente

COOPERMAR – Cooperativa dos Trabalhadores de Reciclagem do Estado de Mato Grosso

COOPUNIÃO – Cooperativa de Trabalho União de Catadores de Materiais Recicláveis de Cuiabá

COOREPAM – Cooperativa Alternativa de Catadores e Reciclagem e Preservação do Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso

CPA – Centro Político e Administrativo

E.E.F.A.F.M. – Escola Estadual Francisco Alexandre Ferreira Mendes

E.E.P.M.C – Escola Estadual Pascoal Moreira Cabral

EPI'S – Equipamentos de Proteção Individual

IQR – Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos

LDBEN – A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LEVs – Locais de Entrega Voluntária

MEC – Ministério da Educação

MNCR – Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis

PAMA – Programa Parâmetros em Ação, Meio Ambiente na Escola

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNLD – Programa Nacional do Livro Didático

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPP – Projeto Político Pedagógico

ProNea – Programa Nacional de Educação Ambiental

RCC – Resíduos de Construção Civil

RCC – Resíduos de Construção Civil

RCDV – Resíduos de Construção Civil, Demolições e Volumosos

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

RSSS – Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
Capítulo 1 - Educação Ambiental e Resíduos Sólidos: pressupostos teóricos.....	24
1.1 Ciência Geográfica e o Ensino de Geografia	24
1.1.1 Educação ambiental no ensino escolar.....	28
1.2 O contexto escolar	34
1.3 Pressupostos teóricos sobre: Consumo e Consumismo, Resíduos Sólidos, Lixo e tipos de disposição.....	40
1.4 Gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos	47
1.5 Trabalho informal e cooperado dos catadores de materiais recicláveis.....	50
Capítulo 2 - Resíduos Sólidos Urbanos e os Catadores de Materiais Recicláveis: o caso de Cuiabá-MT.....	58
2.1 Os resíduos sólidos urbanos (RSU) e os resíduos de construção civil (RCC) em Cuiabá – MT.....	58
2.2 O Lixão de Cuiabá	64
2.3 Catadores de materiais recicláveis no Lixão.....	78
Capítulo 3 - O trabalho dos catadores de materiais recicláveis cooperados: o caso das cooperativas Coopermar e Coopunião.....	88
3.1 A rota do lixo e a rota dos resíduos no município de Cuiabá	88
3.1.1 A rota do lixo	89
3.1.2 A rota dos Resíduos Sólidos.....	90
3.2 Cooperativas Coopermar e Coopunião.....	92
3.3 História da implantação e a atuação da Cooperativa Coopermar.....	95
3.3.1 Análise dos questionários Unidade I de beneficiamento Coopermar.....	97
3.3.2 Análise dos questionários Unidade II Coopermar.....	99
3.4 História e implantação Coopunião.....	115
3.4.1 Análise dos questionários cooperativa Coopunião.....	118

Capítulo 4 - Ações de Educação Ambiental nas escolas Estaduais Pascoal Moreira Cabral e Francisco Alexandre Ferreira Mendes.....	125
4.1 Análise dos PPPs - Projetos Políticos Pedagógicos	127
4.1.1 PPP – Escola Estadual Pascoal Moreira Cabral	128
4.1.2 PPP – Escola Estadual Francisco Alexandre Ferreira Mendes	132
4.2 Análise dos livros didáticos de geografia	134
4.3 A observação em sala de aula	139
4.3.1. Observações na E.E. Pascoal Moreira Cabral.....	139
4.3.2 Observações nas E.E. Francisco Alexandre Ferreira Mendes.....	140
4.3.3 Análise das observações	141
4.4 As ações em sala de aula	142
4.5 A construção da Cartilha de Educação Ambiental.....	143
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	172
BIBLIOGRAFIA.....	178
Apêndices.....	184
Anexos.....	197

INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade contemporânea é o equacionamento da geração e destinação de resíduos provocado pelo exacerbado consumo de bens materiais, que vem tomando proporções desastrosas, contribuindo para o aumento dos impactos ambientais.

Esse desafio aumenta com o crescimento da população e a ampliação das áreas urbanas, gerando preocupações em relação aos resíduos sólidos urbanos, quanto a gestão, gerenciamento e a adequação das áreas de disposição. Neste cenário de crise, destaca-se a função social da ciência geográfica que em interlocuções com a educação ambiental provoca um novo pensar e repensar de nossas práticas e posicionamentos diante destas questões.

Os caminhos que direcionaram para este estudo, ocorreram enquanto acadêmica de graduação no curso de licenciatura em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso em 2014, vinculada ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID, ambiente de formação e experiências onde emergiram inquietações pedagógicas através da aproximação no contexto escolar diante da efetivação das aulas de Geografia.

A proposta de pesquisar “Educação Ambiental e Resíduos Sólidos” ocorreu por meio de leituras sugeridas e orientadas no PIBID e nas propostas de ações e atividades realizadas por meio do projeto nas escolas, o embasamento teórico e as atividades desenvolvidas pelo projeto foram utilizados para a construção do trabalho monográfico, e despertou o interesse de dar continuidade aos estudos a partir da análise das problemáticas socioambientais do município de Cuiabá, e assim contribuir para as discussões em sala de aula.

Em 2017 quando ingressei no programa de Pós-Graduação em Geografia - UFMT, os estudos na graduação suscitados no PIBID contribuíram para a delimitação do tema de pesquisa diante da necessidades de discussões nos ambientes escolares, como por exemplo, a irregularidade da atual área de disposição dos resíduos em cuiabá, os problemas socioambientais decorrentes do descarte/ disposição inadequados dos resíduos, a inserção efetiva dos catadores de materiais recicláveis na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos e conseqüentemente do descarte/coleta seletiva.

Diante disto, a presente pesquisa de mestrado tem como objetivo discutir a inserção da educação ambiental como tema interdisciplinar nas aulas de geografia, a partir da análise do processo de criação e a atuação de duas cooperativas de catadores de materiais recicláveis em Cuiabá, sendo elas a Coopermar e Coopunião e da investigação das problemáticas socioambientais decorrentes da disposição inadequada dos resíduos sólidos no lixão, na perspectiva de contribuir com o debate e como ações efetivas de educação ambiental no ambiente escolar.

No contexto escolar, o ensino de geografia contribui para discussões que engloba os aspectos ambientais, econômicos, políticos e sociais, por meio das análises das inter-relações sociedade e a natureza, e as modificações por ela estabelecida, assim, colabora para um pensar e repensar a atual crise social e ambiental, sendo este um dos maiores desafios da sociedade contemporânea e que a cada dia toma proporções alarmantes, agravando-se em consequência da sociedade consumista e imediatista.

Os debates e ações de educação ambiental devem estar presentes nos diversos segmentos da sociedade, acredita-se que no contexto escolar quando integrada as práticas pedagógicas cotidianas é uma grande aliada para a de propostas frente as problemáticas contemporâneas de consumo exacerbado, geração e descarte dos resíduos sólidos.

O autor Logarezzi (2006) quando trata da temática, aponta para uma educação ambiental que necessita ser vista como uma atividade que integra conhecimento, valores e participação política no que se refere às questões do meio ambiente, e por meio das práticas pedagógicas os educandos podem compreender o papel que desempenham na sociedade, sendo possível despertar os valores ambientais e comprometimento em todos os cidadãos, como sujeitos que buscam soluções para os problemas da crise ambiental.

Para tanto, a pesquisa prioriza o 9º ano do Ensino Fundamental em função da preocupação com o retrato das problemáticas socioambientais contemporâneas relacionando-as com o ensino de Geografia em de sala de aula. Desse modo, considera o conteúdo programático de discussões abordados ao longo do 9º ano pela geografia, entre eles a “Globalização”.

O conteúdo programado que discute globalização faz-se presente não só no livro didático, mas nas práticas cotidianas de todos, estando intrinsecamente relacionado ao tema da pesquisa, uma vez que discute os modos de produção resultantes do sistema capitalista, e as inúmeras interrelações econômicas, políticas, social e cultural.

Nesse sentido, utiliza-se neste texto, de propostas de ações e de metodologias através de leituras da ciência geográfica que possibilite uma prática da educação ambiental no contexto escolar, contrastando, dialogando e influenciando os educandos em suas atitudes e no papel que exerce em sociedade.

De modo que, com a finalidade de discutir as contribuições das aulas de geografia no ensino fundamental a partir da compreensão das problemáticas relacionadas ao consumo, geração e descarte dos resíduos sólidos, no seu espaço/tempo destaca-se a importância da Educação Ambiental na produção de conhecimentos dos educandos.

A partir dessa leitura, os caminhos para a efetivação da temática socioambiental com foco nos Resíduos Sólidos no município de Cuiabá - MT, se consolidou. Todavia, propor esse estudo que vivencia a realidade socioambiental no município de Cuiabá, nos remete a conhecer mais sobre esse lugar.

O Município está localizado na mesorregião centro-sul mato-grossense, sendo a capital do Estado de Mato Grosso, o município está às margens do Rio Cuiabá, com uma população estimada de 551.098 habitantes, sendo conhecido popularmente como Cidade Verde.

Ao final do processo de construção e efetivação da pesquisa expomos a metodologia utilizada para desenvolver junto com os alunos participantes da pesquisa que resultou em uma proposta de material didático no formato de uma cartilha educativa que trata das problemáticas socioambientais. Nessa perspectiva, foram elencados os objetivos específicos:

Analisar as problemáticas socioambientais existentes no lixão de Cuiabá e nas cooperativas Coopermar e Coopunião, revelando as condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis e como são desenvolvidas suas atividades laborais. A partir da análise dessa realidade, compreender a configuração do trabalho exercidos pelos catadores no lixão e nas cooperativas.

Diagnosticar a participação dos alunos do Ensino Fundamental, nas discussões de educação ambiental, considerando, entre outros aspectos: sua compreensão de educação ambiental, e das problemáticas socioambientais presentes no município de Cuiabá, e a partir dessa análise propor a construção de uma cartilha de educação ambiental.

O universo da pesquisa se deu em duas escolas estaduais. A escolha das escolas foi com base nas experiências já vivenciadas no chão da escola, durante a atuação no PIBID. A pesquisa teve como instrumentos de investigação:

Revisão literária das matrizes teórico-metodológicas, que possibilitou a discussão das problemáticas socioambientais, a partir da Geografia crítica.

Revisão bibliográfica que discutem as problemáticas socioambientais, para tanto nos embasamos nos estudos de Cantóia (2007 e 2012); Henares (2006); Goncalves (2006). Trabalho de campo *in loco* ao lixão de Cuiabá e as cooperativas, para coleta de dados, com vistas a compreender a trabalho dos catadores de materiais recicláveis, o trabalho cooperado, o processo de coleta, separação e comercialização dos Resíduos Sólidos.

Análise documental, a saber:

Investigação das legislações educacionais e curriculares, que permitiram retratar os aspectos históricos, sociais e culturais, que determinaram a constituição do modelo de educação escolar no Brasil, relacionando-se à organização pedagógica e curricular da Geografia no Ensino Fundamental, como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº. 9394/1996; Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's (Brasil, 1997), Programa Parâmetros em Ação, Meio Ambiente na Escola – PAMA (Brasil, 2001).

Tomam-se como fontes secundárias de pesquisa, Análise dos Livros didáticos trabalhado nas turmas do novo ano do ensino fundamental, disponibilizados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático – PNLD 2017 a 2019, sendo: “Vontade de Saber: Geografia” e “Geografia: Homem e Espaço”, a análise dos Projetos Político Pedagógico das duas escolas estaduais Pascoal Moreira Cabral e Francisco Alexandre Ferreira Mendes.

Participação em aulas ministradas pelos professores e professoras que lecionavam no 9º ano das escolas pesquisadas, a fim de perceber a apropriação e a

manifestação pedagógica da Geografia nas escolas, pela compreensão da dinâmica das aulas, com base num roteiro de observação previamente construído (Apêndice 1) que teve como elementos principais: a organização pedagógica da aula: divisão de tarefas e grupos; escolha de líderes; a relação professor-aluno e aluno-aluno. O registro das observações ocorreu na forma de anotações no caderno campo e registros fotográficos.

O primeiro contato com as escolas foi realizado no final do ano letivo em 2017, tendo como finalidade apresentar o projeto, entregar a carta de apresentação (Apêndices I e II). Somente com o aceite das escolas, foi possível pensar um plano de ações em conjunto com as professoras de Geografia na semana pedagógica, realizada em fevereiro de 2018.

Para atingir os objetivos propostos de identificar as problemáticas socioambientais, foram realizados trabalhos de campo no lixão de Cuiabá, onde realizou -se a aplicação do questionário IQR – Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos¹, e foram feitos registros fotográficos do local que corrobora para elucidar as irregularidades. Os trabalhos de campo foram acompanhados pela prof. Dr^a. Silvia Fernanda Cantóia, e pelo representante do MNCR - Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis, que durante uma das visitas nos concedeu um relato sobre sua vivência no lixão de Cuiabá.

Realizou - se trabalhos de campo nas cooperativas Coopermar e Coopunião, sempre com agendamento prévio para que os presidentes das unidades estivessem presentes. Foram feitas entrevistas semiestruturadas (Apêndices III a IV) com os presidentes das receptivas unidades que teve como objetivo conhecer os processos de formação e atuação das cooperativas e questionários (Apêndice VII) que foram respondidos pelos cooperados.

Os trabalhos de campo realizadas no lixão e nas cooperativas, os questionários, entrevistas semiestruturadas e a análise documental, foram fundamentais para embasar as ações realizadas nas escolas.

¹ O Índice de Qualidade de Resíduos – IQR. É uma metodologia agrega novos critérios de pontuação e classificação dos locais de destinação, incorporando o conhecimento e experiência adquiridos ao longo dos anos pela CETESB – está disponível nos inventários publicados pelo site: < <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2018/06/inventario-residuos-solidos-urbanos-2017.pdf> >

No que tange as ações na escola, a intervenção em sala de aula foi realizada por meio de aulas dialogadas e exposição dos principais conceitos, além de questionários (Apêndice IX) que serviram como forma de análise, para identificar se os alunos compreenderam os conceitos trabalhados, que depois foram sistematizados em forma de textos, tabelas e gráficos.

Após as intervenções em sala de aula, apresentou-se a proposta aos alunos de encontros semanais, que foram realizados depois do encerramento da aula na biblioteca da escola. Esses momentos foram fundamentais para aproximar e estreitar relações com os alunos e permitir maior vivência da pesquisadora nas comunidades escolares. Durante os encontros discutíamos e estudávamos sobre as problemáticas socioambientais e os alunos realizavam anotações e desenhavam para ilustrar o que estava sendo desenvolvido.

Dessa forma, o trabalho se apresenta em quatro capítulos. O capítulo 1 situa a temática educação ambiental na geografia escolar fazendo a defesa do ensino da geografia crítica, que seja capaz de formar sujeitos perspicazes frente às questões ambientais. Discute a partir desta construção literária a educação ambiental enquanto prática educativa e interdisciplinar.

Para tanto, utiliza-se do referencial bibliográfico para abordar as problemáticas socioambientais, tendo como base para as discussões a definição conceitual de: consumo e consumismo, geração dos resíduos, lixo e resíduos sólidos, descarte, as formas de tratamento e disposição dos resíduos. Apresenta as diferenciações entre o trabalho dos catadores de materiais recicláveis que exercem suas funções informalmente no lixão e os catadores cooperado.

O capítulo 2 apresenta reflexões sobre os impactos socioambientais provocados pelo descarte incorreto dos resíduos sólidos urbanos que a cada dia vem tomando proporções desastrosas, utiliza-se dos pressupostos teóricos que discutem as diferentes formas de disposição apresentadas no capítulo I, a saber, aterro sanitário, aterro controlado e lixão.

Apresenta alguns apontamentos sobre essas problemáticas, a partir do levantamento e sistematização das informações, conforme proposta do IQR (Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos CETESB, 2017), para tanto, fundamenta-se no

referencial teórico, na PNRS, e nos documentos Plano Municipal de Saneamento Básico e RIMA – Relatório de impacto ambiental.

Mediante as informações, descreve-se as dificuldades vivenciadas pelos catadores de materiais recicláveis presentes no lixão do município de Cuiabá - MT, apontando os riscos e danos à saúde, provocados pelo trabalho de catação, uma atividade perigosa e insalubre, mas única forma de sobrevivência para muitos catadores que vivem do/no lixão, realidades estas vivenciada nas visitas *in loco*.

O capítulo 3 tem por finalidade apresentar uma análise das cooperativas de materiais recicláveis Coopermar e Coopunião e do trabalho dos cooperados. No primeiro momento fornece informações sobre a coleta dos resíduos sólidos urbanos, que no caso do município de Cuiabá a maior parte é feita pela concessionária de coleta de lixo de modo comum, sendo que os programas e parcerias de coleta seletiva são realizadas pelas cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis.

A pesquisa recorre a entrevistas semiestruturadas realizadas com os presidentes das respectivas cooperativas, com vistas a conhecer o processo histórico de formação e estruturação das unidades, e ainda compreender a atuação e área de abrangência.

Também são apresentados os resultados dos questionários aplicados com os cooperados, com a finalidade de entender as práticas cotidianas do trabalho nas cooperativas de reciclagem, e identificar as condições em que desempenham suas funções.

O capítulo 4 são analisados os PPPs - Projeto Político Pedagógico - PPP e os livros didáticos de Geografia do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD 2017 - 2019 que foram utilizados nas duas turmas do nono ano do ensino fundamental no percurso da pesquisa, com objetivo de identificar como as questões socioambientais estão sendo pensadas/desenvolvidas nos projetos escolar e no livro didático.

Em seguida, são apresentados os relatos das observações realizados entre os meses de fevereiro a maio e uma análise a partir das discussões e intervenções didático-pedagógicas realizadas em sala de aula, apontando as contribuições de ser tratar essa temática no ensino de geografia.

Apresenta como práticas de intervenções didático-pedagógico a organização, estruturação e etapas do processo de construção do material pedagógico em parceria com os alunos do nono ano do ensino fundamental, que culminaram na construção da cartilha de educação ambiental.

CAPÍTULO I

Educação Ambiental e Resíduos Sólidos: pressupostos teóricos

Este capítulo, situa a temática educação ambiental na geografia escolar fazendo a defesa do ensino da geografia crítica, que seja capaz de formar sujeitos perspicazes frente às questões socioambientais. Discute a partir desta construção literária a educação ambiental enquanto prática educativa e interdisciplinar.

Para tanto, utiliza-se do referencial bibliográfico para abordar as problemáticas socioambientais, tendo como base para as discussões a definição conceitual de: consumo e consumismo, geração dos resíduos, lixo e resíduos sólidos, descarte, as formas de tratamento e disposição dos resíduos. Apresenta as diferenciações entre o trabalho dos catadores de materiais recicláveis que exercem suas funções informalmente no lixão e os catadores cooperados.

1.1 Ciência Geográfica e o Ensino de Geografia

Desde que a Geografia garantiu seu espaço no campo do saber escolar e acadêmico, configuraram-se diversas concepções político-filosóficas, as quais influenciaram e possibilitaram mudanças em sua estrutura e que replicam em seus objetivos e métodos.

Desse modo, Moraes (2003) faz um resgate na história do pensamento geográfico, evidenciando as divergentes concepções no campo do conhecimento científico em torno do objeto de estudo desta ciência, e apresenta definições múltiplas que lhe são atribuídas.

Nessa perspectiva Moraes (2003), aponta que para um grupo de teóricos o objeto de estudo da Geografia é o estudo da superfície terrestre, para esses autores o próprio significado etimológico da palavra geografia – descrição da Terra, é base para tal definição, compreendida deste modo os estudos teriam como finalidade a descrição dos fenômenos que ocorrem na superfície da terra, sendo uma síntese de todas as ciências, tais preposições tiveram origem nas formulações de Kant. Segundo a tradição Kantiana a Geografia é:

[...] colocada como uma ciência sintética (que trabalha com dados de todas as demais ciências), descritiva (que enumera os fenômenos abarcados) e

que visa abranger uma visão de conjunto do planeta (MORAES, 2003, p.32).

Para outros autores, o objeto de estudo seria a paisagem, sendo o estudo restrito a observação e a análise do visível. Outra proposta é a geografia dos lugares, seguida da geografia como estudo da diferenciação de áreas ou como estudo do espaço e, finalmente, como o estudo das relações entre a sociedade e natureza.

Tais concepções permanecem nos contextos didático-pedagógicos dos dois campos de ensino, o disciplinar (Educação Básica) e o acadêmico (Ensino Superior), (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE, 2009)

Com a sua primeira participação nos currículos escolares a partir concepção positivista, tal fato é percebida pelo processo de criação de seu curso superior sob a influência do pensamento francês de Vidal de La Blache. Esta Geografia trazia em seu bojo os seguintes encaminhamentos: “observação de campo, indução a partir da paisagem” (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE, 2009, p. 44). Nesse sentido, o lugar e a região eram sempre vistos como dimensões objetivas resultantes das interações entre a sociedade e a natureza.

Esta concepção Lablachiana de Geografia foi intitulada de “Geografia Tradicional”, sendo inegável sua contribuição para os estudos posteriores. Objetivava aos estudos sociais e apresentava um pensamento naturalizante das ações humanas.

A descrição, a enumeração e classificação dos fatos referentes ao espaço são momentos de sua apreensão, mas a Geografia Tradicional se limitou a eles; como se eles cumprissem toda a tarefa de um trabalho científico (MORAES, 2003, p.40).

Com o passar do tempo, os pressupostos da geografia tradicional se tornaram insuficientes para uma leitura de mundo em transformação e sua complexidade espacial. Nesse sentido, outra influência marcante sobre o ensino de geografia deu-se a partir das tendências críticas que apresentava o materialismo histórico: “como elemento unificador e método de investigação da realidade buscando superar os diferentes dualismos sempre constatados na Geografia”. (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE, 2009, p. 54).

A partir das influências das teorias marxistas, surge a concepção de uma geografia crítica em contraponto à tradicional. Essa abordagem tinha como centro de discussão as relações entre a sociedade, o trabalho e a natureza na produção e apropriação dos lugares e territórios.

Tal abordagem gerou mudanças no seio das discussões do componente curricular, proporcionando diversos debates e produções científicas na área. “Seus seguidores afirmavam que só a perspectiva de transformar o mundo permitia sua compreensão, só a visão crítica permitia aprender a essência e o movimento dos processos sociais. (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE, 2009, p.54)”.

No contexto de discussões das abordagens que influenciaram o ensino de geografia, ressalta-se a necessidade de se compreender que o espaço escolar e sua função socializadora perpassa por uma formação inicial e continuada do professor em que se discuta uma concepção de Geografia que compõe a formação humana em seu sentido amplo, que envolva todas as dimensões da educação, para tanto:

[...] necessita estar voltado não só para a construção de conceitos, mas também para o desenvolvimento de capacidades e habilidades para operar esses conhecimentos e para a formação de atitudes, valores e convicções ante os saberes presentes no espaço escolar (CAVALCANTI, 2012, p. 49).

Sobre a construção dos conceitos, Couto (1989 apud VYGOTSKY, 2011, p. 36.) faz uma crítica aos métodos tradicionais de estudo que desvincula a palavra do material da percepção, ou seja, separa o processo de construção do conceito da realidade concreta. Para se entender como se dá a construção e assimilação dos conceitos, esclarece que uma palavra nova é aprendida quando o aluno consegue realizar diversas funções intelectuais, como abstração, memória lógica, capacidade de comparar e diferenciar. Couto (2011) afirma que existe dois momentos e/ou formas com as quais os alunos adquirem novos conceitos:

Uma quando a palavra desconhecida está numa frase em que o seu significado é compreendido; e outro quando ela consegue utilizar esta nova palavra formando outras frases significativas, situação que leva a tomar consciência do seu significado. (COUTO, 2011, p.39).

Por isso, propõe que no processo pedagógico do ensino e definição dos conceitos da geografia devem inicialmente serem construídos a partir da problematização das práticas sociais dos alunos, para depois serem definidos.

Nesse sentido, compreende-se a importância da formação do professor de geografia, pautada principalmente na concepção de uma Geografia crítica, cujas concepções estão direcionadas às discussões das problemáticas sociais, políticas, econômicas e ambientais, e que em sala de aula rompa as práticas de meras transcrições de informações, conceitos e conteúdo.

Conforme aponta Callai (2010), a concepção do ensino de geografia rompe com as práticas reprodutoras de transmitir os conteúdos em formato de informação, no entanto, contribui para a construção de um saber geográfico que envolva a dimensão espacial, no intuito de compreender criticamente por meio da análise dos espaços estudados. Entende-se que:

A geografia escolar, assim como a ciência geográfica, tem a função de estudar, analisar e buscar as explicações para o espaço produzido pela humanidade. Enquanto matéria de ensino cria as condições para que o aluno se reconheça como sujeito que participa do espaço em que vive e estuda (CALLAI, 2010, p.17).

Ao tratar sobre a geografia escolar, Callai (2010) argumenta sobre a função que ela desenvolve no decorrer de seu fazer pedagógico um conjunto de saberes científicos, mas que também interfere nessa produção, ao passo que constrói um conhecimento que permite olhar o mundo com a intenção de compreender a nossa história e assim o interpretar interligando os problemas do lugar com as demandas globais.

Nesta direção, o ensino de geografia deve se dar para além de uma simples transmissão de informações, conteúdo ou dados, pois todos os conceitos e temas da ciência geográfica devem ser construídos de forma participativa e reflexiva considerando os saberes prévios dos alunos, para que assim consigam estabelecer relação entre a realidade vivida e a estudada.

A partir do conhecimento dos alunos, do contexto cultural em que se inserem pode ser desencadear o estudo dos conteúdos geográficos. Ao contextualizar na realidade do aluno pode-se contribuir com uma aprendizagem significativa que lhe permita ter as noções espaciais, que ele consiga entender a espacialidade dos fenômenos e que compreenda que os espaços são produzidos socialmente. (CALLAI, 2010, p.30).

Sobre esse assunto, Moraes (2014) considera ser essencial para a geografia escolar que o professor na sua prática didático-pedagógico oportunize aos alunos condições de chegar ao conhecimento científico estabelecendo relações entre o que é ensinado com o cotidiano, com a intenção de desenvolver a aprendizagem significativa.

A aprendizagem significativa pode ser caracterizada pela interação de uma informação vista como relevante da estrutura cognitiva do aluno. Um conceito, conteúdo e ou informação é aprendido de forma significativa a partir do momento que os alunos conseguem compreender o conceito e estabelece relações entre eles e as diversas situações já vivenciadas, de modo que faça sentido e tenha significado, sem ser mecânica.

Assim, o papel do professor é fundamental na formação dos alunos, sendo mediadores do conhecimento, assim em sala de aula a aprendizagem significativa tem o sentido de trabalhar “com dados que não levem à generalização das informações apresentadas e também organiza procedimentos que levem em conta o conhecimento prévio dos alunos” (MORAES, 2014, p.100).

1.1.1 Educação ambiental no ensino escolar

A educação ambiental faz-se necessária no ambiente escolar para pensar e repensar a atual crise que ocorre pelo descaso com as problemáticas socioambientais, sendo este um dos maiores desafios da contemporânea e que a cada dia toma proporções alarmantes, agravando-se em consequência da sociedade consumista e imediatista.

Com vistas a compreender a educação ambiental no ensino escolar, inicialmente discute o conceito de ambiente, considerando os pressupostos abordados por Biondo (2012). A autora aponta para necessidade de debates que vão além do convencimento sobre a importância de preservar/conservar, apontando para a necessidade de politizar tais discussões. Assim infere sobre a necessidade promover uma educação ambiental que amplie o debate político acerca da sociedade como parte desse ambiente.

A educação ambiental tem se tornado uma propaganda superficial, do que se tem denominado de questão ambiental, conforme argumenta a autora Biondo (2012) esse fato contribui para produzir uma leitura fragmentada do ambiente e da natureza.

Mediante essas informações, comenta que a crise ambiental advém de uma crise social, assim aponta para a necessidade de entender o ambiente enquanto conhecimento, quando entendido desse modo, implica em pensar e refletir os

problemas e nas soluções no mundo das ideias, e não somente em um ambiente enquanto uma representação física de um espaço. Assim:

(...) é perceber o ambiente mais do que somente objeto, já que a solução para esta crise ambiental não está no ambiente em si, mas no que se pensa dele e sobre ele. (BIONDO, 2012, p.23).

Para Biondo (2012) quando incorporamos o termo ambiente à educação na maioria das vezes limitamos ainda mais o debate sobre o ambiente, de modo que as discussões passam a internalizar os valores de conservação da natureza. Diante disto, aponta para uma dualidade do termo ambiente, que ocorre num sentido muito amplo, para tanto cita-se LEFF, (2009).

O ambiente não é apenas o mundo de fora, o entorno do ser do ente, ou o que permanece fora de um sistema. (...) O ambiente é objetividade e subjetividade, exterioridade e interioridade, imperfeição em ser e imperfeição de saber (...). O ambiente não é somente um objeto complexo, mas que está integrado pelas identidades múltiplas que configuram diversas racionalidades culturais e abre diferentes mundos de vida. (2009 apud LEFF, 2012, p.34).

Nesta direção, a autora Biondo (2012) vai apresentando elementos que apontam para as múltiplas leituras e diferentes abordagens do termo ambiente, entre elas a dicotomia entre o ambiente natural e ambiente social.

(...) em seu fazer distorções conceituais e dicotomias tais como: (1) ambiente como algo que nos rodeia, exterior, no qual não entre a vida humana; (2) a natureza como algo que está fora de tudo que se refere ao humano; (3) oposição externa entre ambiente natural (paraíso) e ambiente construído (algo nefasto); (4) práticas de campo entendida como sinônimo de visita a ecossistemas naturais, como se o urbano não fosse um ambiente; e (5) noções de educação como meio para a salvação da natureza, como se desta fôssemos parte integrante e viva e como se esta fosse fraca, ingênua e pura, precisando ser preservada das maldades humana. (2006 apud LOUREIRO, 2012, p. 34).

Mediante essas informações, assinala para uma confusão criada para definir o que é educação ambiental, já que existem várias nuances e definições. Segundo Biondo (2012) na prática cotidiana pode se notar essa confusão nas várias atividades que se auto definem com educação ambiental, assim acabam por limitar o poder de transformação.

Nesse sentido Biondo (2012) comenta que é possível perceber muitas atividades e ações que são importantes e contribuem para o desenvolvimento e soluções das problemáticas socioambientais, mas por outro lado temos também atividades bem simplistas que se definem com ações de educação ambiental. assim

temos o que a autora denomina de modismo e não uma preocupação real, esse modismo que limita e deixa muitas vezes vagas as discussões de educação ambiental.

Diante destas discussões, considera-se nesta pesquisa o uso do termo socioambiental, para tratar das questões e problemáticas, pois acredita-se que as elas são decorrentes da interação entre a sociedade e a natureza no ambiente. Desse modo, a interação entre a sociedade e a natureza é vista como dialética e não como dois componentes estanques e separados.

A educação ambiental pode ser vista como uma evidência da relação entre sociedade e natureza, de modo que ao problematizar o debate acerca dos impactos a natureza, a sociedade e vista como parte integrante desde ambiente.

Nesse sentido considera-se que a abordagem das problemáticas socioambientais precisa ser vista como características multidisciplinar e interdisciplinar sendo um instrumento importante de discussões, pois abrange diferentes saberes, nesta direção a autora Sobarzo aponta que:

A educação ambiental pressupõe uma visão socioambiental e uma realidade complexa, pois engloba aspectos naturais, econômicos, sociais e culturais intrinsecamente relacionados. (SOBARZO, 2008, p. 63).

Nessa direção, as questões socioambientais precisam ser reivindicações constantes nas propostas curriculares, entendendo que no contexto escolar a educação ambiental tem uma função de sensibilizar e construir conhecimento e valores culturais a respeito das questões ambientais. Essa formação ocorre nos anos iniciais e perpassa por toda a formação escolar, com a finalidade de construir sujeitos críticos e reflexivos, com hábitos e atitudes de conservação ambiental.

Contudo, considera-se que a primeira formação socioambiental ocorre antes da escola com a família, a família é um aporte para a formação de princípios e de valores que orientam as relações sociais, assim como a comunidade as quais os sujeitos são pertencentes, a escola faz parte, mas não é a única. A educação ambiental precisa estar presente em todos os seguimentos sociais. Nesse sentido, acredita-se que desde os anos iniciais, a família, a comunidade e a escola podem colaborar para a formação social e política dos sujeitos.

No contexto escolar a temática pode ser abordada desde a mais tenra idade com conteúdo que aborde as questões socioambientais, para isso, é fundamental que essa inserção ocorra nos currículos escolares podendo ser realizada através de projetos interdisciplinar e multidisciplinar, buscando sempre contextualizando as questões debatidas com a realidade vivenciada dos alunos, de modo a contribuir na formação dos sujeitos, formação essa, crítica, reflexiva, para pensar e repensar as problemáticas contemporâneas.

Partindo desse pressuposto, discute-se a PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99) que legitimam o ensino de educação ambiental no currículo escolar, e teóricos da geografia que evidenciam a contribuição da mesma para a formação social e política dos educandos, por meio da mudança de hábitos de consumo, geração de resíduos e descarte.

A educação ambiental no contexto escolar é parte importante no processo de formação do educando contribuindo para novas concepções das questões ambientais e sociais, sendo reconhecida pela Lei de Diretrizes Curriculares e Bases da Educação Nacional – LDBEN 9.394/96 como essencial e obrigatória a todas as etapas da educação. Desse modo, a LDBEN prevê que a compreensão do ambiente natural e social. deve ser assegurada no processo de formação do cidadão, e a PNEA estabelece a educação ambiental como componente permanente da educação.

A PNEA propõe medidas que aborde a conservação ambiental, que garanta o acesso a informações ambientais, e que proponham a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental.

Sobre os objetivos e princípios que discutem a educação ambiental, a Política Nacional de Educação Ambiental no Art. 5 prevê como objetivos fundamentais:

- I - O desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II - A garantia de democratização das informações ambientais;
- III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática

ambiental e social;

IV - O incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade

ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - O estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e

macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente

equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade. (BRASIL, 1999).

Assim, o texto da lei aponta para a educação ambiental como o processo pelo qual a sociedade constrói os valores sociais, habilidades, atitudes e a sensibilização voltada para a conservação socioambiental.

Os efeitos da crise ambiental estão presentes em todo o mundo e se faz presente nos debates da sociedade. É fundamental compreender as problemáticas socioambientais em grande escala, mas o mundo não é homogêneo, nem uniforme, assim para entender a crise precisa considerar e conhecer as especificidades do lugar de vivência.

Acredita-se que no contexto escolar a educação ambiental é uma grande aliada para a discussão de propostas e efetivação de ações, sendo um instrumento que contribui no modo pelo qual os educandos vão comportar e pensar em relação ao ambiente que faz parte.

Nesta direção, Logarezzi (2006) entende que a educação ambiental precisa ser vista como uma atividade que integra conhecimento, valores e participação política no que se refere às questões do meio ambiente, e por meio das práticas pedagógicas os educandos podem compreender o papel que desempenham na sociedade, sendo possível despertar os valores ambientais e comprometimento em todos os cidadãos, como sujeitos que buscam soluções para os problemas da crise ambiental.

Para Henares (2006), a educação ambiental é importante à medida que possibilita novos conhecimentos, habilidades e atitudes quanto a necessidade da redução do volume dos produtos e serviços consumidos “despertando-o para a participação popular, estimulando a cidadania e contribuindo para (...) à prática de um consumo sustentável e a busca de justiça social.” (HENARES, 2006, p. 33). Dentre as características da educação ambiental, está deve ser trabalhada no espaço escolar como interdisciplinar, participativa e permanente alinhada a transformação a partir dos cinco R's² (repensar, reduzir, reaproveitar, reciclar e recusar), estimulando a população para o descarte seletivo.

Sobre o assunto, Silva (2009) destaca o papel da educação ambiental para compreender as questões socioambientais e agir sobre elas, pressupõe a transformação social e um posicionamento político, seja ele individual ou coletivo, e a interação e participação de todos nas tomadas de decisões, com exemplo a redução do consumo.

Sendo assim, o foco da abordagem nos trabalhos de educação ambiental em resíduos sólidos deve ser na redução do consumo, momento que antecede a geração dos resíduos. (SILVA, 2009 p.81).

É importante que as propostas educativas possam discutir o consumo e a geração de resíduos, Logarezzi (2006) ressalta que atos de consumir produtos e serviços e gerar e descartar são atividades do cotidiano de todos os seres humanos, assim, a abordagem do tema resíduos sólidos no contexto escolar tem papel fundamental como instrumento que provoca a reflexão e mudanças de costumes em relação ao descarte dos resíduos sólidos, quando mediada pelo ensino crítico.

² O princípio dos três R's (Reduzir, Reutilizar e reciclar) foi apresentado pela Agenda 21, sendo apontado como a possibilidade de minimização dos problemas relacionados aos resíduos sólidos. A Agenda Global é um programa de ações baseado num documento com capítulos, e que foi assinado por diversos países que participou da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), realizada pela Organização das Nações Unidas – ONU, no Rio de Janeiro, em 1992. A CNUMAD é mais conhecida como Rio 92, referência à cidade que a abrigou. Atualmente foi atualizada essa orientação, temos então a política dos cinco R's que deve priorizar a redução do consumo e o reaproveitamento dos materiais em relação à sua própria reciclagem.

As Informações e arquivos Agenda 21 para downloads estão disponíveis no site: <
<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>
acesso em: 05 de abril de 2019.

As informações sobre os cinco R's estão disponíveis no site:
<http://www.mma.gov.br/informma/item/9410> acesso em: 05 de abril de 2019.

Para desenvolver ações no âmbito pedagógico em relação a problemática dos resíduos, pode utilizar-se do princípio dos cinco R's que representa cinco atitudes que orienta não somente as mudanças de hábitos no que se refere ao descarte, mas que inclui "alternativas de reutilização e de descarte seletivo, com vistas a minimização de lixo, mas principalmente o tema de mudanças de valores em relação ao consumo de produtos e serviços."(LOGAREZZI, 2004, p. 242).

Em relação ao desenvolvimento da temática resíduos sólidos, para Silva (2009) não podem ser ações pontuais, visto que a formação contribuiu para as mudanças de valores e são relevantes para que exista as ações, contudo deve priorizar os conteúdos, à medida que são estes que permite os alunos o saber para intervir de forma crítica.

Desse modo, as questões socioambientais devem ser o grande desafio da educação, enquanto prática desenvolvida no ambiente escolar como instrumento que auxilia na formação de valores ambientais, contudo é necessário conhecer, sentir e promover mudanças através das ações cotidianas.

Essas reflexões demonstram o quanto é essencial o estudo da educação ambiental como prática de ensino de geografia, uma vez que, a ciência geográfica contribui para discussões que engloba os aspectos ambientais, econômicos, políticos e sociais, através das análises das inter-relações sociedade e a natureza, e as modificações por ela estabelecida.

Nesse sentido, o ensino da educação ambiental é importante à medida que possibilita conhecimentos, habilidades e atitudes sendo capaz de contribuir no processo de ensino-aprendizagem em todas as modalidades da educação. Percebe-se que o espaço escolar é o lugar propício para realizar práticas pedagógicas, que oportunize vivências que partam do conhecimento teórico para as ações, de modo que, os alunos consigam atentar-se para as questões ambientais.

1.2 O contexto escolar

A função social da escola como instituição educativa está relacionada com o compromisso de "socialização das novas gerações" (GÓMEZ, 1988, p.14), para tal fim, o autor apresenta uma dicotomia existente neste processo, a tensão entre a reprodução e a mudança.

Nessa perspectiva, a escola assume a função de oferecer uma formação para além da reprodução e preparação para o mercado de trabalho, encarrega-se de provocar o desenvolvimento do pensamento crítico, contribuindo para a formação cidadã, de modo que, os mesmos possam utilizar de seus conhecimentos na vida em sociedade.

Com base no papel social da escola, compreende-se a importância das discussões que versam sobre as problemáticas socioambientais, assim teve ser desenvolvida de forma discutida e integrada, contribuindo com as informações garantindo aos alunos atividades que interajam a prática com os conteúdos teóricos.

As situações que envolvem os problemas socioambientais existentes no em seu entorno em relação a vida no/do trabalhador, à disposição dos resíduos, podem ser trabalhados enquanto meio de sensibilização nos espaços escolares, de modo que tal tema possa ser desenvolvido na escola como possibilidade de construção de conhecimento e mudanças de hábitos, e não simplesmente por ser uma exigência do Ministério da Educação – MEC.

Por ser exigência legal, é possível identificar a disponibilidade de inúmeros documentos no formato de orientações e referenciais nacionais que versam sobre a temática, entre eles: Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNea (1997); Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (1997); Programa Parâmetros em Ação, Meio Ambiente na Escola - PAMA (2001), entre outros.

O ProNea³ foi criado em 1994, com objetivo de fomentar ações de Educação Ambiental, o programa é compartilhado pelo então Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal e pelo Ministério da Educação e do Desporto, com as parcerias do Ministério da Cultura e do Ministério da Ciência e Tecnologia, a primeira edição foi publicada em 1997 e a quarta edição mais recentemente em 2015.

O ProNea apresenta três frentes de atuação, a capacitação de gestores e educadores, desenvolvimento de ações educativas, e o desenvolvimento de

³ As Informações e arquivos para downloads estão disponíveis no site: <<http://www.mma.gov.br/publicacoes/educacao-ambiental/category/98-pronea>> Site visitado em: 13 de agosto de 2018.

instrumentos e metodologias. Para efetivação destas metas, apresenta na primeira edição sete linhas de ações:

- Educação ambiental por meio do ensino formal.
- Educação no processo de gestão ambiental.
- Campanhas de educação ambiental para usuários de recursos naturais.
- Cooperação com meios de comunicação e comunicadores sociais.
- Articulação e integração comunitária em favor da educação ambiental.
- Articulação intra e interinstitucional.
- Rede de centros especializados em educação ambiental, integrando universidade, escolas profissionais, centros de documentação, em todos os estados da federação. (BRASIL, 1997, p.18 a 27).

Essas ações propostas são voltadas tanto para o sistema de ensino quanto a gestão ambiental, envolvendo entidades públicas e privadas (BRASIL, 2005). Para consolidar o ensino da educação ambiental foram publicados os PCNs, com vista a corroborar no trabalho dos docentes, com a finalidade de “apontar metas de qualidade que ajudassem o aluno a enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres” (BRASIL, 1997, p. 04), assim sendo, como resultado da proposta, os educandos são formados de modo a se perceberem como sujeitos atuantes e que reconhecem seu papel na sociedade.

Todavia, nas vivências em comunidades escolares o que se observa e que essas discussões e formação não ocorre de modo interdisciplinar e multidisciplinar, não se tem uma formação voltada para a construção desses valores presente nos currículos de maneira contínua, mas sim algumas atividades isoladas que visam à sensibilização de questões pontuais como a campanha de plantio no dia da árvore e/ou dia do meio ambiente. Essas atividades pontuais que a autora Biondo (2012) aponta como modismo e não verdadeiramente propostas de educação ambiental.

Além de apresentar os objetivos gerais de cada disciplina do ensino fundamental, os PCNs também apresentam os temas transversais (saúde, meio ambiente, ética, pluralidade cultural e orientação sexual). Compreende que o estudo do meio ambiente é uma temática que transita em todas as áreas do ensino. O seu conteúdo evidencia a necessidade de um trabalho de ensino ambiental que esteja “vinculado aos princípios da dignidade do ser humano, da participação, da corresponsabilidade, da solidariedade e da equidade.” (BRASIL, 1997, p.19).

A temática é discutida também no PCN de Geografia elucidando a viabilidade da formação dos educandos com um pensamento crítico, capazes de dialogar e aplicar ações de educação ambiental, de maneira articulada entre o saber estudado em sala de aula e o vivido no cotidiano, atuando nas diferentes esferas sociais.

Embora as finalidades apresentadas apontem para a necessidade de formar cidadãos críticos e reflexivos, os PCNs têm sido alvo de crítica de vários autores (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE; 2009, e CACETE, 2013) dentre alguns motivos, por não contribuírem para uma mudança de atitudes, visto que as intenções explicitadas na teoria não se expressam na prática social das comunidades escolares, além disso, faz-se necessário elucidar as críticas referentes ao processo de construção dos PCN's.

O mesmo foi construído de forma impositiva e sem consulta e participação da base, está formada pelos professores da rede de ensino básica, sendo que:

Os professores, principais sujeitos do ensino formal, ficaram à margem de sua produção, tendo acesso ao documento somente depois de sua publicação. (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE; 2009, 2009, p. 80).

A autora Cacete (2013) ressalta que o mesmo foi elaborado de maneira centralizada e vertical, sem dialogar com os principais envolvidos na interlocução do conhecimento, os professores. Na tentativa de consolidar os PCN's:

Apesar das críticas e da resistência de muitos professores o governo federal por meio do Ministério da Educação e Cultura - MEC desenvolveu o programa "PCN em ação" como forma de operacionalização dos parâmetros curriculares nacionais nas escolas. (CACETE, 2013, p.49).

Em 2001, conforme infere a autora, o MEC na tentativa de efetivação do PCN's temas transversais na prática escolar, desenvolve o PCN em ação, com formação para os professores que atuavam em sala de aula.

O Programa Parâmetros em Ação, Meio Ambiente na Escola – PAMA, foi desenvolvido pelo MEC no ano de 2001, com aplicação em centros de formação de todo o país, sendo disponibilizado nos formatos impresso e digital o “caderno de apresentação, guia do formador, guia de atividades em sala de aula”, ambos no ano de 2001, e no ano seguinte o manual de implementação.

Utilizando-se como base a dissertação de mestrado de Mendonça (2004), tese de doutorado de Krause (2006), e Cacete (2013) compreende a construção

desse programa como meio de implementação de forma efetiva dos PCNs, com o centro das discussões nos temas transversais e interdisciplinares, logo:

Este programa teve como principais objetivos: a institucionalização da Educação Ambiental nos sistemas de ensino, a garantia de formação dos professores e elaboração de material didático. (KRAUSE, 2006, p.86).

O PAMA buscava, por meio da formação continuada dos professores garantir que os temas transversais estivessem sendo desenvolvidos em sala de aula, para tanto, oferecia material orientativo com vistas a sanar e superar dificuldades pontuais. Porém, sem nenhuma articulação com os professores, fator que indica a necessidade de um repensar na construção do currículo, que na maioria das vezes é imposto pelo Estado enquanto meio de exercer seu poder. Segundo aponta Cacete (2013), muitos professores não participaram dessa formação, sendo que muitos sequer tiveram acesso ao documento na íntegra.

Outro ponto em relação ao documento diz respeito às questões sobre os resíduos sólidos e as questões socioambientais, o documento expõe uma proposta bem geral para desenvolver a temática a partir dos aspectos teóricos-metodológicos da geografia e de outras ciências de forma interdisciplinar, mas não aprofunda nos temas.

Ainda em relação aos documentos e orientação curriculares, no ano de 2015, foi organizado uma comissão para a elaboração da BNCC – Base Nacional Comum Curricular, para o MEC a base comum curricular que tem como proposta estabelecer um e organizar um currículo mínimo para escolar (públicas e privadas) do ensino fundamental. De modo que seja uma referência para a formulação dos PPP – Projetos Políticos Pedagógico em todos os estados do país.

Para identificar como as questões referentes a educação ambiental está sendo discutida na BNCC, embasou-se nos pressupostos apresentados pelo Santinelo et al. (2016) Para realizar uma análise sobre a temática, o autor utilizou como metodologia a busca por palavras chaves tais como: meio ambiente, educação ambiental, ambiental, socioambiental e outras.

A partir dessas informações, Santinelo et al. (2016) aponta que a palavra que aparece um número maior de vezes são: ambiental e/ou socioambiental, sendo que aparecem nas áreas de ciências da natureza 23 vezes e nas ciências humanas um

total de 11 vezes. Por outro lado, o autor mostra que as palavras chaves não estão presentes em nenhum momento na área de matemática.

“Aliás, a completa ausência dos temas apontados na área da Matemática é notório e deve ser melhor discutido, já que várias das questões Ambientais devem ser tratadas com o uso da matemática”. (SANTINELLO et al, 2016, p.110).

A partir dessas informações nota a necessidade das escolas de se atentarem para esta temática, de se atentar para importância destas discussões no currículo de forma ampla e integrada em todas as áreas do conhecimento, e não fragmentada. A escola precisa buscar em suas práticas metodologias que possam contribuir para a formação dos educandos.

O autor Santinello et al. (2016), comenta que a visão de educação ambiental no texto da BNCC é fragmentada, não considera as múltiplas interações e áreas de formação. As discussões são superficiais não considerando os aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais dentro de suas discussões.

Diante desta constatação, a educação ambiental como conteúdo interdisciplinar precisa ser organizada com participação de toda a comunidade escolar nas discussões, propostas e ações educativas, para tanto é essencial uma formação que valorize os saberes, e que contemple as especificidades de cada lugar e as necessidades reais das escolas e dos alunos, e não uma formação imposta, que desconsidera a base.

A necessidade de se compreender o espaço escolar e sua função socializadora perpassa por uma formação inicial e continuada que colabore para o desenvolvimento de novos saberes e no caso da ciência geográfica, compreende-se que a formação do professor de geografia está implicada principalmente na concepção de uma geografia crítica, cujas concepções estão direcionadas às discussões sociedade e natureza.

Além do que a formação continuada é mais complexa do que está criada pelo MEC, ela tem que ser significativa, tem que ser organizada no chão da escola, tem que ser pensada para aquele grupo sanando dificuldades.

Nesse sentido o ensino da educação ambiental, no contexto escolar aponta para a construção do conhecimento crítico dos educandos e na posição que estes tomarão frente às problemáticas levantadas por meio das questões socioambientais

vivenciadas, porém, ainda há que se perguntar: O que entendemos como educação ambiental? Será que ela efetivamente ocorre nos currículos das escolas formais?

Sendo assim, o ensino da educação ambiental insere-se também como uma das abordagens pedagógicas no ensino de geografia, entretanto, tal discussão compete também a outras áreas do conhecimento.

Nesse sentido considera-se que a abordagem das problemáticas socioambientais precisa ser vista como características multidisciplinar e interdisciplinar sendo um instrumento importante de discussões, pois abrange diferentes saberes, e precisam ser reivindicações constantes nas propostas curriculares, entendendo que no contexto escolar a educação ambiental tem uma função de sensibilizar e construir conhecimento e valores culturais a respeito das questões socioambientais.

Como infere Bernardes e Prieto (2010, p.179), as abordagens de conteúdos e conceitos da educação ambiental, “não tem sentido sem uma abordagem também histórica, sociológica, filosófica, ou desprendida dos conhecimentos ministrados pelas outras Ciências, entre elas, Geografia, Biologia, Química e Física”, mas sim tem que estar presente nas propostas curriculares da escola como instrumento interdisciplinar e multidisciplinar.

Contudo, é um desafio do ensino de Geografia no decorrer das ações pensadas em seu conteúdo escolar desenvolver práticas para que os alunos pensem, reflitam, observem e analisem de modo crítico as problemáticas socioambientais vivenciadas, considerando as questões políticas, sociais e ideológicas nelas contidas.

1.3 Pressupostos teóricos sobre: Consumo e Consumismo, Resíduos Sólidos, Lixo e tipos de disposição

A temática que envolve o consumo vem ganhando espaço nas discussões acadêmicas contemporâneas, estas considerando o crescimento do consumo exacerbado e o descarte de maneira incorreta dos resíduos, provocando diversos impactos, entre eles, degradação do solo, contaminação da água, poluição do ar, proliferação macro e micro vetores tais como urubus, ratos, insetos e outros.

Os resíduos efluentes podendo ser líquidos ou gasosos também poluem demasiadamente o ambiente, assim como, os provenientes dos esgotos, das redes

pluviais, e dos químicos das indústrias, estes quando lançado nos lagos, córregos, rios provocam sérios desequilíbrios.

A proposta discutida neste “subtítulo” a saber, o consumo versus consumismo busca diferenciar os conceitos a partir de pressupostos científicos fundamentados em Bauman (2008), na obra “Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria” que desenvolveu a temática de maneira pontual. Assim, contribui para uma releitura das discussões em perspectiva das relações sociais, já que o assunto costuma ser tratado de modo geral, análogo ao senso comum.

Com as lentes do autor que evidencia a liquidez nas relações sociais e conceitua a fluidez das relações de consumo, que ocorreu após a expansão do capitalismo, é possível considerar o cenário da pós-modernidade visando uma compreensão reflexiva para esse assunto emergente que necessita de discussões e práticas transformadoras.

Bauman (2008) ao refletir sobre consumo, inicialmente aponta as necessidades humanas biológicas que não podem ser evitadas, dessa maneira compreende como parte das atividades cotidianas de todos os seres humanos que envolvem o consumo e o descarte.

Se reduzindo à forma arquetípica do ciclo metabólico de ingestão, digestão e excreção, o consumo é uma condição, e um aspecto, permanente e irremovível, sem limites temporais ou históricos; um elemento inseparável da sobrevivência biológica que nós humanos compartilhamos com todos os outros organismos vivos (BAUMAN, 2008, p. 37).

A partir do processo evolutivo dos modos de produção, as principais mudanças ocorreram nas últimas décadas em decorrência da produção dos excedentes, e das transformações do modo de produção e trabalho, desse modo, nota-se a transformação do consumo que antes eram necessários para a sobrevivência, agora passa a ser aquisições de bens, muitas vezes provocadas por estímulos do mercado de consumo.

Nesse processo de evolução dos modos de produção e armazenamento, que deu início a geração de excedentes, tem-se o que Bauman (2008) define como “revolução paleolítica”, ou seja, uma revolução do primeiro período de existência da humanidade. Nesta direção o autor vai tecendo considerações sobre as mudanças entre a fase sólida e a fase líquida.

Na fase sólida, a sociedade de produtores estava organizada para aquisição de bens e produtos duráveis, resistentes ao tempo, já na fase líquida, na sociedade de consumidores tem -se o surgimento de uma cultura de consumo, onde a produção do desejo torna-se tema, e as formas de satisfação são sempre momentâneas, com uma constante promoção de novos desejos, e aquisição de produtos melhores.

Nesta sociedade de consumidores o que que sustenta a economia está sempre relacionado ao desejo de consumo, onde a insatisfação é fundamental para que a demanda econômica continue sendo movimentada, o que resultou no encerrando da fase sólida em que os valores e a necessidade de consumo estavam relacionados ao sustento e a durabilidade dos produtos.

Segundo Bauman (2008), passamos de uma sociedade de produtores para uma sociedade de consumidores, pouco depois, tivemos outra transformação passando para uma sociedade consumista. Isso porque a produção dos artefatos deixou de ser para as necessidades básicas, passando a incorporar a ideia de excesso, assim a produção do desejo tornou tema da indústria, e o desejo produzido limita-se ao consumo, de modo que os produtos industrializados chegar a um consumo de massa, “A ‘síndrome consumista’ envolve velocidade, excesso e desperdício”. (BAUMAN, 2008, p. 112).

A partir desses pressupostos, compreende-se os conceitos de consumo e consumismo distintamente, sendo a prática do consumo inerente aos seres humanos, fazendo parte do dia a dia, por outro lado o consumismo está associado a uma organização social, ou seja, não é natural, mas sim uma construção social e determinada pelo grupo que detém os modos de produção, e que desenvolve artifícios “propagandas, outdoors, comerciais, entre tantos outros”, onde a “felicidade” está sempre associada ao consumo.

A sociedade de consumo está organizada em um ciclo de compra, descarte e substituição, onde os sujeitos são instigados a todo tempo a comprar produtos novos, um processo sem fim e que relaciona sempre a “felicidade” as satisfações momentâneas de cada compra, e as relações humanas se estabelecem, por meio das práticas cotidianas de consumo.

Nesta prática de consumo as diversas áreas da vida são afetadas e modificadas, a exemplo: vestimentas, alimentação, aparelhos eletrônicos, automóveis e tantos outros, provocadas pelo anseio de aceitação e de fazer-se parte desta sociedade.

Para tanto, o autor define algumas regras para o consumo:

Primeira: o destino final de toda mercadoria colocada à venda é ser consumida por compradores. Segunda: os compradores desejam obter mercadorias para consumo se, e apenas se, consumi-las for algo que prometa satisfazer seus desejos. Terceira: o preço que o potencial consumidor em busca de satisfação está preparado para pagar pelas mercadorias em oferta dependerá da credibilidade dessa promessa e da intensidade desses desejos. (BAUMAN, 2008, p. 18).

O autor evidencia que a promessa da felicidade está enraizada no modelo contemporâneo de consumo e analisa se esse sentimento é, de fato felicidade, pois na busca desta “felicidade” e no anseio da aceitação nas relações sociais, os sujeitos sentem a necessidade de participar deste ciclo criado pelo sistema capitalista de produção, em que a felicidade dá-se a cada compra e se perpetua no eterno comprar, com o incessante desejo de consumo e na mesma medida em que conclama o consumo desenfreado, eleva a produção de desperdício.

Por isso, a ideia de felicidade só pode ser entendida por Bauman como um lugar ilusório, que não satisfaz, pois não traz a felicidade almejada, mas permanece o vasto empreendimento de novas promessas fazendo com que a crença nessa busca não seja perdida e permaneça reatualizando a cultura consumista.

Das atividades cotidianas de consumo, o autor inicialmente aponta as necessidades humanas biológicas que não podem ser evitadas, tal assertiva pode ser contextualizada com Logarezzi (2006), que ressalta os atos de consumir produtos e serviços, gerar e descartar são atividades inerentes de todos os seres humanos e destas atividades de consumo na maior parte dos casos gera-se resíduos (e não lixo). Para tanto, faz-se necessário explicitar a diferença entre o conceito de Lixo e o de Resíduos.

São considerados resíduos: “aquilo que sobre de uma atividade qualquer, natural ou cultural.” (LOGAREZZI, p.222, 2004). Ou seja, todos os materiais que resultam das atividades humanas cotidianas e que ao serem descartadas preservam seus valores (sociais, econômicos e ambientais), podendo ser utilizados reutilizados e reciclados.

Para que seus valores sejam preservados faz-se necessário aplicação do princípio dos cinco R's que representa cinco atitudes, repensar, reduzir, reaproveitar reciclar e recusar, orientada não somente às mudanças de hábitos no que se refere ao descarte, mas que inclui "alternativas de reutilização e de descarte seletivo, com vistas a minimização de lixo, mas principalmente o tema de mudanças de valores em relação ao consumo de produtos e serviços." (LOGAREZZI, 2004, p. 242).

Assim, o princípio dos cinco R's, permeia as práticas voltadas para a sensibilização da população, com ações que fomentam o pensar crítico acerca do consumo e a geração exagerada dos resíduos, por meio de atitudes que reduza o consumo e que evitem os desperdícios, como exemplo, no caso dos resíduos orgânicos: a compostagem.

[...] que constitui num processo biológico de decomposição da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal. Este processo apresenta uma série de vantagens, à medida que ocasiona uma redução na quantidade de resíduo a ser disposto; a eliminação de patógenos que permite o aproveitamento agrícola da matéria orgânica e a reciclagem de nutrientes para o solo. (HENARES, 2006, p.49).

Desse modo, a compostagem é um processo que contribui para a redução dos resíduos orgânicos, transformando a matéria orgânica em adubo, e em casa pode ser usada nos jardins e plantas.

A categoria dos resíduos se configura de forma ampla, e podem ser classificados segundo a origem e a periculosidade, dentre estes, existem resíduos que em função da falta de condições técnicas, econômicas e culturais, não podem ser reciclados, esses são os denominados de resíduos inservíveis, ou seja:

Resíduo gerado que, num determinado contexto (local e época), não pode ser reutilizado e nem reciclado, devendo, em grande parte dos casos, ser descartados como lixo. (LOGAREZZI, 2006, p.96).

Alguns exemplos de resíduos inservíveis: esponjas, elásticos, papel carbono, papel engordurado, parafinado, plastificado e metalizado, Papel toalha, guardanapo de papel, espelho, vidro temperado, entre outros. Logarezzi (2006) lembra que os resíduos inservíveis não são recicláveis no momento, mas podem surgir novas técnicas que viabilizem a reciclagem.

A classificação dos resíduos é uma importante ferramenta que auxilia na destinação correta e adequada, assim, a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei 12.305/2010) tem grande contribuição na tentativa de solucionar problemas relacionados aos resíduos e a destinação adequada.

Assim sendo, apresenta com objetivo principal a resolução de problemáticas socioambientais provenientes do manejo e disposição incorreta dos resíduos sólidos nos lixões, porém, fica claro que além de leis e normas nosso país necessita de uma educação que perpassa a escola e seja integral, pois já estamos em 2019 e tal objetivo ainda não foi alcançado devido à falta de um engajamento político que entenda a questão da geração e destinação dos resíduos como tema de saúde pública.

Para tanto, a PNRS apresenta a classificação dos resíduos sólidos, podendo ser primeiramente quanto à sua origem, e em segundo a sua periculosidade. Essa caracterização contribui para a escolha da destinação, e tratamento correto, reduzindo os impactos.

Desse modo, segundo a PNRS (2010, p.7) os resíduos sólidos são classificados em: resíduos sólidos urbanos, resíduos da construção civil, resíduos sólidos industriais, resíduos sólidos do transporte aéreo e aquaviário (aeroportos e portos), resíduos sólidos do transporte rodoviário e ferroviário, resíduos sólidos de mineração, resíduos sólidos agrosilvopastoris, resíduos sólidos de serviço de saúde, resíduos e sólidos de fronteiras.

O quadro 1, foi organizado e adaptado com base na PNRS (2010) para apresentar a classificação dos resíduos sólidos quanto a sua origem, composição física e química, trazendo alguns exemplos e características de modo a contribuir para o reaproveitamento destes materiais recicláveis, e destinação adequada.

Quadro 1: Classificação dos Resíduos Sólidos

Classificação dos resíduos sólidos			
	Classificação	Características	Exemplos
Origem	Resíduos sólidos urbanos	Os originários de atividades domésticas, e da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.	Podem ser restos de alimentos, papel, plástico, vidro etc. Os de limpeza urbana podem conter: folhas de árvores, animais mortos etc.
	Resíduos da construção civil	Resultante da construção civil, reparos e demolições, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos.	Restos de demolição, como madeiras, tijolos, cimento, rebocos, metais, entre outros.
	Resíduos industriais	Os gerados nos processos produtivos e instalações industriais.	Podem ser: escórias (impurezas resultantes da fundição do ferro), cinzas, lodos, óleos, plásticos, papel, borrachas etc.
	Resíduos sólidos do transporte	Os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.	Podem ser tratados como “resíduo séptico”, pode conter agentes causadores de doenças vindos de outros países. Os resíduos que não apresentam esse risco, são tratados como lixo domiciliar.
	Resíduos sólidos de mineração	Os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minério.	Podem ser solo removido, metais pesados, restos e lascas de pedras.
	Resíduos sólidos agrosilvopastoris	Os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.	São as embalagens de agrotóxicos, restos orgânicos (palhas, estrume, animais mortos, bagaços) e produtos veterinários.
	Resíduos sólidos de serviço de saúde	Os gerados nos serviços de saúde, hospitais, prontos-socorros, enfermarias, laboratórios de análises clínicas, farmácias etc.	São geralmente seringas, agulhas, curativos e materiais que podem apresentar algum tipo de contaminação por agentes patogênicos (causadores de doenças).
	Composição química	Orgânico	Materiais originados de seres vivos
Inorgânico		Materiais de produtos manufaturados	São vidros, plásticos, borrachas, e outros materiais.
Composição física	Seco	Quando separados adequadamente podem ser reciclados.	Papéis, plásticos, metais, vidros, entre outros.
	Úmido	Quando separados adequadamente podem ser utilizados para fazer compostagem.	Frutas, legumes, verduras, hortaliças, cascas e bagaços, cascas de ovos. Plantas e folhas etc.

Fonte: PNRS - Lei 12.305/2010

Organização: RIBEIRO, 2018.

1.4 Gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos

Com a expansão da malha urbana e adensamento populacional das cidades, como consequência vem aumentando o consumo de bens que não possuem durabilidade prolongada, os produtos vão se tornando obsoletos, o que provoca o aumento da quantidade do desperdício e do descarte dos resíduos sólidos.

Segunda a autora Assumpção (2017), a teoria da obsolescência programada é o nome da estratégia de mercado que estimula o consumo de mercadorias ao mesmo tempo que reduz o tempo de vida útil do produto, essa redução de tempo acontece de três maneiras:

- a) pelo lançamento de um produto em uso com uma nova aparência que torna a anterior ultrapassada;
- b) pela impossibilidade de conserto do produto em uso;
- c) por sua tecnologia não funcionar mais, tornando lentos alguns dispositivos ou impossibilitando o uso do equipamento em alguns casos. (ASSUMPÇÃO, 2017, p.19).

Assim sendo, o autor Bauman (2008) argumenta que a prática da obsolescência programada altera não só a produção dos objetos, mas também a maneira de consumi-los, como resultado dessa intervenção observa uma grande geração de lixo, devido às trocas frequentes de produtos, equipamentos, e no limite afetando também a maneira como vivemos em sociedade.

A sociedade de consumo, segundo Bauman (2008) está pautada na aquisição de produtos principalmente pelos grupos da sociedade que possuem maior poder aquisitivo e que são impulsionados pela sedução do consumo de produtos que são comprados hoje e, pouco tempo depois descartados, pois tornaram-se obsoletos, criando a necessidade de consumir produtos novos e atuais. O consumismo é produto do sistema capitalista que impulsiona a oferta, reposição e o descarte.

Nesta discussão, faz-se necessário atentar sobre o aumento dos resíduos sólidos e do descarte que ocorre muitas vezes são realizadas de maneira inadequada, provocando diversos impactos socioambientais, tais como degradação do solo, contaminação dos corpos d'água, poluição do ar e proliferação de vetores nas áreas de disposição dos resíduos sólidos urbanos e os riscos de contaminação que sofrem os catadores de materiais recicláveis em condições de total insalubridade.

Diante do exposto é indispensável aos estados e município à adoção de políticas públicas que apresentem com questões centrais a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos, promovendo o manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos.

No Brasil, as legislações vigentes que estabelecem a gestão e o gerenciamento são a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), Lei n. 11.445, de 2007, na qual o plano de resíduos sólidos deve ser integrado os planos municipais de Saneamento e na PNRS.

O texto da PNRS apresenta algumas diretrizes que são fundamentais para pensar as problemáticas socioambientais, tais como: saúde pública e da qualidade ambiente; a não-geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos, bem como destinação adequada dos rejeitos; desenvolvimento de processos que busquem a alteração dos padrões de produção e consumo, incentivo a participação e integração dos catadores de materiais recicláveis na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, e o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis.

Para dar encaminhamento as diretrizes é necessário compreender os diferentes tipos de resíduos sólidos, estes podem ser classificados por várias denominações conforme o quadro 1 citado, em relação a origem, e diversas composições física e química, de forma que, a gestão dos vários tipos de resíduos tem responsabilidades definidas nas legislações específicas e implica na oferta de sistemas diferenciados para coleta, tratamento e disposição.

Quanto ao descarte, este pode ser realizado de forma seletivo ou comum, quando ocorre o descarte do resíduo sem considerar seus valores potenciais, desconsiderando a separação entre os resíduos secos, úmidos e os inservíveis, temos o descarte comum. Os resíduos descartados deste modo, perde a qualidade dos materiais que poderiam ser reciclados e/ou reutilizados, tornando-se lixo, ou seja:

Aquilo que sobrou de uma atividade qualquer e é descartado sem que seus valores (sociais, econômicos e ambientais) potenciais sejam preservados, [...] Resíduos assim descartados geralmente adquirem aspectos de inutilidade, sujidade, estorvo, risco etc. (LOGAREZZI, p.224, 2004).

Após o consumo dos mais diversos tipos de produtos, gera-se uma gama variada de resíduos, sendo o descarte destes resíduos uma das problemáticas

relacionadas ao meio ambiente. Os resíduos podem ser coletados de maneira seletiva, ou comum.

Após a coleta dos resíduos sólidos urbanos estes têm um caminho a ser percorrido, quando esse procedimento é realizado seletivamente os resíduos são encaminhados as cooperativas e passam por diversos processos até a comercialização e a reciclagem com as indústrias, no caso da coleta comum são levados diretamente para os locais de disposição aterro sanitário, aterro controlado ou lixão.

A partir da compreensão da diferença entre os conceitos de resíduos e lixo, e do descarte seletivo/comum, entende que estes estão relacionados, de modo que, ao ser descartado de maneira comum os resíduos perdem sua qualidade, e adquire novos aspectos, porém, ressaltamos que o resíduo descartado como lixo, quando chega ao local de disposição, ainda pode voltar ao *status* de resíduo, por exemplo:

[...] ao serem retirados do lixão por um catador para serem comercializados e enviados à reciclagem. Contudo, o valor de venda não será equivalente àquele obtido com o resíduo descartado seletivamente, pois perde valor em função da diminuição da qualidade dos materiais. (SILVA, 2009, p. 42).

O processo de reciclagem de resíduos misturados não é fácil, os materiais perdem valor de venda, por isso é fundamental o sistema de coleta seletiva, com o recolhimento de materiais selecionados, conforma aponta Lajolo (2003), o processo de coleta seletiva “é um importante instrumento de gestão dos resíduos sólidos e que deveria ser previsto pelas admirações municipais em suas políticas públicas”, assim, contribuiria para a redução do volume de lixo depositado nos aterros e/ou lixões.

Em relação a disposição final dos resíduos, são três os processos: aterro sanitário, aterro controlado e o lixão, a destinação pode ser entendida como:

Expressão tradicional e amplamente utilizada no âmbito do saneamento, a qual denota uma concepção de que a disposição dos resíduos em forma de lixo em aterros ou lixões venha a encerrar o processo (LOGARREZI, p. 226, 2004).

Porém, o autor diverge desta classificação, e infere que esse processo não é final, pois, mesmo após esses procedimentos, os resíduos continuam representando grande potencial de problema, por exemplo, a contaminação da água e do solo por meio do chorume, sendo um efluente com substâncias altamente tóxicas.

Em relação aos três modelos de destinação dos resíduos, estes apresentam diferentes processos de construção, organização e gerenciamento, provocando maior ou menor impactos ao meio ambiente. Tendo como base teórica Logarrezi (2006), apresenta - se os elementos básicos e etapas, como forma de compreender as principais diferenças.

O aterro sanitário representa uma das formas de disposição, que procura reduzir os impactos ao meio ambiente causados pela destinação dos resíduos em forma de lixo, sendo uma obra de engenharia que apresenta a seguinte estrutura:

[...] para deposição e compactação de seu volume, com recobrimento diário da superfície (camada de 20-30 cm de terra ou outro material inerte), impermeabilização estrutural da base (se necessário com uso de membrana plástica de cerca de 2mm de espessura, geralmente de PEAD ou PVC) e drenagem e tratamento dos líquidos e gases (LOGARREZI, p.97, 2006).

O Aterro Controlado:

[...] para deposição e compactação de seu volume, com recobrimento diário da superfície (camada de 20 cm de terra ou outro material inerte), sem impermeabilização estrutural da base e sem drenagem e tratamento dos líquidos e gases (LOGARREZI, p.98, 2006).

E o lixão:

Lixão: para sua simples deposição, sem compactação de seu volume, sem recobrimento superfície, sem impermeabilização estrutural da base e sem drenagem e tratamento dos líquidos e gases (LOGARREZI, p.98, 2006).

A partir da definição do autor, o lixão é entendido como forma inadequada de disposição dos resíduos sólidos caracterizada pela simples descarga sobre o solo, sem nenhum critério técnico, sem qualquer tipo de tratamento, provocando diversos impactos tanto para o ambiente quanto para saúde pública.

Destaca-se que a disposição em lixão a céu aberto, consiste na pior forma de dispor os resíduos, provocando a degradação tanto do ambiente e a social.

1.5 Trabalho informal e cooperado dos catadores de materiais recicláveis

A disposição dos resíduos sólidos de maneira inadequada, além de gerar impactos ambientais, permite que impactos sociais ocorram devido principalmente às condições de trabalho insalubres, sem nenhum equipamento de proteção, resultando no risco de doenças e acidentes.

Ao discutir as transformações do mundo do trabalho, Antunes (2002) aponta que as mais profundas mudanças ocorreram na década de 1980, o autor enumera alguns marcos desta década como os avanços da tecnologia, automação, robótica e

a microeletrônica que passa a fazer parte das fábricas, causando grande impacto na organização e nas relações de trabalho e produção do capital.

Antunes (2002), aponta que as modificações foram tão intensas que afetaram diretamente o universo da classe dos trabalhadores, essa classe sofreu a mais aguda crise do século que resultou no desemprego. Com a crise do capitalismo, a reestruturação produtiva do capital, com as mudanças de modelo de gestão e organização fordismo/taylorismo passando o modo de produção toyotismo a ser a nova tônica do desenvolvimento.

Para Antunes (2002) a grande indústria capitalista consolida-se ao longo do século com os processos de trabalho do fordismo, tendo como características a produção em massa, através da linha de montagem, juntamente com o taylorismo que controla o tempo pelo cronômetro. Argumenta que o mundo do trabalho se apresenta multiforme, onde os modelos de gestão são substituídos e/ou mesclados com outros, o autor mostra que fordismo e do taylorismo se juntam a novos padrões de gestão e organização do trabalho como por exemplo, o toyotismo.

Nesta direção, Antunes (2003) apresenta as características deste modo de produção, entre elas, o trabalho em equipe, a possibilidade de exercer várias funções e operar várias máquinas, assim, o toyotismo como organização de trabalho diz trazer benefícios aos operários com a participação nos lucros, nas tomadas de decisão, mas o que ocorre são atividades ainda mais exploradas que atribui várias funções e mantem o mesmo salário.

Nesta perspectiva do mundo do trabalho, de modo generalizado temos o trabalho formal e o informal. No que se refere ao mundo do trabalho entende-se por formal como aquele em que os trabalhadores estão regularmente contratados, conforme um sistema de leis, que lhes garante alguns benefícios enquanto o trabalho informal é aquele que sofre com a total ausência benefícios, ou seja, o que difere o formal do informal são as condições do ambiente em que se realiza e as leis que estabelecem os direitos aos trabalhadores contratados.

Com o aumento do desemprego e a precarização no mundo do trabalho associado a crescente especialização, e a outros fatores como cor/raça, gênero, e idade, nota-se que inúmeros trabalhadores encontram-se em situação de pobreza tornado grupos que não conseguem um lugar no mercado formal, grupos

desqualificados dentro dos novos padrões, esse grupo na busca de meios de subsistência formam uma classe de trabalhadores informais.

A inserção na informalidade ocasionada por um contexto de necessidade torna o trabalhador muito mais vulnerável a exercer funções em condições extremas, ainda assim, existe a troca da jornada de trabalho por salário, mas agora sem carteira de trabalho, sem direitos trabalhistas como o caso dos catadores de materiais recicláveis que exercem suas funções nos lixões e/ou isoladamente nas ruas das cidades.

A informalidade promove a precarização das condições de trabalho e a vulnerabilidade em que se encontram diversos trabalhadores, no caso dos catadores de materiais recicláveis, estes estão nas ruas empurrando os seus carrinhos e coletando, e também os que estão nos lixões e /ou aterro controlado separando os recicláveis em meio aos rejeitos, com total insalubridade, e correndo riscos diversos como acidentes com resíduos perfurocortantes e até mesmo contaminados, no caso de resíduos sólidos de serviço de saúde.

Nesta direção, ainda existem os grupos de catadores de materiais recicláveis que mesmo estando organizados em cooperativas vivem situações de precariedade no e do trabalho, pois as instalações são precárias, não recebem incentivos e nem são contratados pelos serviços prestados além de não contar o programas de coleta seletiva nos municípios o que faz com que os trabalhadores continuam expostos a condições precarizadas⁴.

Os catadores de materiais recicláveis que trabalham nos lixões, apropriam-se de um território, à medida que constroem um vínculo de interdependência de produção e reprodução. O conceito de território, é uma importante categoria de análise da geografia, dada a sua relevância, é possível perceber com base nos autores (RAFFSTIN, 1993 e HAESBAERT, 2006) uma ampliação das discussões, com vistas a compreensão das sociedades.

Assim, os autores discutem de modo a não simplificar e reduzir o conceito, mas considerando as relações sociais e as disputa pelo poder, não apenas o poder político, mas um poder sentido e vivido, como o caso dos catadores de materiais

⁴ As condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis no lixão e em cooperativa do município de Cuiabá será discutido no capítulo II.

recicláveis que territorializam à medida que estabelecem relações múltiplas, apropriando – se dos espaços nos lixões para desenvolver seu trabalho.

O território pode ser compreendido como sendo: “(...) um espaço onde se projetou um trabalho (...)e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder. (RAFFESTIN, 1993, p. 144). Nesse sentido, para o autor com a apropriação de um espaço, concreto ou abstratamente o espaço se territorializa, de modo que a sociedade delimita o território a partir das relações sociais, das demandas dos grupos, dos embates e conflitos de poder, dominação e soberania.

Sendo assim, os catadores de materiais recicláveis que trabalham no lixão, o territorializam à medida que criam um valor para o lugar e dele tiram o sustento na qual passam a maior parte do tempo, para o autor Haesbaert (2004), o território não tem a ver só com poder político, ele diz respeito ao poder do sentimento, de apropriação, de dominação.

A delimitação do território é dada pelas relações sociais que o envolvem, assim a territorialização do catador de materiais recicláveis é fruto do grande volume de desemprego e o aumento da pobreza, miséria, de modo que os trabalhadores ficam à mercê das condições impostas pelo capital, assim os muitos catadores de materiais recicláveis que vivem do/no lixo passaram a construir um vínculo territorial no espaço que trabalham e que dele geram as suas rendas.

Dentro do grupo da informalidade são inúmeras as atividades exercidas, estando presentes em vários setores econômicos, mas todas apresentam de modo comum “a fragilidade a que estão submetidos todos os trabalhadores que ingressam no mercado de trabalho nessa condição” (MELO, 2011, p. 83).

Para Melo (2011), as atividades exercidas no trabalho informal, não são independentes e nem sem articulação com a produção capitalista, ao contrário, o sistema capitalista envolve tanto o trabalho informal quanto o formal, ambos estão diretos ou indiretamente ligados ao sistema de produção crescente.

Assim, com o trabalho informal de diversos catadores de materiais recicláveis em lixões, e cooperativas, outros tantos de trabalhadores formais alimentam a cadeia da reciclagem a partir das relações que surgem entre os catadores de materiais recicláveis e a indústria que deles se servem como mecanismo de obtenção de lucro.

Para o sistema capitalista, a reciclagem representa a garantia do lucro, a mercadoria consumida e descartada como resíduo, sendo reutilizada pela indústria e transformada em nova mercadoria. Segundo Melo (2011) esse circuito é que vai propiciar a extração de mais-valia e garantir o lucro.

O capital ganha com a catação dos materiais recicláveis realizada pelos catadores, de modo que, os catadores são explorados por diversos mecanismos, entre eles as extensas jornadas de trabalho. Por trás dessa trama há o discurso, o marketing, sobre a contribuição da reciclagem dos resíduos sólidos para a geração de renda dos catadores de materiais recicláveis e a preservação do ambiente.

O que fica oculto nesses comerciais e propagandas de marketing, são inúmeros processos excludentes, a precarização e a insalubridade que não são revelados ao cidadão, o que importa no final para os grandes geradores e compradores é o lucro.

Os catadores de materiais recicláveis que são a base processo de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, continuam sendo explorados para manutenção do *status quo*, conforme aponta Melo (2011) “uma vez que ali foram reunidos para atender uma demanda que só aparentemente é deles” (2011, p.103). Assim, as indústrias se beneficiam nessa relação, utiliza esse discurso como marketing e reduz os custos de produção, conforme aponta a autora:

[...] o uso da força de trabalho do catador garante ganhos ao capital e o legítima, na medida em que desse processo são propagados a geração de emprego e renda e a preservação do meio-ambiente. (MELO, 2011, p. 97).

Porém, o que ocorre é o oposto, uma vez que esse processo contribui para a exploração do trabalho dos catadores e a manutenção do desemprego, a motivação é o lucro obtido na transformação e inserção no mercado com novo valor, e não a valorização do catadores dos catadores, melhora das condições de renda e trabalho, que assim contribuiria para a solução dos problemas socioambientais.

O trabalho do catador de materiais recicláveis interessa ao capital, ao mercado, uma vez que a reutilização dos resíduos possibilita a indústria agregar novo valor ao produto, ou seja:

O catador é explorado duplamente, pelo capital e pelo Estado. Inserido na informalidade, tem que vender seus achados a preços irrisórios, enquanto o atravessador repassa a mercadoria com um valor adicionado à indústria que, por sua vez, transforma a mercadoria descartada em um novo produto comercializável e com um sobrevalor agregado. (MELO, 2011, p. 98).

Embora na informalidade, não há dúvida que o trabalho dos catadores amplia o lucro do sistema capitalista duplamente, uma vez que exercem suas funções em condições precárias, com baixos salários, sem nenhum direito trabalhista, e ainda exerce o papel de limpeza urbana sem que seja agregado valor ao trabalho prestado.

Assim, a contratação das cooperativas e associações podem contribuir para a transformação de quadro, valorizando os profissionais como categoria, retirando-os da informalidade. Conforme aponta a PNRS (2010) no artigo 6º, inciso III, a contratação é fundamental para a estruturação da gestão integrada de resíduos sólidos, contribuindo para a autogestão, autonomia, e para as melhorias na infraestrutura e melhores condições de trabalho.

Apesar de todo esse contexto, quando os catadores se reúnem em cooperativas há uma valorização do trabalho, assim as cooperativas surgem como uma possibilidade de contribuir com grupo de catadores informais, antes em condição excludentes, trabalhando nos lixões, agora como uma alternativa para geração de renda, como sujeitos que pertencem ao mesmo grupo e que compartilha vivências semelhantes.

A categoria dos catadores de materiais recicláveis é reconhecida pelo Ministério de Trabalho e Emprego desde 2002, sendo compreendida como o trabalho exercido por profissionais que se organizam de forma autônoma ou em cooperativa⁵.

Entre as conquistas alcançadas pela aprovação da PNRS, ressalta se a reconhecimento do papel dos catadores na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, assim o inciso XII do art. 7º aponta para a importância da interação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e nas ações que envolvem a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

⁵ A categoria está inscrita no código 5192, e descrita como: os trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável são responsáveis por coletar material reciclável e reaproveitável, vender material coletado, selecionar material coletado, preparar o material para expedição, realizar manutenção do ambiente e equipamentos de trabalho, divulgar o trabalho de reciclagem, administrar o trabalho e trabalhar com segurança.

Informações disponíveis pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/ResultadoOcupacaoMovimentacao.jsf>> Site visitado em: 12 de outubro de 2018.

No texto da lei quando se refere ao trabalho e a atuação dos catadores de materiais recicláveis, os mesmos são reconhecidos como fundamentais na cadeia dos resíduos, assim sendo incentiva a inserção efetiva dos catadores nos processos de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, por meio da criação de cooperativas e de associações.

Em relação a organização em cooperativa, no Art. 8º da PNRS, são definidos alguns mecanismos, entre eles: “IV – o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis” (BRASIL, 2010) e no artigo 15º estabelece: “ V – metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis” (BRASIL, 2010).

Destaca-se, a importância do trabalho cooperado, de modo que:

O processo organizativo dos trabalhadores catadores dentro e fora das cooperativas/associações, torna-se importante para que entendam outros aspectos políticos, sociais e econômicos que perpassam e determinam essa realidade vivida por eles no trabalho de catação, mas que para ser transformada deve ser objeto de disputa em outras esferas, ou seja, organizar o trabalho para diminuir a precariedade vivida localmente, deve ser a base de fundação para ações políticas que se contraponham à própria lógica excludente que empurra os trabalhadores para dentro dos lixões e para a miséria de forma geral. (GONÇALVES, p. 237, 2006).

Assim sendo, as associações e as cooperativas de catadores de materiais recicláveis colaboram na organização e na melhoria das condições de trabalho e de vida dos catadores, sendo uma alternativa para sair da situação de exploração vivenciadas por estes no lixão.

Outros aspectos que podem ser evidenciados na organização da cooperativa é a eliminação do intermediário/atravessador, com a comercialização direta com a indústria, com possibilidades de melhores preços.

Nesse sentido a cooperativa pode organizar os materiais em maior quantidade, tendo melhores preços em relação ao catador que trabalha no lixão e criar redes de parcerias com outras cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis aumentando a quantidade de materiais, propiciando a venda direta para indústrias.

Entre as melhorias, no trabalho cooperado pode-se apresentar alguns direitos adquiridos, como a participação na tomada de decisões, a divisão do lucro, os mesmos direitos e deveres todos, aumento na qualidade do e no trabalho, como ambiente adequado e limpo, autogestão, e com isso aumento da qualidade de vida.

Porém, ressalta-se que nem todas as cooperativas de catadores de materiais recicláveis são estruturadas de modo adequado. Muitas estão instaladas em barracões sem nenhuma segurança e sem equipamentos de proteção individual, os trabalhadores desenvolvem suas atividades em locais muitas vezes insalubres. Isso ocorre também pela ausência de parcerias com as prefeituras municipais, instituições públicas e privadas.

Se as cooperativas fossem contratadas pelas prefeituras conforme aponta a PNRS, e/ou tivessem estabelecidas outras relações de parceiras, poderia corroborar para melhoria de infraestrutura, qualidade de trabalho, de modo que, os catadores de recicláveis pudessem realizar o trabalho com dignidade.

Além disso, percebe-se, uma controvérsia no trabalho cooperado, por um lado temos os aspectos favoráveis, como a melhora das condições de trabalho, o trabalho em equipe e a autogestão.

Por outro lado, observa-se que a renda dos cooperados é paga pela produção realizada nas cooperativas, assim o trabalho se auto explora, na necessidade de aumentar a produção para comercializar. Esse grupo de cooperados, que aparentemente não tem patrão, estão diretamente articulados ao capital já que necessitam do mercado consumidor para venda.

De modo que, Melo (2001) argumenta que ao produzir ou comercializar, o tempo de trabalho é também determinante, mesmo não sofrendo a vigilância direta de quem contrata, este tem a obrigação de produzir a quantidade prevista pelo contratante, se quiser garantir sua sobrevivência.

CAPÍTULO II

Resíduos Sólidos Urbanos e os Catadores de Materiais Recicláveis: o caso de Cuiabá-MT

Este capítulo apresenta reflexões sobre os impactos socioambientais provocados pelo descarte incorreto dos resíduos sólidos urbanos que a cada dia vem tomando proporções desastrosas, utiliza-se dos pressupostos teóricos que discutem as diferentes formas de disposição apresentadas no capítulo I, a saber, aterro sanitário, aterro controlado e lixão.

Apresenta alguns apontamentos sobre essas problemáticas, a partir do levantamento e sistematização das informações, conforme proposta do IQR (Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos), para tanto, fundamenta-se no referencial teórico, na PNRS, e nos documentos Plano Municipal de Saneamento Básico e RIMA – Relatório de impacto ambiental.

Mediante as informações, descreve as dificuldades vivenciadas pelos catadores de materiais recicláveis presentes no lixão do município de Cuiabá - MT, apontando os riscos e danos à saúde, provocados pelo trabalho de catação de resíduos uma atividade perigosa e insalubre, mas única forma de sobrevivência para muitos catadores que vive do/no lixão, realidades estas vivenciada nos trabalhos de campo.⁶

2.1 Os resíduos sólidos urbanos (RSU) e os resíduos de construção civil (RCC) em Cuiabá – MT

Com o crescimento das cidades, da população e a ampliação das áreas urbanas, aumenta – se os impactos decorrentes da ausência de uma gestão adequado de resíduos sólidos urbanos, o que se torna um desafio. Tais desafios e preocupações não se difere no município de Cuiabá, o mesmo localiza-se na mesorregião centro-sul mato-grossense, sendo a capital do Estado de Mato Grosso, com uma população estimada de 551.098 habitantes (IBGE, 2010).

⁶ Ressalta-se a importância dos trabalhos de campo como prática metodológica e pedagógica para a Geografia.

Para discorrer sobre o assunto, nas pesquisas iniciais buscou saber a localização das áreas de descarte dos resíduos sólidos urbanos. A partir do conhecimento que a área de recebimento está em funcionamento desde o ano de 1996, procurou identificar onde estava localizada a antiga área. As investigações apontavam para o antigo local como sendo onde atualmente está em funcionamento a Área de Transbordo e Triagem - ATT.

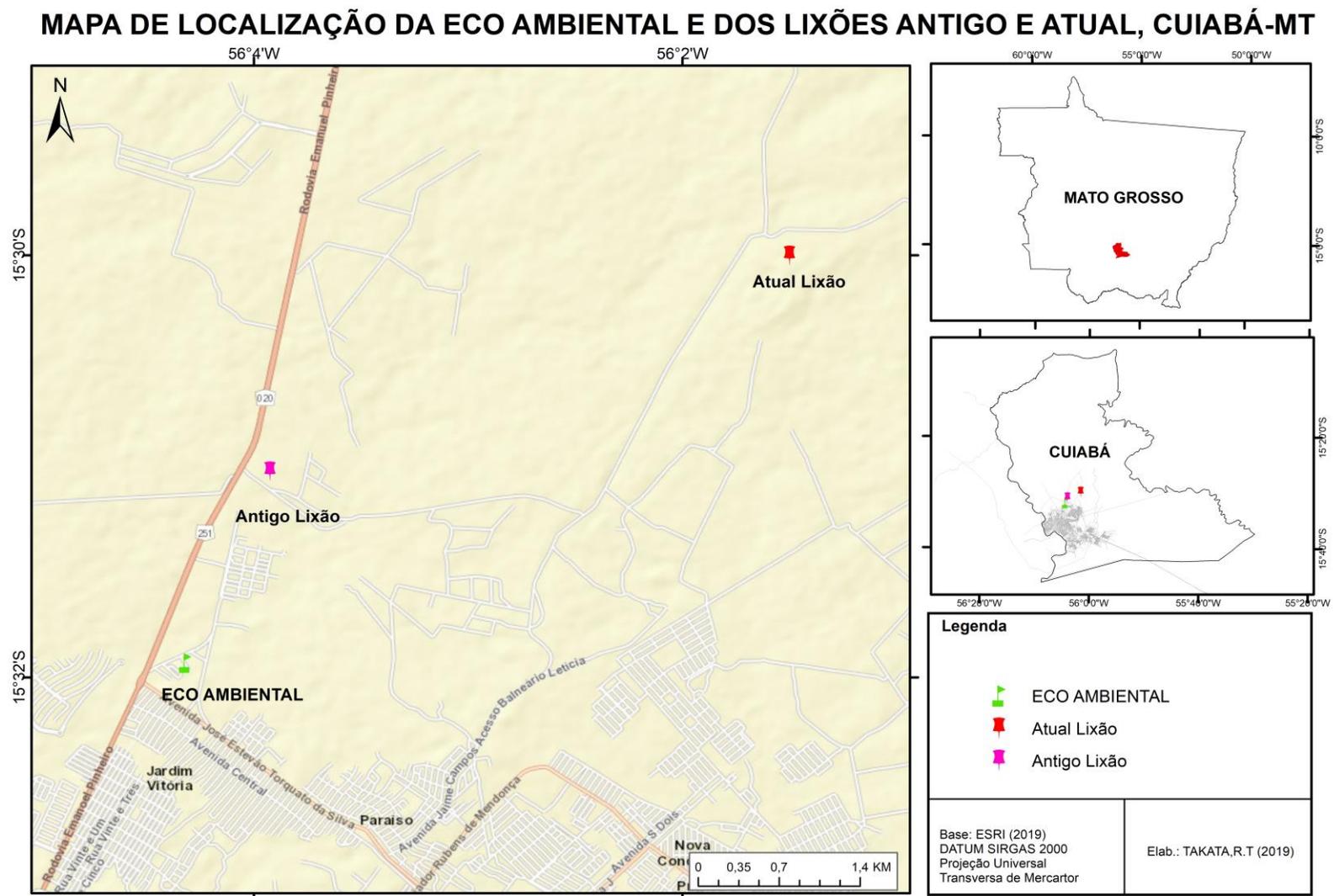
A partir dessas informações, entrou-se em contato com a empresa responsável pela ATT, com vistas a saber se anteriormente funcionava o antigo lixão, fomos informados que a mesma teve início de suas atividades no ano de 2002, e que o antigo lixão está localizado na mesma rodovia – Rodovia Emanuel Pinheiro, conforme o mapa 1 apresenta.

Partindo dessas informações, surgiu um novo delineamento de pesquisa como assunto secundário, assim a pesquisa busca apresentar informações sobre a ATT, para evitar possíveis confusões sobre essas localidades. Iniciaremos as discussões a partir dos processos históricos que resultaram no encerramento e na instalação do lixão no município de Cuiabá.

É sabido que com o crescimento da população e o constante aumento do consumo de produtos não duráveis como consequência observa-se o aumento do descarte dos resíduos sólidos. No caso do município de Cuiabá o crescimento da população e a expansão da área urbana ocorreu de modo mais expressivo em 1970, conforme Vilarinho Neto (2014) através da criação do Centro Político e Administrativo -CPA, e a via estrutural de acesso ao CPA, assim novas áreas livres e dotadas de infraestrutura atraíram empreendimentos imobiliários para a região.

Com o crescimento da cidade em meados da década de 1990 a área do antigo lixão ficou saturada, sendo encerrado no ano de 1996. A área foi coberta por uma camada de terra e vegetação, mas ainda é avistada a porção do lixão quanto se transita nas proximidades, a área do antigo lixão (mapa - 1) está localizada na Rodovia Emanuel Pinheiro, sem número, sentido Chapada dos Guimarães

Mapa – 1 Localização da Eco Ambiental e dos Lixões antigo e atual, Cuiabá-MT



Segundo as informações do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB (Cuiabá, 2013) a instalação do lixão ocorreu no fim do ano de 1996 e está em funcionamento desde o início do ano de 1997, sendo que no mês de janeiro atendia 50% dos resíduos domiciliares e comerciais, e no mês de março do respectivo ano já estava recebendo 100% da coleta do município. Segundo Almeida (2017) atualmente o lixão recebe cerca de 600 toneladas de resíduos diariamente.

O local de destinação atual dos resíduos sólidos urbanos, situa-se na Estrada Balneário Leticia, S/N, KM 06 Várzea do Quilombo 78.015-285. O processo de transferência foi conturbado, passando por várias etapas e mudança de empresa conforme o breve histórico apresentado pelo o PMSB (Cuiabá, 2013, p.175).

1996: Com a liquidação da Prodecap, o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos foi transferido para a SMSU.

1997: em janeiro a usina passa a receber cerca de 50% dos resíduos domiciliares e comerciais de Cuiabá.

1997: em março a usina passa a receber toda a massa de resíduos coletados

1998: em dezembro iniciou-se a gestão terceirizada da usina de lixo de Cuiabá – Enterpa Ambiental S.A.

2002: em setembro houve rompimento do contrato da Enterpa Ambiental com a Prefeitura.

2002 a 2003: de setembro/2002 a dezembro/2003 a Cidade Ambiental Ltda executa os serviços de limpeza urbana e operação da usina. A partir dessa data tem início o período das contratações emergenciais.

2003/2005: de dezembro/2003 a fevereiro/2005 a Construtora Marquise S.A. executa os referidos serviços.

fevereiro de 2005 a 2009: a Qualix S.A. - Serviços Ambientais assume os serviços acima referidos;

2009 a 2012: Contrato emergencial de coleta de lixo com a Delta. (CUIABÁ, p. 175, 2013).

O documento apresenta as constantes mudanças de empresas no período de 1996 a 2012, o que fica evidente é que nunca houve uma gestão e um gerenciamento adequado do local. Essas constantes alterações de empresas, quebra de contratos e contratos emergenciais apontam para o esforço do município de adequação do lixão as legislações vigentes na PNRS (2010) que apresenta nos incisos 15 do artigo metas para eliminação dos lixões e recuperação das áreas desses.

No que diz respeito aos Resíduos de Construção Civil - RCC, segundo as diretrizes de gestão estabelecidas pela Conama – Conselho Nacional do Meio

Ambiente nº 307 de 05 de julho de 2002, define que os mesmos não poderão ser dispostos em aterros de RSU, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

Assim, quanto aos Resíduos de Construção Civil, Demolições e Volumosos - RCDV, a empresa Eco Ambiental é a responsável pelo recebimento e tratamento dos mesmos. A empresa concorreu a licitação e recebeu a concessão por 15 anos, para a Áreas de Transbordo e Triagem, está localizada na Rodovia Emanuel Pinheiro km 4, sem número, Bairro Jardim Vitória, em Cuiabá, possuindo área útil de aproximadamente quatro hectares, conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico de Cuiabá (Cuiabá, 2013, p. 130).

A Eco Ambiental está em funcionamento desde o ano de 2010, recebendo os resíduos da Classe A, segundo as normativas do Conama. Os demais resíduos das classes B, C, D tem outra destinação, a fim de evitar que resíduos perigosos (classe C e D), contaminem os resíduos de construção civil que podem ser reciclados.

Segundo a Resolução 307, no Art. 3º apresenta a classificação dos Resíduos da construção civil, os mesmos deveram ser classificados, da seguinte forma:

Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra - estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio - fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.

Quanto a origem, os resíduos da construção civil são oriundos de diversas atividades, tais como: escavação, construção, reformas, demolições, canteiros de obras e outros. Após o recebimento dos resíduos, os mesmos passam pelo processo de triagem que separa os resíduos de outras categorias que não são reciclados pela empresa tais como: ferro, pneus e plástico.

Após a separação os resíduos de construção civil, adquirem novas características mediante a reciclagem, segundo o site da empresa Eco Ambiental⁷ são comercializadas para o reuso como:

- ❖ aterro reciclado⁸;
- ❖ rachão reciclado;
- ❖ pedrisco reciclado;
- ❖ areia reciclada;
- ❖ brita reciclada;
- ❖ cavaco reciclado.

A reciclagem dos resíduos de construção civil gera alguns benefícios, com a redução do impacto gerado pelo aterramento, a redução do consumo de recursos naturais, quando estes são substituídos pelo reuso e/ou resíduos reciclados.

Contudo, destaca-se que ainda existem várias problemáticas em relação aos resíduos de construção civil no município de Cuiabá, um deles diz respeito aos materiais que são despejados de maneira irregular, esse “hábito predominante na cidade de lançar estes resíduos em terrenos baldios, encostas e, mesmo ao longo das vias públicas.” (CUIABÁ, 2013, p. 135).

Os resíduos sólidos urbanos configuram uma ampla categoria, quanto a natureza, origem e composições, de modo que a gestão dos diversos tipos de resíduos, possuem legislações específicas que orienta os diferentes procedimentos em relação a coleta, tratamento e disposição.

Segundo a classificação os RSU são correspondentes aos resíduos domiciliares e de limpeza urbana “varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana” (PNRS, 2012, p.03), sendo de responsabilidade do município o gerenciamento dos resíduos sólidos adequadamente, desde a coleta até a área de disposição, como também a extinção dos lixões e a inserção efetiva

⁷ As informações estão disponíveis no site da Eco Ambiental em: <<http://www.ecoambientalmt.com/produtos> > Site visitado em 10 de setembro de 2018.

⁸ O aterro reciclado é obtido dos resíduos da construção civil e demolição, mas com característica diferente. Livre de impurezas e isenta de materiais que prejudicam a compactação, tais como torrões de argila e matéria orgânica. As informações estão disponíveis no site da Eco Ambiental em: <<http://www.ecoambientalmt.com/produtos> > Site visitado em 10 de setembro de 2018.

dos catadores nos processos de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, por meio da criação de cooperativas e de associações.

2.2 O Lixão de Cuiabá

Com o crescimento expressivo da quantidade de resíduos sólidos gerados, a sua disposição inadequada é um dos maiores problemas a serem solucionados pela administração pública.

Mediante as informações já descritas, é percebido que no caso do município de Cuiabá, existe uma tentativa de propagar nos mais diversos meios de comunicações, e mídias eletrônicas a imagem de estar em consonância com a PNRS, tais como o próprio Web Site da “Prefeitura de Cuiabá” e outros como o “Portal Saneamento Básico” e Web Jornais “Mídia News”, “G1 Mato Grosso”, “Diário de Cuiabá” (Anexo I).

Em todos esses canais eletrônicos, como também nas mídias televisivas locais, as inúmeras matérias jornalísticas publicadas fazem referência ao lixão como sendo “Aterro Sanitário de Cuiabá” como exemplos, as imagens de 1 a 3.

The image is a screenshot of the official website of the Prefeitura de Cuiabá. At the top left is the city's logo. The navigation bar includes links for 'Início', 'Fale Conosco', 'Digaeste', 'Telefones', and 'Portal Transparência', along with a search bar and social media icons. A dropdown menu is open, showing options like 'A prefeitura', 'Secretarias', 'Órgãos', 'Imprensa', 'Ouvidoria', 'Serviços', 'Holerite', and 'Agenda'. The main content area features a news article titled 'Secretaria realiza cadastramento de grandes empresas geradoras de resíduos' by ANDRESSA SALES, dated 'Segunda, 16 de outubro de 2017, 10h27'. The article text states that approximately 800 tons of waste are disposed of monthly at the city's sanitary landfill and that the municipal secretariat is registering large waste-generating companies. A photo of the landfill is included. To the right of the article is a sidebar with several service icons: 'Serviços ao Cidadão', 'Serviços à Empresa', 'Portal do Servidor', 'Turista', 'Secretarias', 'CUIABÁ 360', 'Nota Fiscal', 'IPTU', 'Portal da', and 'Diário Oficial'.

Imagem 1. Notícias serviços urbanos.
Fonte: Site prefeitura de Cuiabá -MT.



Imagem 2. Notícias sobre visita ao aterro sanitário. **Fonte:** Site G1 Mato Grosso.

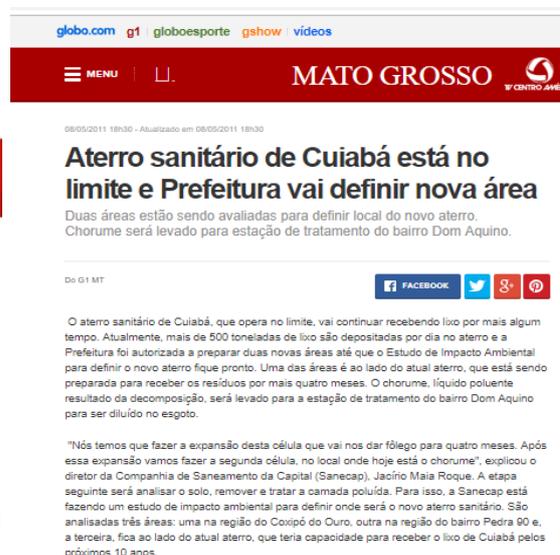


Imagem 3. Notícias sobre o aterro sanitário estar no limite. **Fonte:** Site G1 Mato Grosso.

Entre as notícias publicadas pelos meios de comunicação eletrônico, o que chama a atenção são as notícias que apresentam denúncias graves, mas não consideram o fato que tais problemáticas resultam das irregularidades existentes no lixão. A imagem 4 é referente a um acidente com morte de um adolescente de 17 anos, enquanto trabalhava no lixão catando materiais recicláveis em 4 de agosto de 2018.

EM ATERRO

04.08.2018 | 08h10 Tamanho do texto A- A+

Adolescente é esmagado por trator enquanto coletava lixo

Rapaz de 17 anos caiu e a máquina passou por cima; testemunhas tentaram queimar máquina

Divulgação



BIANCA FUJIMORI
DA REDAÇÃO

Um rapaz de 17 anos morreu esmagado por um trator na madrugada deste sábado (4) em um aterro sanitário no Bairro Barreiro Branco, em Cuiabá.

De acordo com a Polícia Militar, o jovem estava coletando objetos em meio ao lixo enquanto o trator de esteira separava os dejetos, por volta de 4h30.

Em determinado momento, a vítima escorregou e caiu no meio do lixo. Neste instante, a máquina estava em marcha ré

Imagem 4. Acidente com morte no aterro sanitário.

Fonte: Site Mídia News.

Percebe-se que o texto da matéria jornalística não aponta as irregularidades, mesmo após o acidente, não faz menção a presença dos catadores no lixão em condições precárias, insalubre, irregular e que trabalham durante todos os períodos, de modo que o lixão nunca para, e ainda assim, não são assistidos pelo poder público municipal. Os catadores de materiais recicláveis trabalham arduamente por necessidades de sobrevivência como o caso do adolescente trabalhando durante a madrugada.

Ainda em relação ao uso do termo aterro sanitário, quando o correto deveria ser lixão, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Cuiabá contradiz essa imagem propagada quando apresenta as condições reais, apontando que:

Diante da atual situação do local de destino final de Cuiabá, forçoso é dizer que encontra-se na condição de aterro controlado, na iminência de regredir para a condição de lixão. (CUIABÁ, 2013, p.103).

Diante da estrutura necessária para a construção e manutenção do aterro sanitário, que tem a finalidade de confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, o que se observou durante as visitas realizadas à campo no período de 2016 a 2019, foram diversas irregularidades

referentes às características do local, assim considera que no caso do município de Cuiabá não se tem um local de disposição adequado.

Tal assertiva pode ser evidenciada através da avaliação do local por meio do Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos - IQR – (Apêndice II), método de análise desenvolvido é utilizado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB.

As informações coletadas nas inspeções de cada instalação de tratamento e/ou disposição final de resíduos, são processadas a partir da aplicação de um questionário padronizado, [...] Obtém-se assim um índice fundamentado, que leva em consideração a situação encontrada em inspeção técnica, que permite efetuar um balanço confiável das condições ambientais, diminuindo eventuais distorções devido à subjetividade na análise dos dados. (CETESB, 2017, p.20).

O IQR é um questionário padronizado no formato *checklist*, que considera informações sobre as características do local, a infraestrutura e as condições operacionais. A estrutura do questionário foi atualizada em 2012 sendo acrescido alguns itens importantes e novos critérios de pontuação e classificação, do ponto de vista técnico e ambiental. (CETESB, 2017, p. 20).

O questionário IQR é constituído por três tabelas com aspectos a serem avaliados, sendo o preenchimento realizado através de visita ao local, assim para cada etapa do questionário apresenta um subtotal, sendo: Subtotal 1 = 86 pontos; Subtotal 2.1 = 10 pontos (sem recebimento de resíduos industriais) e/ou 2.2 = 20 pontos (com recebimento de resíduos industriais) e Subtotal 3= 4 pontos, sendo que a soma dos 3 subtotais atinge um total máximo de 100. Ao final ocorre a soma total de pontos e realiza-se o cálculo do IQR sendo: $(\text{Subtotais } 1 + 2.1 + 3 / 10 = 10,0)$ ou $(\text{Subtotais } 1 + 2.2 + 3 / 10 = 10,0)$, o resultado apresenta uma pontuação que pode variar de 0,0 a 10,0.

Este índice leva em consideração a situação encontrada durante a visita no local, possibilita a classificação da unidade de disposição, a partir da análise da pontuação, diminuindo eventuais distorções devido à subjetividade na análise dos dados, tornando viável identificar as condições por meio do enquadramento, podendo ser considerada inadequadas (0 a 7,0) ou adequada (7,1 a 10,0), conforme apresenta a Tabela 1.

Tabela 1 – Enquadramento das condições de tratamento e/ou disposição de resíduos – IQR

IQR – Índice de Qualidade de Resíduos	Enquadramento
0,0 a 7,0	Condições Inadequadas
7,1 a 10,0	Condições Adequadas

Fonte: CETESB, 2017

A aplicação do questionário no formato *checklist* - IQR foi realizado através de visitas *in loco* no mês de março de 2019. Mediante a análise do mesmo e utilizando-se dos registros fotográficos das visitas realizadas entre os anos de 2016 a 2019 (serão apresentadas no decorrer do texto), evidencia as reais condições do local de disposição dos resíduos sólidos do município de Cuiabá.

Embora já tenha sido apresentado no capítulo I o conceito de aterro sanitário, faz-se necessário lançarmos mão a definição apresentada pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, com intuito de dialogar através da contextualização das vivências *in loco*, dos dados coletado e tabulados do questionário IQR, contraponto com as técnicas necessárias para uma área de disposição adequada.

Trata-se de técnica de disposição de resíduos sólidos no solo, de forma a não causar danos à saúde pública e ao meio ambiente. A técnica tem como requisitos mínimos a impermeabilização do solo, o cercamento da área, ausência de catadores, sistema de drenagem de gases, águas pluviais e lixiviado, além de controle de entrada de resíduos. A compactação, para confinar os resíduos à menor área possível, é imprescindível, assim como a cobertura diária com uma camada de material inerte. O tratamento dos líquidos percolados deve ser eficiente (CUIABÁ, 2013, p.100).

Como base no conceito supracitado, a análise da tabela 2 que se refere à primeira parte do questionário, permite a abordagem das questões relacionadas a características físicas do local, frente de trabalho, estrutura de apoio e estrutura de proteção ambiental do local.

Para realizar a análise das tabelas, inicialmente realizou um levantamento de informações por meio de consultas a pesquisas acadêmicas referentes ao tema, a saber AMADEO, 2005; NASCIMENTO, 2012, tendo em vistas compreender as metodologias e critérios de avaliação, para embasar essa etapa da pesquisa. Nesse sentido, utiliza-se do trabalho de campo, e dos registros fotográficos, e o referencial teórico como metodologia que demostre claramente a realidade do lixão do município de Cuiabá.

Tabela 2 - Características e estruturas do local de disposição

ÍTEM	SUB-ÍTEM	AVALIAÇÃO	PESO	PONTOS
Estrutura de apoio	1. Portaria, Balança e Vigilância	Sim/Suficiente	2	2
		Não/Insuficiente	0	
	2. Isolamento físico	Sim/Suficiente	2	0
		Não/Insuficiente	0	
	3. Isolamento visual	Sim/Suficiente	2	0
		Não/Insuficiente	0	
	4. Acesso à frente de trabalho	Adequado	3	3
		Inadequado	0	
de	5. Dimensões da frente de trabalho	Adequado	5	5
		Inadequado	0	
	6. Compactação dos resíduos	Adequado	5	0
		Inadequado	0	
	7. recobrimento dos resíduos	Adequado	5	0
		Inadequado	0	
Taludes e bermas	8. Dimensões e inclinações	Adequado	4	0
		Inadequado	0	
	9. Cobertura de terra	Adequado	4	0
		Inadequado	0	
	10. Proteção vegetal	Não/raros	3	0
		Sim/inúmeros	0	
	11. Afloramento de Chorume	Sim/Suficiente	4	0
		Não/Insuficiente	0	
Superfície superior	12. Nivelamento da Superfície	Adequado	5	0
		Inadequado	0	
	13. Homogeneidade da cobertura	Sim	5	0
		Não	0	
Estrutura de proteção ambiental	14. Impermeabilização do solo	Sim/adequada (n. preencher item 15)	10	0
		Não/inadequada (preencher item 15)	0	
	15. Prof, lençol freático (p) x permeabilidade do solo (k)	P > 3m, k, 10-6cm/s	4	0
		1 <= p <= 3m, k < 10-6cm/s	2	
		Condições inadequadas	0	
	16. Drenagem de Chorume	Sim/Suficiente	4	0
		Não/Insuficiente	0	
	17. Tratamento de chorume	Sim/Suficiente	4	0
		Não/Insuficiente	0	
	18. Drenagem provisória de águas pluviais	Suficiente/desneces.	3	0
		Não/Insuficiente	0	
	19. Drenagem definitiva de águas pluviais	Suficiente/desneces.	4	0
		Não/Insuficiente	0	
	20. Drenagem de Gases	Suficiente/desneces.	4	0
		Não/Insuficiente	0	
21. Monitoramento de águas subterrâneas	adequado	4	0	
	Inadequado/insuficiente	1		
	Inexistente	0		
22. Monitoramento Geotécnico	adequado	4	0	
	Inadequado/insuficiente	1		
	Inexistente	0		
SUBTOTAL 1			86	10

Fonte: CETESB, 2017

Aplicação do questionário: RIBEIRO, 2019.

Quanto às características e estruturas do local, discorre-se sobre alguns dos itens da tabela considerados fundamentais para adequação do local, como o sistema de impermeabilização de base; sistema de drenagem e tratamento do Chorume; afloramento do chorume, homogeneidade da cobertura e compactação e recobrimento dos resíduos, monitoramento das águas subterrâneas.

Há Impermeabilização do solo é essencial, tornando possível evitar a contaminação das águas subterrâneas. Tendo como base a dissertação de Laureano (2007), a mesma aponta que na fase inicial do projeto de construção do “Aterro Sanitário”, não previa a impermeabilização de base, visto que, utilizariam a matéria orgânica para compostagem, mas não foi o que aconteceu, e como resultado: “a1ª célula do aterro e as lagoas de tratamento do chorume não tiveram impermeabilização de base, sendo fontes potenciais de contaminação do subsolo”. (LAUREANO, 2007, p.60).

Em relação ao monitoramento das águas subterrâneas, os dados do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA de 2016, apontam que:

O monitoramento das águas subterrâneas deverá ser realizado através dos poços já instalados na área do atual Aterro de Cuiabá com o objetivo de acusar a influência de uma determinada fonte de poluição na qualidade dessas águas. Inicialmente, as amostragens deverão ser realizadas trimestralmente nos poços existentes, por um período de um ano, de modo a caracterizar a qualidade das águas subterrâneas. (CUIABÁ, 2016, p. 170).

O relatório aponta que o monitoramento será realizado, ou seja, não há um monitoramento. Em relação a profundidade do lençol freático o RIMA – 2016, realizou quatro pontos de sondagens, a imagem 5 refere aos pontos de sondagens presente no relatório.

Segundo os resultados obtidos pelas sondagens, o lençol freático foi encontrado na profundidade de 5,8 m no ponto SP – 01. No ponto SP – 02 a profundidade do lençol freático foi encontrada a 1,6m. No ponto PM – 07:

(...) após 1,67 m encontrou-se o impenetrável em matacão ou rocha. Não foi encontrado o nível do lençol freático nesta sondagem. (CUIABÁ, 2016, p.50)

E no ponto PM – 08:

(...) não foi encontrado o nível do lençol freático na sondagem”. (CUIABÁ, 2016, p.50).

Imagem 5. Localização dos pontos de sondagens e localização dos pontos amostrados.



Ponto	Latitude (S)	Longitude (O)
SP 01	15°30'03,4"	56°01'36,7"
SP 02	15°29'58,8"	56°01'20,6"
PM 07	15°30'04,2"	56°01'25,5"
PM 08	15°30'10,3"	56°01'33,6"

Fonte: Relatório de Impacto Ambiental. (CUIABÁ, 2016, p.48).

As sondagens foram realizadas em 2016, mas não são apresentados no relatório informações sobre a análise do solo, subsolo e lençol freático que identifique se há contaminação, dados presentes no relatório consideram apenas aspectos físicos referentes a composição do solo e a profundidade do lençol freático.

Mediante as informações do RIMA – 2016, e as análises apresentadas pela autora Laureano (2007), que elucidava a ausência da impermeabilização da base, acredita que o subsolo se encontra contaminado, conforme os resultados da pesquisa já apontavam para:

fortes indícios de que o subsolo encontrava-se contaminado em boa parte da área do aterro, principalmente na região das lagoas de tratamento de chorume e nas laterais sul e norte do aterro. Houve evidências de contaminação em profundidades teóricas de até 60 m, mas a zona mais atingida pela suposta poluição ficou na faixa dos 30 m de profundidade. (LAUREANO, 2007, p. 146).⁹

Ressalta-se que: “o referido aterro situa-se na bacia do rio Cuiabá, principal manancial de água de diversos municípios como Cuiabá e Várzea Grande” (LAUREANO, 2007, p.16). Assim, as águas do subsolo contaminadas entram em

⁹ Para maiores informações sobre os resultados e métodos utilizado na pesquisa Estudos Geofísicos do Aterro Sanitário de Cuiabá, recomenda-se a leitura da dissertação de mestrado, que está disponível no site: <http://www.pgfa.ufmt.br/index.php/br/utilidades/dissertacoes/84-paula-roberta-ramos-libos/file>

contado com os cursos d'água, o que gera impactos ao ambiente e a saúde pública de todos que utilizam as águas da bacia do Cuiabá.

Em relação ao monitoramento geotécnico, técnica utilizada para evitar potenciais riscos ambientais, através do monitoramento dos maciços sanitários que permite prever o comportamento do local, segundo o RIMA¹⁰ de 2016 o monitoramento geotécnico encontra-se em fase de implantação.

Outro aspecto importante a ser analisado, diz respeito ao impacto causado ao ambiente e a saúde pelo chorume. O chorume é um líquido escuro contendo alta carga poluidora. O potencial de impacto deste efluente está relacionado com a alta concentração de matéria orgânica, reduzida biodegradabilidade, presença de metais pesados e de outras substâncias nocivas à saúde e ao ambiente. Ele pode ser definido como:

[...] a fase líquida da massa aterrada de resíduos, que percola através desta removendo materiais dissolvidos ou suspensos. Na maioria dos aterros sanitários, o chorume é composto pelo líquido que entra na massa aterrada de lixo advindo de fontes externas, tais como sistemas de drenagem superficial, chuva, lençol freático, nascentes e aquelas resultantes da decomposição do lixo (IWA, 2005, p.44).

Em visita ao local houve a constatação da falta de infraestrutura, embora tenha alguns dutos para escoamento do chorume ainda há ausência de tantos outros para captação e de lagoas para o tratamento, essa inexistência de infraestrutura propicia a contaminação do solo e subsolo.

As fotos 1, 2 e 3 indicam a situação do local no período do primeiro trabalho de campo em 2016 e as fotos 4 e 5 são referentes aos campos realizadas em 2018, e mostra que não houve mudanças, a situação continua degradante.

¹⁰ As informações referentes a implementação do monitoramento geotécnico RIMA-2016 está disponível no endereço eletrônico < <http://www.cuiaba.mt.gov.br/download.php?id=34788>> Acesso em: 23 de março de 2019.



Foto 1: Percolação de chorume oriundo do lixão. **Fonte:** RIBEIRO, 2016.

Na foto 1 é possível observar o chorume sendo liberado pelos dutos diretamente sobre o solo, com total ausência de tratamento. Esse chorume escoar até a lagoa, é possível perceber ao fundo da imagem a presença da Lagoa Bonita, agora segundo as pesquisas realizadas em laboratório por Laureano (2007) a lagoa está contaminada e poluída.

As fotos 2 e 3, exibem resíduos expostos sem cobertura, e grande quantidade de chorume sem nenhum tipo de tratamento, o que provoca diversos impactos ao ambiente, devido sua composição altamente tóxica. Ressalta-se que nos períodos chuvosos, há um aumento do volume o chorume, que por ter substâncias altamente solúveis quando infiltra contamina as águas do subterrâneas.

Nota-se que nas fotos de 1 a 3 a disponibilidade de material para recobrimento é insuficiente, e que a cobertura não possui homogeneidade, uma vez que, nestes locais já receberam a cobertura de terra e apresentam os rejeitos à mostra.



Foto 2: Resíduos e chorume expostos, sem cobertura. **Fonte:** RIBEIRO, 2016.



Foto 3: Montanhas de lixo expostos. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.

Fator que chama a atenção, é que após dois anos, o descaso permanece, o poder público municipal não tomou nenhuma medida para solucionar as problemáticas referentes a falta de infraestrutura, e/ou adequações que tentassem reduzir os impactos provocados pela disposição dos rejeitos. Conforme as fotos 4 e 5 evidenciam, estas são referentes a visita realizada em 2018.

Constata-se que permanece a situação de irregularidade e que é extremamente prejudicial à saúde dos catadores de materiais recicláveis e a natureza, como pode ser observado nas fotos 4 e 5, o escoamento do chorume e a ausência de tratamento do mesmo, a exposição dos rejeitos, a insuficiência de cobertura, e a falta de homogeneidade nas áreas já coberta por terra.



Foto 4: Canos de chorume oriundo do lixão. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.



Foto 5: Chorume exposto a céu aberto. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.

Em relação ao tratamento dos líquidos percolados, Silva (2009) aponta, que os aterros sanitários devem estar preparados para realizarem a coleta e o tratamento do chorume, e das águas da chuva, e que alguns aterros sanitários possuem suas próprias instalações de tratamento.

As lagoas de tratamento constituem um sistema de estabilização da matéria orgânica, segundo a autora, o sistema adotado para Cuiabá foi o de lagoas de estabilização em série, sendo: “composto por um tanque de equalização, uma lagoa anaeróbia e duas facultativas”. (LAUREANO, p.57, 2007.)

Considerando as mudanças existentes no espaço temporal, na visita *in loco* não foi possível constatar que as lagoas de tratamento estivessem em funcionamento. As mesmas encontram-se estagnadas como podemos observar na foto 6 ou seja, sem nenhum tratamento.



Foto 6: Lagoa de chorume. **Fonte:** RIBEIRO, 2018

A foto 7 é um registro de 2018 e mostra a lagoa que foi construída recentemente para atender a nova “célula”, essa lagoa fica na parte posterior do lixão bem próximo a estrada. As condições não diferem das lagoas apresentadas anteriormente, sendo nítido a não ocorrência de tratamento



Foto 7: Lagoa de chorume. **Fonte:** RIBEIRO, 2018

A autora Laureano (2007) aponta que se as lagoas de tratamento não tiveram impermeabilização de base, o chorume percola para o subsolo, ainda adverte sobre a contaminação dos cursos d'água, que ocorre principalmente nos períodos chuvosos, através do escoamento superficial do chorume diretamente das lagoas pelas laterais.

2.3 Catadores de materiais recicláveis no lixão de Cuiabá

As atividades de catação em meio aos rejeitos surgem para muitos como a única possibilidade de trabalho e de sobrevivência, essa situação além de perversa é totalmente insalubre, penosa e perigosa, mas, ainda assim acontece diariamente no lixão. A tabela 3 vem elucidar essa e outras irregularidades.

A tabela 3 diz respeito a segunda parte do questionário IQR com o título “outras informações”. Entre os pontos analisados por essa tabela, nos subitens consta: a presença dos catadores de materiais recicláveis, a ocorrência de odores e de micro e macrovetores, e o recebimento de resíduos não autorizados e industriais.

Tabela 3 – Outras Informações

ÍTEM	SUB-ÍTEM	AVALIAÇÃO	PESO	PONTOS
Outras Informações	23. Presença de catadores	Não	2	0
		Sim	0	
	24. Queima de resíduos	Não	2	0
		Sim	0	
	25. Ocorrência de moscas e odores	Não	2	0
		Sim	0	
	26. Presença de aves e animais	Não	2	0
		Sim	0	
	27. Recebimento de Resíduos não autorizados	Não	2	0
		Sim	0	
	28. Recebimento de Resíduos Industriais	Sim (Preencher item 29)		0
		Suficiente/adequado	10	
	29. Estruturas e procedimentos	Insuficiente/inadequado	0	0
		Inadequado	0	
SUBTOTAL 2.1			10	0

Fonte: CETESB, 2017

Aplicação do questionário: RIBEIRO, 2019.

O primeiro ponto que se destaca entre as irregularidades é a presença dos catadores de materiais recicláveis, estes na busca de obter alguma renda, trabalham na tentativa de encontrarem resíduos que possam ser comercializados, assim,

acabam ficando em condições de riscos, colocando a própria integridade física em perigo.

Essa falta de segurança também está relacionada à procura dos resíduos, mais rentáveis, os catadores ficam misturados aos rejeitos, enquanto ocorre concomitantemente aos processos de descarregamento pelo caminhão da prefeitura e a compactação pelos tratores esteiras de prensagem, tal fato pode ser observado nas fotos 8 e 9.

Os catadores de materiais recicláveis realizam seu trabalho mesmo que em condições adversas, pois dependem da renda para sobrevivência. O que se percebe a partir das fotos é a perversidade, a falta de condições adequadas para desenvolver suas atividades, e a exploração desse grupo de trabalhadores, que sofrem diariamente nestas condições.

A informalidade do trabalho promove essa precarização da condições de trabalho e a vulnerabilidade dos catadores de recicláveis, eles são os que mais sofrem separando os recicláveis em meio aos rejeitos expostos ao sol escaldante.



Foto 8: Catadores de materiais recicláveis no lixão de Cuiabá. **Fonte:** RIBEIRO, 2016.



Foto 9: Catadores de materiais recicláveis no lixão de Cuiabá. **Fonte:** RIBEIRO, 2016.

A foto 10 é referente ao trabalho de campo realizada em 2018, e percebe-se que depois dois anos a situação a qual nos deparamos é a mesma, são homens e mulheres que trabalhando no lixão em busca de resíduos que possam ser comercializados.



Foto 10: Catadores de materiais recicláveis no lixão de Cuiabá. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.

O trabalho informal de catação no lixão, representa uma alternativa excludente de sobrevivência e obtenção de renda para o próprio sustendo e/ou para o sustendo da família dos que vivem do/no lixão. Estes trabalhadores estão totalmente desvinculados de qualquer assistência social, econômica e de saúde, necessitando serem assistidos pelo poder público responsável.

O trabalho de catação dos materiais recicláveis no lixão detém uma posição significativa na gestão dos resíduos sólidos, considerando que eles prestam um serviço público e de graça:

[...]pois retiram dos amontoados de lixo toneladas de resíduos que serão reciclados, aumentando a vida útil do local de descarga, diminuindo a presença de vetores nocivos à saúde e preservando o meio ambiente, já que, com a separação dos resíduos recicláveis, menos matéria-prima será utilizada para a fabricação de produtos. (CANTÓIA, 2007, p.39).

Os catadores desempenham papel fundamental na separação dos resíduos que serão reciclados e ainda aumenta a vida útil do lixão, todavia, nota-se falta de incentivos do poder público no que diz respeito a valorização profissional, condições de trabalho, trabalho cooperado e a implantação da coleta seletiva.

Reitera o não cumprimento da PNRS (2010) que reconhece a importância do trabalho dos catadores de materiais recicláveis, e incentiva a criação de cooperativas e inserção destes, ainda aponta para a participação dos catadores na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos e sua contratação para realizar o serviço de coleta seletiva.

O que percebe nos trabalhos de campo no lixão é a total degradação ambiental, e perversidade das condições de trabalho destas pessoas misturadas em meio aos rejeitos, são muitas famílias nesta situação, um descaso do poder público, a sensação de revolta é constante, e se faz presente na voz do representante Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis – MNCR e também catador no lixão de Cuiabá.

O representante do MNCR relatou a realidade vivenciada durante a visita realizada ao lixão em 24 de setembro de 2018. O relato do representante foi gravado e transcrito na íntegra, com vistas a dar voz aos catadores.

Eu trabalho no lixão desde os 6 anos de idade, sou representante do movimento nacional dos catadores de materiais recicláveis. No Brasil existe um movimento chamado MNCR, em cada estado existem dois

representantes, aqui sou eu que estou no movimento desde 2001 e a representante de Várzea Grande. É nesse movimento que a gente vai buscar parcerias e os nossos direitos, porque no Brasil tem uma Lei Federal, que é a Lei nº 12.305/2010 a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, que fala que tem que encerrar o lixão, não pode ser lixão, aqui como vocês estão vendo é um lixão a céu aberto, não é aterro sanitário, tem que encerrar o lixão. A Lei, ela pontua de forma bem clara que para se encerrar o lixão primeiro tem que assistir os catadores, o que acontece é que aqui a gente está vivendo, a gente sabe que não pode estar aqui em cima, eu pelo menos que sou do movimento sei que não pode estar aqui em cima. A gente teve uma reunião com o ministério público, fomos 150 catadores no ministério público e deixamos bem claro que a prefeitura tem que assistir a gente para depois encerrar o lixão, é o que acontece muitas famílias estão aqui não por questão de profissão, mas por questões de necessidades, por questões de sobrevivência, e aqui tem família que busca seu sustento, aqui a gente está trabalhando, tirando o sustento de cada dia, tirando o pão de cada dia, antes eu não tinha família, agora eu tenho, tenho esposa e filho e hoje preciso muito mais do trabalho de catação. O tipo de trabalho aqui é cada um trabalho por sim, separando os materiais, que são os plásticos, o alumínio, o metal essas matérias que são recicláveis, o catador que está no lixão trabalha diferente da cooperativa, no lixão o catador faz o trabalho de triagem e vai vender para os atravessadores, e isso é uma exploração do catador que na maioria das vezes não tem balança, e quando vai acompanhar o processo de pesagem são barrados, as empresas pagam como quer, por isso eu falo que é uma exploração. Hoje no lixão tem mais de 250 pessoas, pessoas trabalhando no lixão, são mais de 70 famílias trabalhando aqui são homens e mulheres, crianças não tem mais não, nós mesmos não estamos permitindo crianças, mas elas ficaram muito tempo agora a gente fez um acordo com o ministério público para ficarmos aqui por mais um tempo, mas sem as crianças. (Representado do MNCR- Catador do Lixão de Cuiabá, 2018).

Vários pontos podem ser observados na fala do catador e representante do MNCR, o primeiro diz respeito ao número grande de catadores no lixão, são 250 pessoas, trabalhando para sobrevivência e à mercê das condições impostas, vivendo do/no lixo.

A inserção na informalidade é ocasionada por uma necessidade e tornar o trabalhador muito mais vulnerável, fazendo com que exerça funções em condições extremas, estes, continuam trocando sua jornada de trabalho por salário, mas sem carteira de trabalho, sem direitos trabalhistas e em uma área de total abandono social e degradação ambiental, como no caso lixão.

Outro ponto é a exploração da força de trabalho exercida pelo capital, conforme o trecho da fala do representado do MNCR “as empresas pagam como quer por isso eu falo que é uma exploração”. Concorda-se com a autora Melo (2011) que as atividades exercidas no trabalho informal, não são independentes e nem sem

articulação com a produção capitalista, ao contrário, o sistema capitalista envolve tanto o trabalho informal e deles se servem como mecanismo de obtenção de lucro.



Foto 11: Catador, lixo e urubus no Lixão de Cuiabá.
Fonte: RIBEIRO, 2016.

A foto 11 evidencia a grande quantidade de urubus. A presença de micro e macrovetores como por exemplo: urubus, ratos, mosca, acontece devido aos odores e à grande quantidade de rejeitos e chorume expostos, o que pode causar inúmeros patógenos, que oferecem riscos para saúde dos catadores presentes no local. Além dessa situação mencionada, as condições de trabalho são tão perversas, que colocam os catadores em riscos de acidentes a todo tempo, com os resíduos os perfurocortantes e até mesmo contaminados, no caso de resíduos sólidos de serviço de saúde.¹¹

No lixão de Cuiabá é fácil encontrar diversos tipos de materiais provenientes do descarte incorreto de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS), como pode ser visto na foto 12. Os mesmos necessitam de uma destinação especial, pois envolve um importante grau de periculosidade ou toxicidade. Logarrezi (2004)

¹¹ Segundo a PNRS 2010 os resíduos de saúde são os gerados nos hospitais, prontos-socorros, enfermarias, laboratórios de análises clínicas, farmácias, etc. Esses são geralmente seringas, agulhas, curativos e materiais que podem apresentar algum tipo de contaminação por agentes patogênicos (Causadores de doenças).

ressalta ainda que esses resíduos precisam passar por tratamento específico que o torne inerte ao meio ambiente.



Foto 12: Resíduos de serviço de saúde. **Fonte:** RIBEIRO, 2016.

Na foto 12 perceber nitidamente resíduos de origem hospitalar, sendo descartado sem nenhum tratamento específico, colocando em risco a segurança e saúde dos catadores de materiais recicláveis. Desse modo, os resíduos de serviços de saúde devem ser descartados com medidas para isolá-lo, esse procedimento deve ser realizado em aterro sanitário que esteja adequado com as normas ambientais, de modo que não haja a contaminação do ambiente.

Outra questão apontada no relato do catador é a necessidade de serem assistidos pelo poder público que conhece a realidade destas famílias e sabem as condições de trabalho que enfrentam diariamente para viverem do/no lixão. Fica claro no trecho da fala “a gente teve uma reunião com o ministério público, fomos 150 catadores no ministério público e deixamos bem claro que a prefeitura tem que

assistir a gente para depois encerrar o lixão” (Relato do representado do MNCR-Catador do Lixão de Cuiabá, 2018).

Nesta direção, considera que os catadores devem ser assistidos pelo poder público, com medidas que possibilite a saída do lixão e a inserção destes em cooperativas. Diante dessa assertiva, passamos para o próximo e último ponto de análise do IQR é a tabela 4, referente à terceira parte do questionário, considera as características da área de disposição dos resíduos sólidos urbanos.

Tabela 4 – Características da área

Características da área	30. Proximidade de núcleos habitacionais	>=500m	2	2
		<=500,	0	
	31. Proximidades de corpos de água	>=200m	2	0
		<=200m	0	
	32. Vida útil da área	<= 2 anos	2	
		2<x<=5anos		
		>5anos		
	33. Restrições legais ao uso do solo	Sim		
		Não		
	SUBTOTAL 2.1			4

Fonte: CETESB, 2017

Aplicação do questionário: RIBEIRO, 2019.

No que diz respeito a proximidade com núcleos habitacionais, segundo dados do RIMA (2016), em linha reta a área está a uma distância aproximada de 12km do centro urbano do município. As áreas do entorno são compostas por propriedades rurais. No entorno observa-se, também, a existência de núcleos populacionais. O Bairro Nova Conquista localiza-se a sudeste da área (distância aproximada de 5,5 km) e os bairros Paraíso e Jardim Vitória encontram-se a sudoeste, distando 5 km do local. (CUIABÁ, 2016, p. 80).

No que tange a proximidades de corpos de água, o referido lixão situa-se na bacia do rio Cuiabá, principal manancial de água de diversos municípios como Cuiabá e Várzea Grande.

Sobre a vida útil, o mesmo está em funcionamento desde 1996, um dos motivos pode ser justificado por ocupar uma área de 26hectares (há) segundo aponto o RIMA (2016). Assim, sempre que há o encerramento de uma “célula”, a outra é instalada no entorno.

Mediante a todas as informações apresentadas nesse capítulo, ressaltamos alguns pontos fundamentais. O primeiro diz respeito aos resultados obtidos com base no questionário IQR, a soma das tabelas.

$$\text{Modelo subtotais} = \frac{1 + 2.1 + 3}{10} = 10,0$$

10

$$\text{Resultado} = \frac{10 + 0 + 2}{10} = 1,2$$

10

Desse modo o resultado da classificação atingida pelo IQR demonstra que a área de disposição dos resíduos sólidos urbanos de Cuiabá, encontra-se em condições inadequadas. O mesmo está operando de forma totalmente irregular e sem infraestrutura. As condições em que se encontram o lixão provoca diversos impactos socioambientais, necessitando de medidas de adequações que visem preservar e/ou diminuir as problemáticas já evidências que foram causadas pela disposição dos rejeitos.

Dessa forma, devem ser observados as problemáticas socioambientais existentes, aqui considera-se o de maior relevância e a presença dos catadores de materiais recicláveis presentes no local, as imagens, as vivências de campo, e o relato do catador, apontam para a urgência desse grupo de trabalhadores de serem assistidos pelo poder público em conjunto com a sociedade.

Os catadores de materiais recicláveis, desenvolvem suas atividades em condições vulneráveis, expostos ao perigo de contaminações, riscos de acidentes e outros males. Desse modo, o encerramento do lixão precisa ser visto com urgência, e a instalação do aterro sanitário de modo a cumprir com as normativas estabelecidas pela PNRS (2010).

E nesta direção, conforme aponta a PNRS (2010) é fundamental a organização destes trabalhadores em cooperativas, criando assim, melhores condições de trabalho e de vida, sendo uma alternativa para sair da situação de exploração vivenciadas por estes no lixão, à medida que, as cooperativas são organizadas com ex - catadores de materiais recicláveis antes em situação de informalidade.

Entende-se que é fundamental a efetivação das metas e propostas da PNRS (2010) para modificar esse quadro crescente de degradação socioambiental em relação a gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente o incentivo e a integração dos catadores nesse processo, como também de políticas públicas e investimentos nas cooperativas para resgatarem estas pessoas e

proporcionar melhores condições de trabalho e de vida. Para tanto, é essencial o envolvimento de todos, no que tange uma revisão de nossas ações, de modo a repensar nas práticas cotidianas de consumo e descarte.

CAPÍTULO III

O trabalho dos catadores de materiais recicláveis cooperados: o caso das cooperativas Coopermar e Coopunião em Cuiabá

Este capítulo tem por finalidade apresentar uma análise das cooperativas de materiais recicláveis Coopermar e Coopunião, e o trabalho dos cooperados. No primeiro momento fornece informações sobre a coleta dos resíduos sólidos urbanos, que no caso do município de Cuiabá a maior parte é feita pela concessionária de coleta de lixo de modo comum, sendo que os programas e parcerias de coleta seletiva são realizadas nos grandes geradores pelas cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis.

Na segunda parte a pesquisa recorre a entrevistas semiestruturadas realizadas com os presidentes das respectivas cooperativas, com vistas a conhecer o processo histórico de formação e estruturação das unidades, e ainda compreender a atuação e área de abrangência.

Também são apresentados os resultados dos questionários aplicados com os cooperados, com a finalidade de entender as práticas cotidianas do trabalho nas cooperativas, e identificar as condições em que desempenham suas funções.

3.1 A rota do lixo e a rota dos resíduos no município de Cuiabá

Após o consumo dos mais diversos tipos de produtos, gera-se uma variada quantidade de resíduos, e para cada tipo gerado necessita de um processo diferenciado de descarte, tratamento e/ou disposição, de acordo com sua origem, composição física e química, periculosidade conforme apresentados no capítulo I. Nessa direção, o descarte dos resíduos pode ser feito de dois modos: descarte seletivo ou descarte comum

Descarte seletivo: Atitude de descartar resíduos inevitavelmente gerados, preservando sua potencialidade de reaproveitamento, o que implica identificação e separação de itens considerados recicláveis secos em meio àquele que são considerados inservíveis, no contexto em questão. Essa atitude exige ao menos dois coletores distintos e duas vias de coleta e encaminhamento dos resíduos assim descartados separadamente. Como parte dos resíduos gerados é preservada, usam-se a rota dos resíduos e a rota do lixo.

Descarte comum: Atitude de descartar resíduos inevitavelmente gerados, desperdiçando sua potencialidade de reaproveitamento, o que implica não distinguir itens considerados recicláveis secos daqueles que são considerados inservíveis, no contexto em questão. Essa atitude exige um

único tipo de coletor e uma única via de coleta e encaminhamento dos resíduos assim descartados indistintamente. Como todo resíduo gerado é transformado em lixo, usa-se apenas a rota do lixo. (LOGAREZZI, 2009, p. 101).

Conforme apresentado pelo autor supracitado, a maneira como é realizado o descarte dos resíduos, exige uma demanda de diferentes processos de coletas e encaminhamentos, assim são estabelecidas a rota (o caminho) do resíduo e a rota do lixo. De modo que, no processo de coleta seletiva as características, qualidade dos resíduos são preservadas, por outro lado, na coleta comum os rejeitos ficam misturados o que contribui para perderem suas qualidades, adquirindo aspectos de sujidade.

A rota do lixo e a rota do resíduo, pode ser entendida como um instrumento que contribui para apresentar os diferentes caminhos percorridos pelo lixo e pelo resíduo. Sendo que na primeira ocorre a coleta comum, após a coleta são encaminhados e depositados em aterro sanitário, aterro controlado, ou em lixões, já a rota dos resíduos relaciona ao descarte seletivo, e coleta seletiva para reutilização e reciclagem.

Nesta direção, a autora Silva (2009) aponta que cabe a Prefeitura Municipal a coleta dos resíduos sólidos descartados de forma comum. Já no caso do descarte seletivo há dois tipos de coletores: “porta-a-porta e Locais de Entrega Voluntária (LEVs). Enquanto no primeiro o descarte seletivo é realizado no próprio domicílio, no segundo os resíduos podem ser descartados seletivamente em pontos dispostos pelo município.” (SILVA, 2009, p. 42).

3.1.1 A rota do lixo

Na rota do lixo, o descarte ocorre de forma comum, ou seja, não seletivo. Neste processo não há a preservação dos valores potenciais do resíduo, o que permitiria sua reutilização ou reciclagem. Devido a coleta comum dos resíduos domiciliares, o descarte do mesmo ocorre em aterros sanitário, controlado ou lixão.

O descarte comum é seguido pela coleta comum realizada pelo poder público municipal ou concessionária. No caso do município de Cuiabá, os resíduos são coletados pela concessionária, em sistema de rodízio nos bairros, sendo encaminhados e depositados no lixão, processo esse que acontece em período diurno e noturno.

3.1.2 A rota dos Resíduos Sólidos

A rota do resíduo, caminho percorrido pelo resíduo desde sua geração até sua reinserção no processo produtivo, pressupõe a realização do descarte e da coleta seletiva, os quais promovem a preservação dos valores potenciais contidos nos resíduos.

No caso de Cuiabá, a coleta seletiva é realizada em parceria entre a concessionária responsável pela gestão e gerenciamento dos Resíduos Sólidos e as cooperativas, sendo realizada a coleta de alguns dos grandes geradores cadastrados na SMSU (Secretaria Municipal de Serviços Urbanos).

O processo de estruturação da coleta seletiva dos grandes geradores, foi feito entre a concessionária e as cooperativas, criando as rotas de coleta e a divisão dos locais de coleta. Os grandes geradores são aqueles que excedem um volume diário de cem litros ou quarenta quilos. (CUIABÁ, 2013, p.97).

As cooperativas realizam parcerias com os grandes geradores que são: shoppings centers, redes de supermercados, atacadistas e instituições de ensino, já no caso da coleta porta a porta, no caso de Cuiabá é feita pelas cooperativas em condomínios parceiros, neste cenário, a coleta é realizada duas ou três vezes na semana.

Nesse sentido, os dados apontam para uma organização e coleta seletiva, porém, nem sempre as informações disponibilizadas pelos órgãos responsáveis condizem com a realidade vivenciada no cotidiano local. Ressalta-se, que esse processo de coleta seletiva é insuficiente, uma vez que não atende todo o município, a coleta é feita na maioria das vezes nos locais onde estão os grandes geradores.

Em relação a coleta porta a porta são poucos os condomínios que têm parceria com as cooperativas. Outro ponto, diz respeito e esses resíduos coletados, que quando chegam nas cooperativas, durante o processo de triagem nota-se que diversos resíduos úmidos vêm misturados, ou seja, efetivamente não é coleta seletiva.

Diante destas informações, a figura 6 apresenta a rota do lixo e a dos resíduos sólidos urbanos no município de Cuiabá, para a construção destas rotas leva em consideração o trabalho dos catadores de materiais recicláveis presentes no lixão, e dos catadores cooperados.

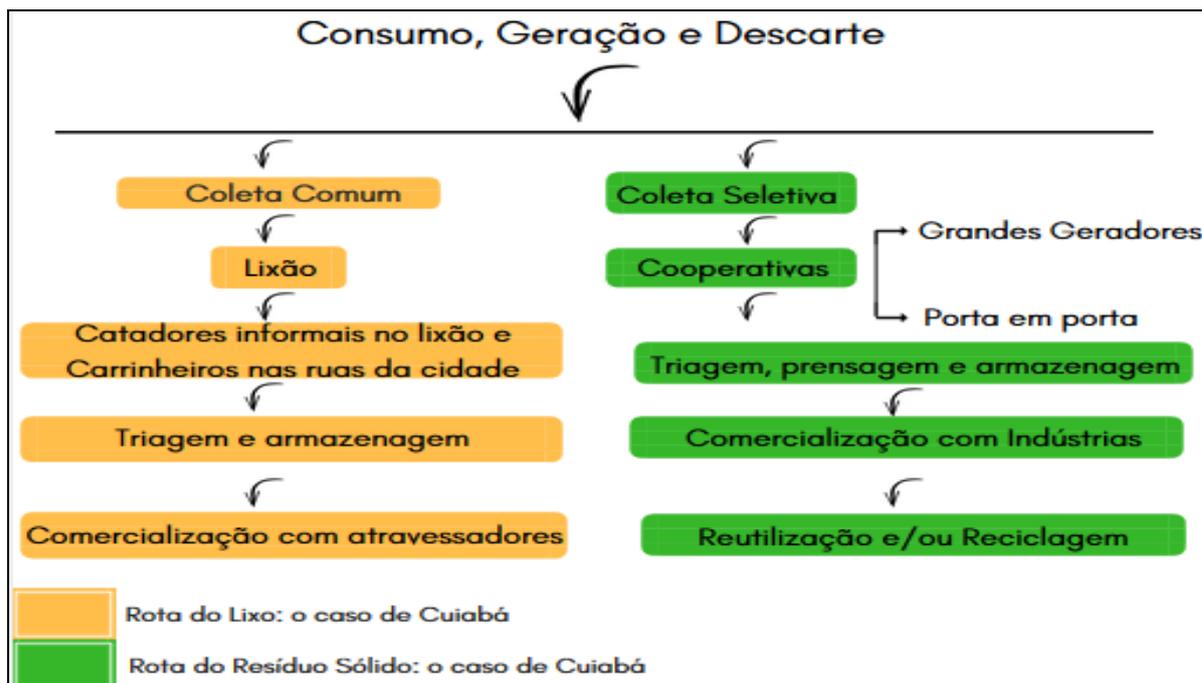


Imagem 6. Rota do lixo e do resíduo sólido o caso de Cuiabá.
Organização: RIBEIRO, 2018.

Os resíduos coletados de modo comum, são depositados no lixão, ao ser descartado de maneira comum os resíduos perdem sua qualidade, e adquire novos aspectos, porém, ressaltamos que o resíduo descartado como lixo, quando chega ao local de disposição, ainda pode voltar ao status de resíduo “ ao serem retirados do lixão por um catador para serem comercializados e enviados à reciclagem” (SILVA, 2009, p. 42).

Os catadores desempenham papel fundamental na separação dos resíduos que serão reciclados e ainda aumenta a vida útil do lixão, todavia, conforme apresentado no capítulo II, a informalidade promove a precarização das condições de trabalho e a vulnerabilidade. Diante desta realidade, reitera o não cumprimento da PNRS (2010), quanto a ausência de catadores no lixão, o encerramento do mesmo, e a incentiva a criação de cooperativas e inserção destes participando dos processos de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

A coleta seletiva dos grandes geradores e a realizada porta a porta, envolve aspectos socioambientais favoráveis como a geração de renda, e o trabalho em equipe, promover o resgate dos valores potenciais dos resíduos, a minimização de sua quantidade a ser disposta como lixo. Embora, no município de Cuiabá essas melhorias ocorrem de modo pouco expressivo.

3. 2 Cooperativas Coopermar e Coopunião

O trabalho cooperativo pode ser compreendido como ação conjunta de um grupo de pessoas que se organiza de modo coletivo, na busca de melhores condições de trabalho.

A formação das cooperativas possibilita novas relações entre os grupos de catadores de materiais recicláveis, criando diversas melhorias nas condições de vida e cidadania. Santos (2012, p.341) aponta para a valorização, profissionalização do trabalho do catador de materiais recicláveis, a inclusão social e o resgate da cidadania, bem como a retirada dos catadores dos lixões e aterros com os principais benefícios do trabalho cooperado.

O conceito de cooperativa nasce na economia socialista que tem entre os princípios a concepção um modo de produção sem a divisão de classe, nesse sentido, todos teriam os mesmos direitos, seriam donos por igual, conforme Singer (2003) não teria divisão entre a classe dominante, ou seja, os proprietários e a classe dos trabalhadores.

Quando são organizadas desse modo, as associações e as cooperativas de catadores de materiais recicláveis têm um papel fundamental que colabora na organizar e na melhoria das condições de trabalho e de vida dos cooperados, sendo uma alternativa para sair da situação de exploração vivenciadas por estes no lixão, à medida que, as cooperativas são organizadas com ex - catadores de materiais recicláveis antes em situação de informalidade.

No caso do município de Cuiabá, os dados do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento -SNIS¹² (2016), apresenta as seguintes informações sobre os catadores de recicláveis: o número de catadores registrados em cooperativas e associação são de 100 catadores, acrescenta que existem catadores de materiais recicláveis que trabalha de maneira informal, autônoma e que estão dispersas, não sendo contabilizadas.

¹² As informações estão disponibilizadas pelo “Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS): Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2014”, publicado em 2016. Acesso em: < https://www.mprs.mp.br/media/areas/ressanear/arquivos/diagnostico_rs_2014_snis.pdf> Site visitado em 14 de julho de 2018.

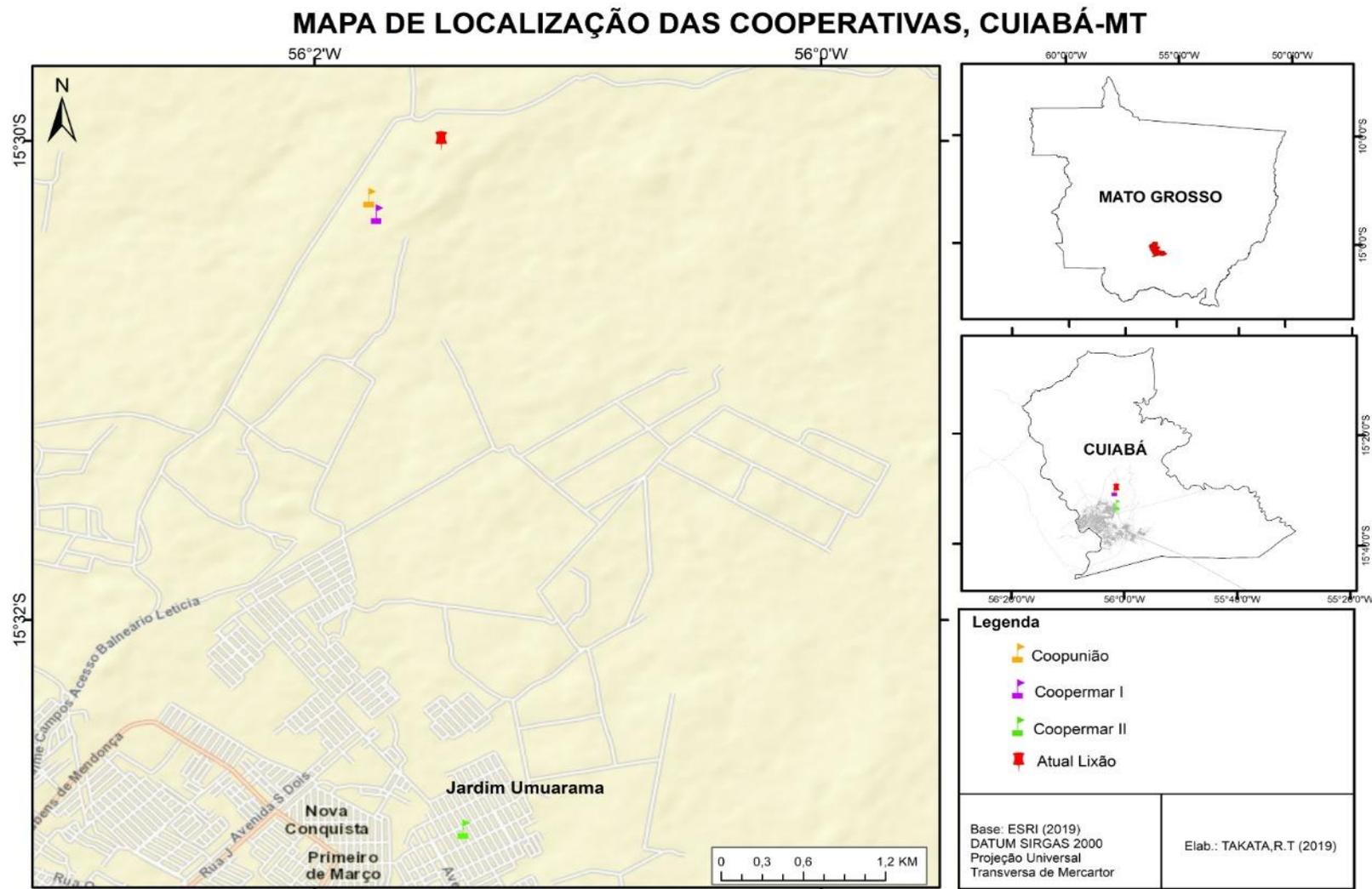
Nota-se que as informações referentes aos catadores de materiais recicláveis informais, não são precisas, e a que refere ao número dos cadastrados evidencia que as cooperativas ainda se encontra em situação de trabalho e de participação da gestão e do gerenciamento dos resíduos de modo pouco expressivo, atendendo um número muito pequeno de pessoas. Uma vez que as cooperativas têm um papel essencial para melhoria das problemáticas socioambientais.

No caso do município de Cuiabá, são três cooperativas e uma associação, sendo: COOREPAM (Cooperativa Alternativa de Catadores e Reciclagem e Preservação do Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso), localizada no Bairro Pedra 90; COOPERMAR (Cooperativa dos Trabalhadores da Reciclagem do Estado de Mato Grosso), localizada no bairro Jardim Umuarama, com uma unidade na área do lixão; COOPUNIÃO (Cooperativa de Trabalho União de Catadores de Materiais Recicláveis de Cuiabá) com sede na antiga área de triagem do lixão, criada em Agosto de 2014; e ACAMARC (Associação de Catadores de Materiais Recicláveis), localizada no Bairro Novo Tempo.

Ao delimitar duas cooperativas para análise nesta pesquisa, tem como finalidade compreender a organização e funcionamento, visto que a Coopermar e a Coopunião têm suas unidades instaladas na mesma localidade, dividindo um mesmo galpão. O mapa 2 apresenta a localização das cooperativas Coopermar I e Coopunião que estão situadas na área do lixão e a Coopermar II no Bairro Umuarama.

Para realizarem as coletas dos grandes geradores as cooperativas são divididas por região, assim a Coopermar realiza a coleta na região norte que é composta por onze bairro, entre eles: Morada da Serra, Morada do Ouro, Paiaguás e outros. A Coopunião realiza a coleta na região leste está é composta por quarenta e nove bairros, entre eles: Jardim Aclimação, Canjica, Baú, Lixeira, Areão e outros.

Mapa 2 – Localização das cooperativas, Cuiabá-MT



3.3 História da implantação e a atuação da Cooperativa Coopermar

A formação da cooperativa Coopermar caminha lado a lado com a história de encerramento do antigo lixão e instalação do atual. Para compreender esse processo foram fundamentais a entrevista realizada com o presidente da cooperativa Coopermar (apêndice IV) e os trabalhos de campo.

O primeiro trabalho de campo realizado na cooperativa, aconteceu no dia 27 de novembro de 2017, nesse período realizou-se a entrevista com o presidente da Cooperativa, o mesmo relatou o processo histórico de formação e de implementação das duas unidades da cooperativa.

Em relação as duas unidades¹³ de trabalho, a primeira localizado na entrada do lixão, que no momento atua como área de beneficiamento do plástico e a segunda unidade está localizada no bairro Jardim Umuarama.

Segundo o relato, antes de se estabelecerem em um espaço físico, os catadores de materiais recicláveis começaram a se organizarem no ano de 1994, nesse período os catadores coletavam os resíduos sólidos no antigo lixão de Cuiabá, localizado na rodovia Emanuel Pinheiro Km 08 (Estrada de Chapada dos Guimarães).

No ano de 1996, foi realizada a mudança para o atual lixão, nesta nova área, a prefeitura municipal cedeu o galpão, que está localizado próximo a administração do lixão, para que os catadores comesçassem a se organizar para o trabalho cooperado, assim teve início a primeira cooperativa de Cuiabá. Esse galpão está em funcionamento até o momento, mas hoje duas cooperativas diferentes Coopermar e Coopunião utilizam desse mesmo espaço.

A primeira instalação, hoje funciona como a unidade I de beneficiamento (foto 13), nesta a cooperativa recebe todo o plástico que foi coletado pela Unidade II (foto 14). Assim, o processo de triagem, separação, armazenamento dos resíduos plásticos é realizado na unidade II e depois transportado para unidade I de beneficiamento.

¹³ No trabalho adotou-se os termos para diferenciar as unidades da cooperativa Coopermar como Unidade I de beneficiamento, levando em consideração que a primeira unidade está em funcionamento desde 1996 e Unidade II por ser a mais recente em 2012.

Sobre a unidade II da cooperativa Coopermar, o presidente relatou que, no ano de 2012, foi lançado o projeto “Recicla Cuiabá”, tendo incentivos da prefeitura de municipal de Cuiabá em parceria com o Instituto Coca-Cola, no período foi inaugurada a segunda unidade da Cooperativa Coopermar, localizada na Avenida Principal do bairro Jardim Umuarama.



Foto 13: Cooperativa Coopermar Unidade I de Beneficiamento.
Fonte: RIBEIRO, 2016.



Foto 14: Cooperativa Coopermar Unidade II do Bairro Jardim Umuarama.
Fonte: RIBEIRO, 2016.

Sobre a organização e produção, segundo o presidente da cooperativa durante um período (não informou o ano) (entrevista na íntegra apêndice IV), conseguíamos trabalhar e produzir em maior quantidade, mas como dependem do poder público municipal, desde o ano de 2010 estão tendo dificuldades por não receber nenhum tipo de investimentos, os maquinários estão sem manutenção desde essa data.

Em relação ao número de cooperados presentes nas duas unidades da cooperativa, o quadro conta com 29 cooperados, sendo que na unidade I de beneficiamento são 11 homens e na unidade II do Jardim Umuarama o quadro conta com 11 mulheres, e o número de 7 homens.

Diante das informações relatadas pelo presidente da cooperativa, sentiu-se a necessidade da aplicação de questionário com os cooperados, para obtenção informações sobre os catadores materiais recicláveis e o trabalho cooperado.

3.3.1 Análise dos questionários Unidade I de beneficiamento Coopermar

O trabalho de campo realizado na cooperativa Coopermar unidade I de beneficiamento, para aplicação do questionário com os cooperados foi realizada no

dia 23 de março de 2019, por ser em um sábado nem todos os cooperados estavam presentes. Foi feita uma breve apresentação a respeito da pesquisa aos cooperados, entre os que estavam presentes quatro se disponibilizaram para responder o questionário.

O questionário aplicado aos cooperados foi organizado com base na tese da autora Cantóia (2012), as perguntas abordam os seguintes temas: identificação, escolaridade, renda, comercialização, equipamentos e veículos utilizados, saúde do trabalhador. O questionário foi aplicado nas cooperativas Coopermar unidade I de beneficiamento e unidade II, e na Coopunião estão disponíveis no Apêndice VII.

Para análise destes dados, todas as informações disponibilizadas pelos cooperados foram organizadas no formato de quadro, assim, para cada cooperativa foi produzido dois quadros, de modo que, o primeiro refere-se à identificação dos cooperados e o segundo a estrutura e funcionalmente da cooperativa.

Assim, o quadro 2 é referente a identificação dos cooperados, e o quadro 3 refere-se a estrutura e organização de trabalho da unidade I de beneficiamento Coopermar.

Quadro 2 - Identificação dos cooperados da unidade de beneficiamento cooperativa Coopermar

Questionário	Identificação 1 - Cooperativa Coopermar unidade de beneficiamento			
	1	2	3	4
Qual a idade?	47 anos	48 anos	46 anos	56 anos
Em relação a cor da pele, você se considera?	Branca	Preta	Preta	Preta
Qual a situação conjugal?	Casado	Casado	Casado	Solteiro
Qual a sua escolaridade?	Não estudou	3º ano	Não estudou	Não estudou
Qual a origem de trabalho?	Fábrica de panela	Fazenda	Construção Civil	Outro
Qual o cargo na cooperativa?	Processo final moinho	Processo final moinho	-	-
Quantas horas trabalha por dia?	6:30 horas	6:30 horas	6:30 horas	6:30 horas
Há quanto tempo trabalha na cooperativa	16 anos	25 anos, desde 1997	5 anos	22 anos
O trabalho cooperado é a única fonte de renda?	Sim	Sim	Sim	Sim
Quantas pessoas na moram na casa?	2 pessoas	4 pessoas	4 pessoas	5 pessoas

Tem filhos, quantos?	3 filhos	2 filhos	Tenho, mas sou separado	3 filhos e 1 neta
Total de 4 Cooperados responderam ao questionário				

Org. RIBEIRO, 2019.

Com base nas informações presentes no quadro 2 de identificação, percebe-se que dos cooperados que responderem o questionário, todos apresentam paridade de faixa etária entre 46 e 56 anos, e são trabalhadores que estão na cooperativa há muitos anos, sendo que um deles está trabalhando desde 1997.

Todos afirmam que a única fonte de renda de família vem da cooperativa, e que a carga horária de trabalho é de 6:30 horas diárias. A maioria não frequentou a escola, apresentando um constrangimento por não conseguirem ler nem escrever¹⁴.

Ao olhar para os catadores, e suas respostas percebe-se que são pessoas simples, que se sentiram fragilizadas e/ou inibidas por terem pouco ou nenhuma escolaridade, que encontraram no trabalho cooperado com recicláveis a possibilidade de prover o sustendo de suas famílias, um vez que, a única fonte de renda vem da cooperativa.

O Quadro 3 apresenta os dados referentes a instalação e funcionamento da unidade de beneficiamento da cooperativa Coopermar. A unidade está localizada próximo à área administrativa do lixão, na estrada Balneário Leticia, S/N, KM 06 Várzea do Quilombo, instalada no galpão cedido pela prefeitura.

Quadro 3 - Dados referentes a instalação e funcionamento da unidade de beneficiamento da cooperativa Coopermar

2 – Instalações - Cooperativa Coopermar unidade de beneficiamento			
Endereço:	Estrada Balneário Leticia, S/N, KM 06 Várzea do Quilombo.		
Prédio:	Cedido pela prefeitura		
Infraestrutura:	Unidade de beneficiamento		
3 – Dados gerais			
Quem realiza a coleta seletiva?	Cooperativa de catadores de materiais recicláveis – Unidade Jardim Umuarama		
Qual a área de abrangência?	-		
Qual a frequência da coleta seletiva?	-	Utiliza-se balança para pesagem?	Sim
Que tipo de material é recolhido?	Tonelada/mês	Porcentagem (%) no total	

¹⁴ Devido as dificuldades apresentadas pelos cooperados de leitura e escrita, foi realizado pela pesquisadora a leitura e o preenchimento dos questionários.

PET	Não souberam responder	Não souberam responder	
PEAD			
Seda			
A Unidade trabalha com o beneficiamento do Plástico que vem da outra unidade, também realizam a compra do plástico da Coopunião.			
4 – Comercialização			
Material	Quem são os compradores?	Com que frequência?	Quanto é vendido?
Plásticos já beneficiado	Indústria	Não souberam responder	Não souberam responder
5 – Equipamentos e Veículos Utilizados			
Equipamento	Quantidade	Próprio	Cedido
Moinho	1	X	
Secadores	1	X	
Aglutinadora		X	
máquina extrusora	1	X	
6 – Saúde do trabalhador			
A cooperativa oferece equipamentos de proteção individual (EPI's)			Sim – mas não para todos
Quais os EPI'S são utilizados?			Botas e Protetor Auricular
Quantos acidentes de trabalho foram registrados?			Nenhum

Org. RIBEIRO, 2019.

A unidade I trabalha com o beneficiamento do plástico. O plástico utilizado chega à cooperativa de duas maneiras, a primeira vem da unidade II Coopermar que coleta e separa os materiais e depois realizam a transporte até a unidade I, o segundo é feito pela compra do plástico, que é realizada com a cooperativa Coopunião.

Esse processo de compra mostra uma relação que se estabelece de comércio entre as duas cooperativas. É importante ressaltar que a unidade I de beneficiamento Coopermar está localizada ao lado da cooperativa Coopunião, o que contribui, pois não há necessidades de atravessadores e nem de transportes para os materiais.

O beneficiamento do plástico é uma parte importante dentro do sistema de valorização da cooperativa, através desse processo é possível comercializa diretamente para a indústria, o que pode contribuir para aumentar a renda das cooperadas e dos cooperados.

Outro ponto fundamental nesse processo é que os plásticos já beneficiados podem ser reutilizados pela indústria do plástico para a produção de novos produtos.

Em relação a comercialização, quando perguntamos aos cooperados foi informado que a cooperativa comercializa os fardos dos granulados diretamente com a indústria, e que esse material é utilizado para a construção de tubos e mangueiras.

Em relação aos EPI'S – Equipamentos de Proteção Individual, as respostas nos questionários apontam que não há para todos, mas que possuem alguns dos itens como: botas e protetores auriculares. É importante realçarmos que as atividades que têm riscos físico, devem utilizar os EPI's, o uso é essencial para garantir a segurança evitando acidentes de trabalho.

Considera-se que a infraestrutura de uma cooperativa é fundamental para o desenvolvimento do trabalho, como sede própria, galpão espaçoso, banheiros, e equipamentos adequados, e outros. Em relação a esse quesito com base nas informações disponíveis no quadro e relacionando a foto 15, é perceptível que as instalações não oferecem infraestrutura mínima, não tendo estrutura básicas como banheiro, bebedor e refeitório.

Considera-se que o trabalho cooperado possibilita às famílias um meio de desenvolver seu trabalho em melhores condições, quando comparados aos catadores que estão no lixão, mas, ainda assim, não os isenta de trabalhar em condições de precariedade, conforme relevam a foto 15, a precariedade da instalação e a infraestrutura inadequada. Nota-se que os catadores ficam expostos às intempéries climáticas, como podemos ver na foto o chão todo lameado.



Foto 15. Galpão da Cooperativa Coopermar, localizada na entrada do lixão de Cuiabá.
Fonte. RIBEIRO, 2018.

Em relação aos equipamento e ao funcionamento, os resíduos plásticos são separados de acordo com suas características, plástico duro, que são as embalagens de produtos de limpeza, as caixas de hortifrúti (PP– Polipropileno e PEAD– Polietileno de Alta Densidade) garrafas de refrigerante, garrafas de água mineral (PET– Poli Tereftalato de Etileno, PEAD e PP) o plástico fino; as sacolas e geral (PEBD - Polietileno de Baixa Densidade).

Para realizar o beneficiamento contam com os seguintes maquinários, moinho, secadora e a extrusora. Os resíduos plásticos passam por quatro etapas (Fotos 16 a 19), a primeira consiste na separação, os materiais são levados para a moagem, que que reduz o seu tamanho.

Na segunda etapa ocorre a lavagem e a separação. Os fragmentos são lavados com água, e a separação é realizada de acordo com a densidade, os com maior densidade afundam e os menos densos ficam na superfície.

Posteriormente os fragmentos passam pelos secadores que utilizam a circulação de ar quente para que fiquem secos de modo homogêneo. A última etapa é a extrusão, os fragmentos secos são inseridos na máquina extrusora, onde são fundidos, em seguida esse material passa por orifícios que dão forma de filamentos (espaguetes), que são resfriados em uma banheira contendo água em temperatura ambiente e são cortados em granulados.

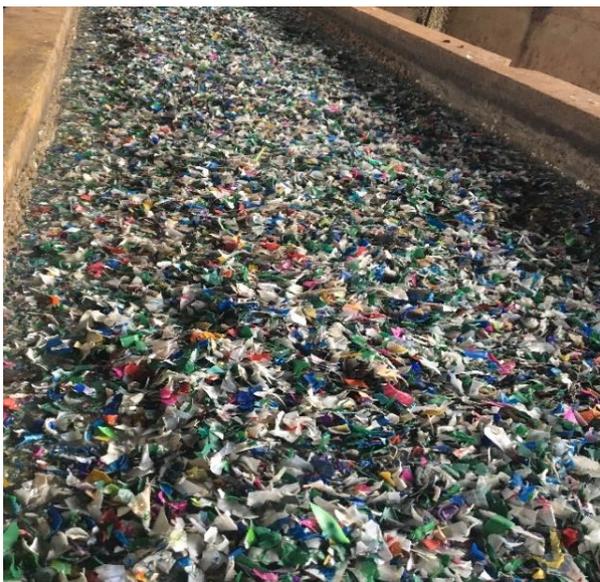


Foto 16. Fragmentos de resíduos plásticos triturados. Unidade I de beneficiamento Coopermar. **Fonte.** RIBEIRO, 2018.



Foto 17. Máquina extrusora. Unidade I de beneficiamento Coopermar. **Fonte.** RIBEIRO, 2018.



Foto 18. Granulados, resultados do processo de beneficiamento do plástico. Unidade I de beneficiamento Coopermar. **Fonte.** RIBEIRO, 2018.



Foto 19. Granulados enfardados para comercialização. Unidade I de beneficiamento Coopermar. **Fonte.** RIBEIRO, 2018.

3.3.2 Análise dos questionários Unidade II Coopermar

O trabalho de campo na cooperativa para aplicação do questionário foi realizado no dia 13 de março de 2019. Dos cooperados que estavam presentes 6 responderam, sendo 4 mulheres e 2 homens. Os quadros 4 e 5 foram desenvolvidos com base nos questionários respondidos pelos cooperados da Coopermar unidade II Jardim Umuarama.

Quadro 4 - Dados referentes a identificação dos cooperados da Coopermar localizada na unidade do Jardim Umuarama

Questionário	Identificação 1 - Cooperativa Coopermar Jardim Umuarama					
	1	2	3	3	5	6
Qual a idade?	45 anos	35 anos	28 anos	51 anos	43 anos	32 anos
Em relação a cor da pele, você se considera?	Prefiro não declarar	Parda	Parda	Parda	Prefiro não declarar	Pardo
Qual a situação conjugal?	Solteira	Casada	Solteira	Solteira	Casado	Casado
Qual a sua escolaridade?	Não estudou	8º ano	5º ano	8º ano	3º ano	1º ano
Qual a origem de trabalho?	Doméstica	Lixão	Outros	Faxina	Lixão	Lixão
Qual o cargo na cooperativa?	Separação	-	No papelão	-	Prensador	Prensador
Quantas horas trabalha por dia?	6 a 8 horas	Das 07h as 17hs	Das 07h as 17hs	Das 07h as 17hs	6 a 8 horas	10 horas
Há quanto tempo trabalha na cooperativa?	8 anos	5 anos	3 anos	23 anos	2 meses	3 anos
O trabalho cooperado é a única fonte de renda?	Sim	Sim	Sim – mas recebo bolsa família	Sim	Sim	Sim
Quantas pessoas na moram na casa?	Sozinha	5 pessoas	4 pessoas	-	6 pessoas	5 pessoas
Tem filhos, quantos?	2 filhos	3 filhos	3 filhos	3 filhos	4 filhos	3 filhos
Total de 4 cooperadas e 2 cooperados responderam ao questionário						

Org. RIBEIRO, 2019.

Segundo as informações disponibilizadas pelo presidente da cooperativa Coopermar durante a entrevista, a unidade conta com um total de 18 catadores de

materiais recicláveis, dentro desde grupo percebe-se um maior número de mulheres sendo 11 no total, sobre esse assunto o autor Lajolo (2003) comenta que:

[...] as mulheres possuem maior senso comunitário e a grande presença de mulheres facilita o trabalho social, elas ouvem mais, acreditam mais na possibilidade de transformar suas vidas e bebem menos que os homens. (LAJOLO, 2003, p. 25).

Além, das possibilidades supracitadas, considera-se que a mulher tem seu papel na sociedade e na cooperativa, os dados presentes no quadro evidenciam que para estas mulheres o único rendimento vem do trabalho cooperado, com exceção de uma que recebe o auxílio da bolsa família.

Nota-se nas respostas que estas mulheres desenvolvem vários papéis, o de profissional, de responsáveis pela casa, companheira, mães, algumas solteiras. Estas mulheres acumulam suas funções para possibilita a renda e a sobrevivência de suas famílias.

Em relação a escolaridade, notou-se que somente uma das cooperadas não frequentou a escola¹⁵, os demais possuem pouca escolaridade. Durante a aplicação do questionário a maioria apresentava certa dificuldade de entender as questões. Ainda assim, percebeu-se que os cooperados ficaram mais tranquilos para responderem o questionário, sentaram-se juntos nas mesas e auxiliavam uns aos outros na leitura e escrita.

A faixa etária é bem variada, entra 28 a 51 anos, e o tempo em que estão trabalho como cooperados também varia muito, entre 2 meses a 23 anos. Em relação ao trabalho que desenvolviam antes de trabalharem como cooperados, três responderam que eram catadores no lixão.

No questionário (Apêndice VII), tinha um espaço para responderem sobre a qualidade de trabalho, antes e depois do lixão, caso já tivessem trabalhado no lixão. Duas pessoas responderam que:

Gosto de trabalhar aqui, melhor que na faxina, aqui eu ganho mais. (Catadora cooperada, 51 anos).

5 anos trabalhando no lixão, aqui é bem melhor, quando estava lá no lixão fiquei doente, fiquei internado mais de uma semana na UPA do Verdão, tive hemorragia. Quando voltei a trabalhar no lixão o cheiro era muito forte e

¹⁵ Devido a dificuldade apresentada por uma das cooperadas de leitura e escrita, foi realizado pela pesquisadora a leitura e o preenchimento dos questionários.

passei mal. Agora tem dois meses que estou trabalhando aqui. (Catador cooperado, 43 anos).

A partir dos dois relatos, percebe-se que os cooperados comentam sobre a melhora da qualidade e das condições em que desenvolvem suas funções. Além das questões de melhoria salário.

O catador que está trabalhando há 2 meses na cooperativa, por exemplo, expressa em sua fala as dificuldades enfrentadas no trabalho no lixão, que fez com que o mesmo ficasse enfermo, quando apresentou melhora e voltou a trabalhar no lixão, não conseguiu, devido os odores, o que ocasionou em uma piora de sua saúde.

O quadro 5 a seguir, trata das questões referentes a instalação e funcionamento da cooperativa.

Quadro 5 - Dados referentes a instalação e atuação da Coopermar localizada na unidade do Jardim Umuarama

2 – Instalações - Cooperativa Coopermar Jardim Umuarama			
Endereço:	Av. Principal Jardim Umuarama s/n		
Prédio:	Cedido pela prefeitura		
Infraestrutura:	Área de triagem		
	Área de armazenamento		
	Cozinha/Refeitório		
	Escritório – não está funcionando		
	2 banheiros		
3 – Dados gerais			
Quem realiza a coleta seletiva?	A cooperativa – a prefeitura retirou os caminhos, agora a cooperativa aluga 1 caminhão		
Qual a área de abrangência?	Na região norte nos bairros: Morada da Serra, Morada do Ouro e outros, a coleta é realizada nos supermercados como: Comper, dia-a-dia e em alguns condomínios.		
Qual a frequência da coleta seletiva?	Diariamente, exceto nos supermercados e 1vez por semana nos condomínios	Utiliza-se balança para pesagem?	Sim
Que tipo de material é recolhido?	Tonelada/mês	Porcentagem (%) no total	
PET	Não souberam responder – mas permitiram que fizéssemos um registro fotográfico do quadro de anotações.	Não souberam responder	
PEAD			
Seda			
Papelão			
4 – Comercialização			
Material	Quem são os compradores?	Com que frequência?	Quanto é vendido?
Papelão	Indústria	4 vezes nesse mês	Não responderam

Metais	Atravessador/sucateiros	Não responderam	Não responderam
Vidro	Atravessador/sucateiros	Não responderam	Não responderam
Plástico	É levado para unidade de beneficiamento, é comercializado com a indústria		
5 – Equipamentos e Veículos Utilizados			
Equipamento	Quantidade	Próprio	Cedido
Esteira	1 – Não funciona	X	
Prensa	1	X	
Elevador de carga	1	X	
Balança manual	1	X	
Carrinho de mão	2	X	
Caminhão coletor	1		Alugado
6 – Saúde do trabalhador			
A cooperativa oferece equipamentos de proteção individual (EPI's)			Não
Quais os EPI'S são utilizados?			Nenhum
Quantos acidentes de trabalho foram registrados?			Corte com vidro
			1 mas já tem tempo, um corte na cabeça.
Que tipo de acidentes ocorreram?			Uma barra de ferro caiu do elevador, provocando o corte na cabeça.
Apenas 1 dos questionários analisado apontou que: existem equipamentos (EPI's). Entre os que são utilizados marcou as alternativas: Luvas, botas, máscaras e protetor auricular.			

Org. RIBEIRO, 2019.

Em relação as instalações e infraestrutura apresenta melhores condições comparadas a unidade I de beneficiamento, o galpão é cedido pela prefeitura, e conta com uma área de triagem e armazenamento, tem uma cozinha em funcionamento, dois banheiros, e um escritório que está desativado.

Todavia, observou-se durante os trabalhos de campo, que o local está em condições precárias de funcionamento, a cozinha por exemplo não possui uma divisão, a foto 20 demonstra a precariedade do local e a falta de infraestrutura e manutenção.

A triagem da carga é feita diariamente, mediante a chegada no galpão. A foto 20 mostra a trabalho de triagem e separação do papelão e dos plásticos realizado pelas cooperadas, nota-se que os resíduos que chegam dos grandes geradores, não são depositados seletivamente, pois são encontrados vários resíduos orgânicos misturadas.



Foto 20: Separação dos materiais recicláveis coletados pelos cooperados da Coopermar Unidade II Bairro Jardim Umuarama. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.

Sobre a coleta seletiva, as respostas nos questionários informam que a prefeitura retirou o caminhão da coleta, e que agora a cooperativa aluga um caminhão, o que prejudica ainda mais os rendimentos dos cooperadas, pois precisam pagar o aluguel e o abastecimento do caminhão.

Em relação a abrangência e atuação, as informações no quadro 5 mostra que a cooperativa coleta os resíduos na região norte do município, sendo nos bairros Morada da Serra, Morada do Ouro e outros, a coleta é realizada nos supermercados como: Comper, Dia a Dia e em alguns condomínios. Nos supermercados e redes atacadistas a coleta é realizada diariamente, exceto aos domingos, já nos condôminos é realizada uma vez na semana.

Em relação aos materiais coletados, os que apresentam maior expressividade é o papelão e o plástico, sobre a quantidade coletada não souberam responder, mas permitiram que fosse feito um registro fotográfico do quadro geral, onde ficam anotadas as informações para acompanhamento da produção mensal.

Coopumar - Cooperativa de Catadores
Mural: para Acompanhamento de Produção de Cooperativa - Ano 2018

Material kg	JAN	FEV	MAR	ABR	MAY	JUN	JULHO	AGOSTO	SET	OUT	NOV	DEZ
PAPELÃO	45396	58270	58920									
PAPEL brancos		3600	2610									
Plásticos	4014	4168	3708									
Pet	608											
Pead	702	4228	189									
tetra pack												
PP	23934	543	997									
Vidro												
Alumínio												
garrafas Água	52											
Sucata Ferrosa												

ABRIL Fardo PAPELÃO
52 Fardo 16/04/18
42 11 25/04/18
42 11 03/05/18
M A I O 2018
0246 Fardo 03/05/18

Foto 21: Quadro referente a produção da cooperativa de janeiro a abril de 2018.
Fonte: RIBEIRO, 2018.

Coopumar - Cooperativa de Catadores
Mural: para Acompanhamento de Produção de Cooperativa - Ano 2018

Material kg	JAN	FEV	MAR	ABR	MAY	JUN	JULHO	AGOSTO	SET	OUT	NOV	DEZ
PAPELÃO	45396	58270	58920	37800	51750	52930	40.000	53000	42720	46230	48.050	53.370
PAPEL brancos		3600	2610	3160		2780				2650		2.820
Plásticos	4014	4168	3708	4271	4318	3430	4118.7	4371.6	3979.3	4370.5	4200	4409.4
Pet	608				818							1440
Pead	702	4228	189	217.5	217.5	207.5	337	481	251.8	131.6	320	129.4
tetra pack												
PP	23934	543	297	482.5	836.5	203	307	155.6	174.6	1606	450	526.2
Vidro										65		102
Alumínio					1194.7							413
garrafas Água	52											
Sucata Ferrosa												

Foto 22: Quadro referente a produção da cooperativa de janeiro a dezembro de 2018.
Fonte: CANTÓIA, 2019.

Observou-se a partir do quadro instalado na cooperativa que o papelão e o plástico são os resíduos de maior representatividade de coleta e geração de renda. A foto 21 mostra o mural de produção, o registro foi feito durante o trabalho de campo à cooperativa no mês de abril de 2018, já a foto 22 é referente ao mês de março de ano de 2019, quando retornou a cooperativa para aplicação do questionário.

Observou-se a partir das fotos 21 e 22 do quadro que os materiais coletados são: plásticos, papelão, papel branco, aparecem também no quadro o alumínio e o vidro esses com pouca expressividade. Nas conversas informais com os cooperados, foi informado que não há mercado para comercialização do vidro por falta de indústrias, e quando coletam esse tipo de material na maioria das vezes são potes, estes são vendidos para artesãs da região. Em relação ao alumínio, os cooperados comentam que este material é coletado nas ruas e não chegam à cooperativa.

Nas atividades diárias da cooperativa Coopermar todos os materiais coletados, passam pelos processos de triagem e compactação, posteriormente são registrados e inseridos em tabelas no mural, para que todos tenham acesso às informações referentes a produção realizada no mês. Todo o trabalho e a renda são divididos igualmente entre os cooperados, assim o quadro auxilia na organização e tabulação dos dados.

A foto 23 mostra os fardos de papelão, armazenados e prontos para serem comercializados.



Foto 23. Fardos de papelão, armazenado e prontos para comercialização. Unidade II Cooperativa Coopermar Bairro Umuarama. **Fonte.** RIBEIRO, 2018.

Após o processo de separação, os cooperados organizam nos subgrupos que são chamados de: plástico duro, que são as embalagens de produtos de limpeza, as caixas de hortifrúti (PP e PEAD); as caixas de leite longa vida, garrafas de refrigerante, garrafas de água mineral, óleo de cozinha (PET, PEAD e PP) o plástico fino; as sacolas e geral (PEBD).

Em relação aos equipamentos que a cooperativa disponibiliza, segundo os dados do questionário são: 1 esteira que não está funcionando, 1 prensas, 1 elevador de carga, 2 carrinhos de mão.

Nas fotos 24 e 25, a direita pode-se observar uma esteira que está quebrada, e devido à falta de manutenção está sendo usada somente como mesa para triagem manual. Se a esteira estivesse em funcionamento contribuiria para a melhora da condição de trabalho de separação, fazendo com que qualquer material na esteira fosse alcançando com maior facilidade.

Em funcionamento a esteira contribuiria com benefícios tanto na qualidade de vida e saúde dos cooperados, como também na produtividade.



Foto 24: Triagem manual e armazenamento em bags dos resíduos sólidos na Coopermar Unidade II Bairro Jardim Umarama. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.



Foto 25: Armazenamento em bags dos materiais recicláveis já separados por tipo e grupo.
Fonte: RIBEIRO, 2018.

Nota-se, nas fotos 24 e 25 que os resíduos separados são armazenados nos bags, o que facilita a organização do espaço, segundo conversas informais estes materiais são estocados até que tenham quantidade suficiente para comercialização.

Observou-se durante os trabalhos de campo na cooperativa, que os cooperados não utilizam EPI's, as fotos evidenciam essa realidade, por exemplo as fotos 20 e 24 que mostra o processo de separação sem luvas, botas e máscaras, a foto 26 a seguir mostra ainda o trabalhador utilizando a prensa sem nenhum tipo de equipamento de segurança.

Quando perguntamos no questionário se a cooperativa oferecia os equipamentos, as respostas conforme o quadro apontam para cinco respostas de que não possuem esses EPI's, e somente um respondeu que sim, o que ficou perceptível nos trabalhos de campo, e são visíveis nas fotos, e que os cooperados não utilizam os EPI's.



Foto 26: O trabalho de prensa do papelão.
Fonte: RIBEIRO, 2018.

Ainda em relação ao processo de produção e os equipamentos, a foto 26 mostra o trabalho do catador colocando o papelão na prensa. Entre os maquinários que a cooperativa possui e que foram informados nos questionários a prensa é a única em funcionamento, o que indica a falta de investimentos em equipamentos e de manutenção.

A prensa é um maquinário importante, pois “economiza espaço na armazenagem e otimiza o transporte das cargas comercializadas, aumentando o seu valor.” (LAJOLO, 2003, p. 71).

Desse modo, o equipamento auxilia na melhoria das condições de trabalho, à medida que, facilita a acomodação dos fardos, deixando o galpão organizado e

liberando espaço para outros processos, como exemplo, a triagem. Ainda, aumenta o valor dos resíduos a serem comercializados em relação ao não enfardados.

As prensas são utilizadas para produzir os fardos dos plásticos tipos (PP, PEAD, PEBD - e PET – Poli Tereftalato de Etileno) conforme as fotos 27 e 28.



Foto 27: Fardos de plásticos Pead prensados. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.



Foto 28: Fardos de plásticos Pebd prensados. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.

As prensas são utilizadas também para produzir os fardos de papelão e de embalagens longa vida conforme as fotos 29 e 30 esse processo melhora a organização do galpão, pois os resíduos ficam compactados, facilita o manuseio, o transporte e a comercialização.



Foto 29: Fardos prensados de papelão e Pead. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.



Foto 30: Fardos de embalagens longa vida. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.

Embora as prensas apresentem contribuições para a cooperativa, é a única em funcionamento, assim, constatou-se que há falta de investimento pelo poder público em infraestrutura e equipamentos que possam auxiliar na melhoria das condições de trabalho.

Em relação a comercialização dos materiais, os dados apontam que o papelão é o único comercializado direto com a indústria, os demais, por exemplo, os metais são comercializados por meio de atravessadores, os potes de vidro são comercializados com artesãos locais, e o plástico é levado para a Cooperativa Coopermar unidade de beneficiamento.

Em relação aos acidentes de trabalhos, foi relatado que houve um, com corte na cabeça, quando caiu uma barra de ferro do caminhão enquanto estavam descarregando, mas que já tem um tempo.

Conclui-se, que mesmo oferecendo melhorias nas condições de trabalho, quando comparados aos trabalhadores informais no lixão, as cooperativas de catadores de materiais recicláveis ainda necessitam de investimentos e parceiras, pois apresenta pouco infraestrutura, e pouco ou nenhuma participação efetiva na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos.

3.4 História e implantação da Cooperativa de Trabalho União de Catadores de Materiais Recicláveis de Cuiabá - Coopunião

Realizou-se no dia 01 de junho de 2018 entrevista (Apêndice VI) com a presidente da cooperativa Coopunião, com vistas a conhecer o processo de formação e implantação. Segundo as informações disponibilizadas, foi no dia 19 de agosto de 2014 a fundação da Coopunião – Cooperativa de Trabalho União de Catadores de Materiais Recicláveis de Cuiabá, localizada na Estrada Balneário Leticia, S/N, Km 06 Várzea do Quilombo.

O processo de formação teve o apoio o Ministério Público do Trabalho (MPT) e o Ministério Público Estadual (MP-MT), tendo como objetivo a retirada dos catadores de materiais recicláveis do lixão, como cumprimento da PNRS (2010).

Segundo o Sindicato e Organização das Cooperativas Brasileiras no Estado de Mato Grosso¹⁶, os catadores de materiais recicláveis utilizariam temporariamente o barracão localizado na parte administrativa do lixão, a área já havia passado por um processo de limpeza, e passaria ainda por melhorias para receber os catadores.

Até o momento da pesquisa, a cooperativa está localizada no mesmo local, percebe-se assim, que não há valorização e nem investimentos pelo poder público para organizar o local de atuação da cooperativa.

Em relação ao número de trabalhadores, a Coopunião conta com 14 cooperados, sendo 8 mulheres e 6 homens. Para obtermos maiores informações, realizamos a aplicação do questionário.

3.4.1 Análise dos questionários cooperativa Coopunião

Para a aplicação do questionário na cooperativa, realizou-se o trabalho de campo no dia 23 de março de 2019. No primeiro momento realizou uma breve apresentação acerca da pesquisa, e os cooperados foram convidados a responder o questionário, entre os que estavam presentes no dia, um grupo de cinco mulheres participaram da pesquisa.

Quadro 6. Dados referentes a identificação dos cooperados da Coopunião localizada na entrada do lixão de Cuiabá.

Questionário	Identificação 1 - Cooperativa Coopunião				
	Cooperada 1	Cooperada 2	Cooperada 3	Cooperada 4	Cooperada 5
Qual a idade?	56 anos	35 anos	52 anos	38 anos	47 anos
Em relação a cor da pele, você se considera?	Prefiro não declarar	Prefiro não declarar	Preta	Preta	Prefiro não declarar
Qual a situação conjugal?	casada	Solteira	Solteira	casada	Divorciada
Qual a sua escolaridade?	5º ano	4º ano	Não estudou	5º ano	Não estudou
Qual a origem de trabalho?	Lixão	Lixão	Serviços Gerais	Doméstica	Faxineira
Qual o cargo na cooperativa?	Separação	separação	separação	separação	separação

¹⁶ As informações estão disponíveis no Web Site do Sindicato e Organização das Cooperativas Brasileiras no Estado de Mato Grosso – Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo no Estado de Mato Grosso (OCB/MT – SESCOOP/MT). Acesso em: < <http://www.ocbmt.coop.br/TNX/>> Acesso em: 20 de julho de 2018.

Quantas horas trabalha por dia?	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas
Há quanto tempo trabalha na cooperativa?	1 ano	2 anos	1 ano	1 ano	5 anos
O trabalho cooperado é a única fonte de renda?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Quantas pessoas na moram na casa?	3 pessoas	4 pessoas	5 pessoas	4 pessoas	4 pessoas
Tem filhos, quantos?	3 filhos, já casados	5 filhos, sou mãe solteira	2 filhos, 2 netos	2 filhos	2 filhos, 1 neto
Total de 5 cooperadas responderam ao questionário					

Org. RIBEIRO, 2019.

O grupo que respondeu o questionário foi composto por cinco mulheres, com faixa etária entre 35 e 56 anos, todas são mães, e responsáveis pela renda familiar, para estas o trabalho cooperado é a única fonte de renda. Nota-se que nas duas cooperativas o número de mulheres é maior em relação aos homens, e elas mantem um maior interesse em participar e responder os questionários.

Quando perguntamos, sobre a qualidade de trabalho, antes e depois do lixão, caso já tivessem trabalhado no lixão. Duas pessoas responderam que já haviam trabalhado no lixão, e relataram que:

Fiquei trabalhando pouco tempo no morro (lixão), aqui é melhor, mas eu prefiro trabalhar fixada, aqui não é fixado se sair, sai com uma mão na frente e a outra atrás. (Catadora cooperada, 38 anos).

Aqui é melhor, não estou mais trabalhando no sol, trabalhei 4 anos lá no morro, aqui a gente evita uma doença, um câncer de pele. (Catadora cooperada, 56 anos).

A partir dos relatos é possível perceber que existe uma melhora da qualidade e das condições de trabalho, quando comparado ao trabalho exercido anteriormente no lixão. Um exemplo das melhoras pode ser observado em relação as intempéries do clima e a exposição ao sol. Mas essas melhorias são pouco expressivas conforme a fala de uma das cooperada que expressa a insegurança de deixar de trabalhar na cooperativa e não receber nenhum dos direitos trabalhistas.

Quadro 7. Dados referentes a instalação e atuação da cooperativa Coopunião localizada na entrada do lixão de Cuiabá.

2 – Instalações - Cooperativa Coopunião	
Endereço:	Estrada Balneário Leticia, S/N, KM 06 Várzea do Quilombo.
Prédio:	Cedido pela prefeitura

Infraestrutura:	Área de triagem		
	Área de armazenamento		
3 – Dados gerais			
Quem realiza a coleta seletiva?	Cooperativa de catadores de materiais recicláveis		
Qual a área de abrangência?	Na região leste, por exemplo: Shopping Pantanal no bairro Jardim Aclimação.		
Qual a frequência da coleta seletiva?	Diária	Utiliza-se balança para pesagem?	Não
Que tipo de material é recolhido?	Tonelada/mês	Porcentagem (%) no total	
PET	Não souberam responder	Não souberam responder	
PEAD			
Seda			
Papelão			
Alumínio			
Cobre			
4 – Comercialização			
Material	Quem são os compradores?	Com que frequência?	Quanto é vendido?
Papel/papelão	Atravessador/sucateiro	Mensal	Não souberam responder
Plásticos	Cooperativa Coopermar		
5 – Equipamentos e Veículos Utilizados			
Equipamento	Quantidade	Próprio	Cedido
Esteira	1	X	
Caminhão coletor	1		X
6 – Saúde do trabalhador			
A cooperativa oferece equipamentos de proteção individual (EPI's)			Não
Quais os EPI'S são utilizados?			Nenhum
Quantos acidentes de trabalho foram registrados?			Nenhum

Org. RIBEIRO, 2019.

Em relação a coleta e a área de abrangência, a coleta dos materiais recicláveis é realizada de segunda a sábado, a prefeitura municipal disponibiliza um caminhão para a coleta, o abastecimento e o motorista, dois ou três cooperados acompanham a rota, enquanto os demais cooperados estão na unidade da Coopunião realizando os demais trabalhos.

A cooperativa realiza a coleta dos grandes geradores, por exemplo o shopping Pantanal, redes de supermercados e atacadistas, segundo as informações dos cooperados, a Coopunião é responsável pela coleta da região leste do município de Cuiabá.

A região leste do município, segundo o Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano – IDPU 2016 é composta por quarenta e nove bairros, entre eles: Jardim Aclimação, Canjica, Baú, Lixeira, Areão e outros.

São realizadas também a coleta em alguns condomínios. Os materiais coletados são: papelão, plástico, alumínio, PET e cobre. Em relação a quantidade de material coletado durante o mês não souberam responder, acredita-se que um dos motivos seja a ausência de balança.

A ausência de balança contribui negativamente para o processo de comercialização dos materiais, uma vez que a maioria dos resíduos são comercializados com os atravessadores, como não se tem balança própria utilizam do equipamento do comprador e nunca sabem se o peso dito confere realmente com a quantidade coletada.

Outro ponto diz respeito ao valor dos materiais, como os atravessadores repassam a mercadoria com um valor adicionado à indústria, a cooperativa acaba sendo pressionada a vender por um menor valor, diferente se a comercialização fosse diretamente com as indústrias. Quando os materiais são comercializados diretamente com a indústrias, elimina-se os intermediários o que contribui para aumentam os lucros, tornando o valor gerado mais justo para as cooperativas.

Ainda em relação a comercialização, os dados apontam que o plástico é comercializado com a Cooperativa Coopermar na unidade de beneficiamento, que está localizado ao lado da Coopunião, esse fato contribui para melhoria do lucro uma vez, que não necessitam do atravessador, e devido à proximidade entre as cooperativas, não necessitando de transporte.

Nas fotos 31 e 32 é possível observar a precariedade do galpão onde a cooperativa está instalada, a falta de infraestrutura, a falta de espaço para a triagem dos resíduos, nota-se e a precarização das condições de trabalho.



Foto 31: Galpão da Cooperativa Coopunião. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.



Foto 32: Galpão da Cooperativa Coopunião. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.

Os materiais quando chegam à cooperativa, passam pelo processo de triagem, prensa, armazenamento e são comercializados. Todo o trabalho é organizado pelos trabalhadores, sendo a maior parte realizada de maneira manual, a cooperativa possui somente uma prensa.

A cooperativa não oferece infraestrutura básica, não tem cozinha, bebedor e nem banheiro, segundo informações das cooperadas, a prefeitura reformou os banheiros que ficam na área administrativo do lixão, mas não disponibilizou as chaves para acesso, assim, conforme as informações e as fotos, nota-se o total descaso do poder público com esse grupo de trabalhadores cooperados.

Constatou-se que há falta de investimento em infraestrutura e equipamentos que possam auxiliar na melhoria das condições de trabalho e na melhoria da renda dos cooperados. Considera-se que o incentivo e a manutenção dos maquinários colaborariam de forma significativa, uma vez que é grande o desconforto por parte dos cooperados durante a realização da triagem do material, ficam com a postura forçadas, o que pode acarretar dores musculares.

Outro ponto é a ausência de EPI's, a cooperativa não disponibiliza nenhum equipamento de segurança. É importante nas atividades principalmente na separação dos resíduos o uso dos EPI's, para garantir a segurança evitando acidentes, como também para garantir que os catadores não fiquem expostos a doenças, por exemplo: vários resíduos dos grandes geradores chegam na cooperativa misturados com resíduos orgânicos e até mesmo de resíduos sanitário no caso do shopping¹⁷.

Nesta direção, percebe-se que não há um descarte seletivo, nem trabalhos, ações que visem sensibilizarem a população para o descarte corretamente. Sendo urgente a necessidade da coleta seletiva e os estabelecimentos de parcerias.

Conforme aponta a PNRS (2010) a contratação das cooperativas pela prefeitura municipal como prestadora de serviços, contribuiria para a valorização da categoria, e para a expansão de um sistema de coleta seletiva, melhoraria a infraestrutura, a qualidade de trabalho e de matérias coletados, conseqüentemente melhoria as vendas de modo a acontecer de forma direta com as indústrias.

¹⁷ Durante o trabalho de campo em conversas informais, as cooperadas informaram que regularmente chega da coleta dos grandes gerados resíduos de sanitários misturados.

As entrevistas, os trabalhos de campo nas cooperativas Coopermar Unidade de Beneficiamento e Coopunião e a análise dos questionários nos permitiu compreender com se dá a organização e o trabalho, duas cooperativas diferentes trabalhando em um mesmo galpão, diante disso, entende-se o processo de territorialização discutidos no capítulo I.

As relações que se estabelecem a partir das vivências, do trabalho e das delimitações do território, que são efetivadas à medida que se apropriam do espaço, e criam múltiplas relações sociais e econômicas, como por exemplo, os resíduos plásticos que são comercializados entre as duas cooperativas.

Considera-se que as duas unidades da cooperativa Coopermar (Unidade de beneficiamento I e II) e Coopunião encontra-se em condições precárias, sem condições de ampliar o número de cooperados.

O trabalho desenvolvido sem subsídios, sem infraestrutura corrobora para que esses catadores continuam trabalhando em condições extremas, ou seja, há uma urgência no cumprimento nas propostas e metas da PNRS (2010), para que assim, esse grupo de catadores de materiais recicláveis possam ter seus direitos garantidos e possam participar de modo integral da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

Percebe - se através dos trabalhos de campo, das entrevista com os presidentes das respectiva cooperativas, as respostas dos cooperados no questionário, e as conversas informais, que os cooperados ainda não conseguiram participar da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos de forma efetiva conforme orienta a PNRS (2010), além disso, não são todos os materiais comercializados diretamente com a indústria, o que os condiciona a um ou alguns compradores atravessadores que lucram pelo material coletado pelas cooperados e catadores de materiais recicláveis do lixão.

Nesse sentido, conforme as orientações da PNRS (2010), considera-se a necessidade da implementação da coleta seletiva e contemple as necessidades do município, e o incentivo a infraestrutura das cooperativas para o desenvolvimento do trabalho, como sede própria, galpão espaçoso, banheiros, e equipamentos adequados, e outros.

Ressalta-se que no caso do município de Cuiabá, o trabalho das cooperativas com a coleta seletiva dos grandes geradores e as realizadas em condomínios é pouco significativa, considerando o tamanho do município para ser atendido por 3 cooperativas e 1 associação, pois trabalham com falta de incentivos do poder público no que diz respeito a valorização profissional, condições de trabalho e a implantação da coleta seletiva em todo o município.

Assim, acredita-se que as ações educativas quando promovidas em parcerias com as cooperativas, contribui de forma significativa para o processo educativo, envolve a população, sendo possível o surgimento de mudanças de comportamento e em consequência a valorização tanto dos profissionais quanto dos materiais que antes seriam descartados sem reaproveitamento.

Nesse sentido a coleta seletiva, somada a trabalhos e ações educativas que visem sensibilizar toda a população acerca das problemáticas socioambientais é fundamental para que esse grupo de trabalhadores cooperados possam desenvolver suas atividades de forma digna.

A coleta seletiva contribui para que haja uma redução dos resíduos a ser depositados, o incentivo a reciclagem, e com a melhoria das condições de trabalho, nesta direção o primeiro passo é a urgência da implantação da coleta seletiva que atenda todo o município de Cuiabá, concomitante a retirada dos trabalhadores do lixão, de maneira que possam ser parte das cooperativas.

Sabe-se que um dos maiores desafios da cooperativa, é oferecer melhores condições de trabalho e a geração de uma renda digna para os trabalhadores, sendo uma saída da situação antes vivenciadas por estes no lixão.

A formação das cooperativas possibilita novas relações entre os grupos de catadores de materiais recicláveis, criando diversas melhorias nas condições de vida e cidadania. Santos (2012, p.341) aponta para a valorização, profissionalização do trabalho do catador de materiais recicláveis, a inclusão social e o resgate da cidadania, bem como a retirada dos catadores dos lixões e aterros com os principais benefícios do trabalho cooperado.

Quando são organizadas desse modo, as associações e as cooperativas de catadores de materiais recicláveis têm um papel fundamental que colabora na organizar e na melhoria das condições de trabalho e de vida dos cooperados, sendo

uma alternativa para sair da situação de exploração vivenciadas por estes no lixão, à medida que, as cooperativas são organizadas com ex - catadores de materiais recicláveis antes em situação de informalidade.

Apesar de todo esse contexto, acredita-se que quando os catadores de materiais recicláveis se reúnem em cooperativas há uma valorização do trabalho, assim as cooperativas representam uma possibilidade de contribuir com grupo de catadores informais, antes em condição excludentes, trabalhando nos lixões, agora como uma alternativa para geração de renda, como sujeitos que pertencem ao mesmo grupo e que compartilha vivências semelhantes.

CAPÍTULO IV

Ações de Educação Ambiental nas escolas Estaduais Pascoal Moreira Cabral e Francisco Alexandre Ferreira Mendes

Neste terceiro capítulo são analisados os PPPs - Projeto Político Pedagógico - PPP e os livros didáticos de Geografia do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD 2017 - 2019 que foram utilizados nas duas turmas do nono ano do ensino fundamental no percurso da pesquisa, com objetivo de identificar como as questões socioambientais estão sendo pensadas/desenvolvidas nos projetos escolar e no livro didático.

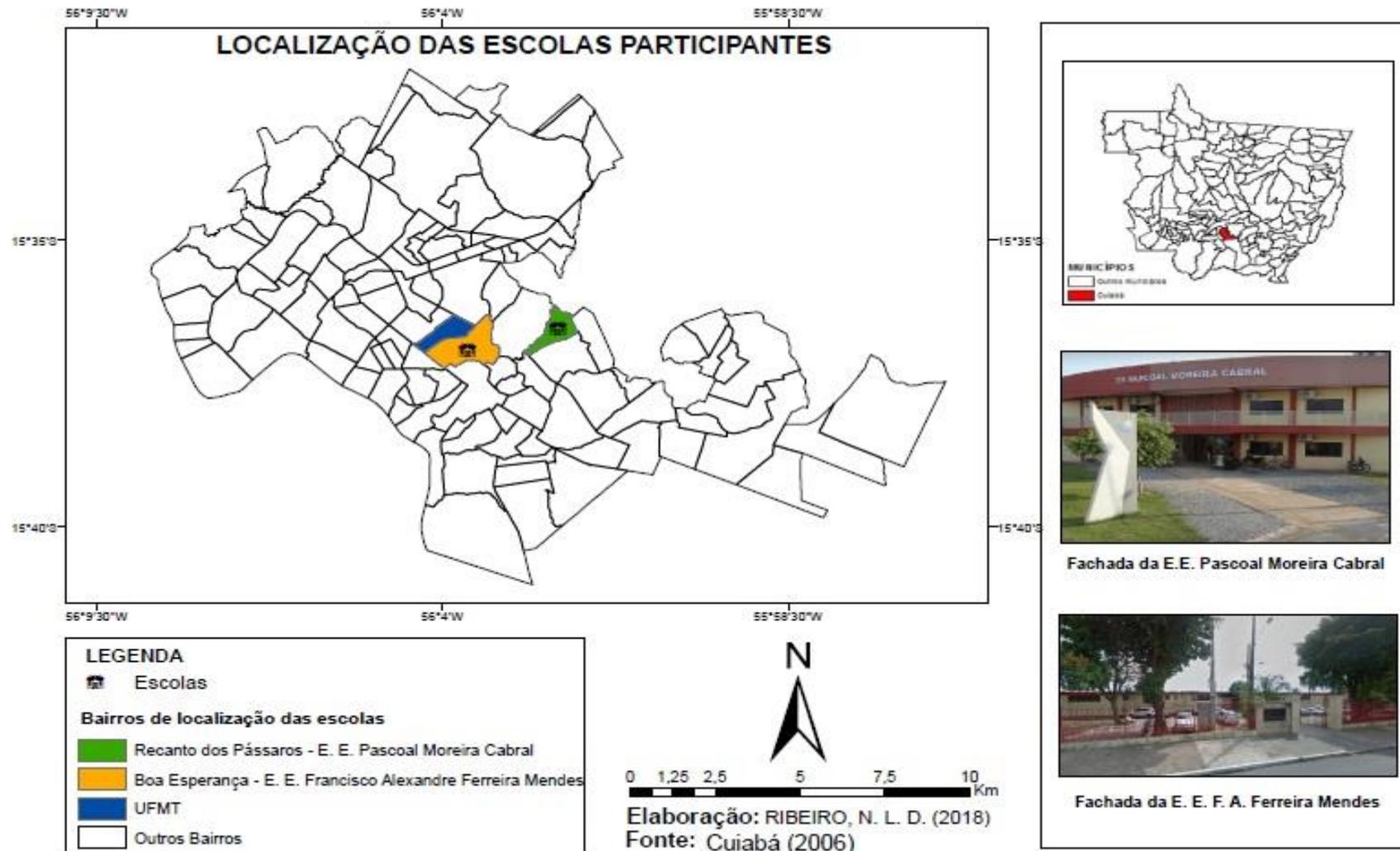
Em seguida, são apresentados os relatos das observações realizados entre os meses de fevereiro a maio de 2018 e uma análise a partir das discussões e intervenções didático-pedagógicas realizadas em sala de aula, apontando as contribuições de se tratar essa temática no ensino de geografia.

Apresenta como práticas de intervenções didático-pedagógico a organização, estruturação e etapas do processo de construção do material pedagógico em parceria com os alunos do nono ano do ensino fundamental, que culminaram cartilha de educação ambiental.

Antes de discorrer sobre os assuntos abordados no capítulo, apresenta-se o mapa 3 de localização das escolas estaduais Pascoal Moreira Cabral e Francisco Alexandre Ferreira Mendes.

O mapa apresenta a divisão dos bairros no município de Cuiabá, e mostra os bairros onde estão localizadas as escolas que se configuram como escolas parceiras desta pesquisa, para identificá-las apresenta as fotos de suas respectivas fachadas.

Mapa 3- Localização das Escolas Participantes da pesquisa



4.1 Análise dos PPPs - Projetos Políticos Pedagógicos

O texto da LDB (Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394, de 1996), aponta para construção coletiva e participativa dos profissionais da educação no pensar, planejar as ações pedagógicas e da gestão escolar na construção do PPP, em seu artigo 12, inciso I, a LDB prevê que “os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de elaborar e executar sua proposta pedagógica” (BRASIL, 1996).

Tendo como metodologia de construção a participação colaborativa de todos os envolvidos no fazer pedagógico, desse modo, o PPP não deve ser considerado somente como um documento formal, e sim uma base que norteia o trabalho didático-pedagógico, e de gestão escolar. A autora Veiga (2009) infere sobre a importância de refletir:

[...] acerca da concepção de educação e sua relação com a sociedade e a escola, o que não deixa de lado uma reflexão sobre o homem a ser formado, as questões vinculadas à cidadania, ao trabalho e à consciência crítica. (VEIGA, 2009).

Assim sendo, o PPP deve ser pensado e construído coletivamente por todos os profissionais que compõem a equipe pedagógica da unidade escolar, considerando as especificidades vivenciadas, de modo que, as ações possam ser pensadas, construídas e desenvolvidas para a unidade escolar.

A análise documental dos PPPs das duas Escolas Estaduais Pascoal Moreira Cabral (PMC) e Francisco Alexandre Ferreira Mendes (FM), busca conhecer o histórico de formação e a realidade social de cada escola, identificar se apresenta propostas didático-pedagógicas que discuta conteúdos relacionados as problemáticas socioambientais.

Para realizar a análise do PPP, primeiramente foi solicitada as escolas a participação da semana pedagógica que antecede o início do ano letivo, onde são realizados os planejamentos letivos, e também ocorre a discussão e/ou revisão do Projeto Político Pedagógico com a participação de todos. Após essa semana de interação, realizou-se visitas as unidades escolares para expor a necessidade de acesso aos PPP. Em decorrência da boa receptividade da direção da escola e dos professores participantes da pesquisa, foi possível o acesso aos documentos, dando continuidade ao trabalho.

O Projeto Político Pedagógico, revela-se como um instrumento que contribui para a melhoria da qualidade de ensino, contanto que, o mesmo seja elaborado com a participação de toda a comunidade escolar, segundo a LDBN 9.394/96, a escola tem a possibilidade de construí-lo considerando suas especificidades.

O PPP não se reduz a um conjunto de planos isolados, mas reflete um compromisso de todos os envolvidos com a educação e o ensino da comunidade escolar, apresentando – se como uma ferramenta que possibilita pensar a realidade escolar.

Até este momento, tratou-se, de apresentar o Projeto Político Pedagógico como um instrumento central de planejamento das atividades escolares. A partir de agora, serão considerados alguns dados referentes ao desenvolvimento no cotidiano das escolas, e as propostas de ações de educação Ambiental presentes nos PPPs.

4.1.1 PPP – Escola Estadual Pascoal Moreira Cabral

O Projeto Político Pedagógico disponibilizado pela escola para análise, foi construído com vigência de dois anos, sendo 2016-2017, o documento atual encontra-se em processo de construção.

Em relação ao processo histórico, a escola foi fundada em 11 de outubro de 1990, pelo Decreto Estadual nº 226. A E. E. Pascoal Moreira Cabral, por se tratar de uma escola pública, é mantida pelo Governo do estado de Mato Grosso através da Secretaria Estadual de Educação.

Para atender a realidade dos bairros ao seu entorno, a escola oferece aulas nos períodos: matutino, vespertino e noturno, atendendo ao 3º ciclo de formação humana, ou seja, Ensino Fundamental e Ensino Médio, Regular e EJA (Fundamental e Médio). A escola está localizada no bairro Recanto do Pássaros, recebendo alunos de bairros próximos, a exemplo: Jardim Imperial I e II, Jardim Universitário e Santa Cruz.

A análise do PPP 2016-2017.

Está análise aponta alguns tópicos que julgamos importantes para compreender a conjuntura da proposta pedagógica da escola em face aos projetos que envolvem a educação ambiental.

A análise do PPP parte do orientativo emitido pela Secretaria de Educação – SEDUC que na época estava vigente. A proposta constituía a organização didático-pedagógica por meio de marcos que estabeleciam a base da proposta pedagógica da escola.

Com efeito, são três marcos, a saber, marco situacional, marco conceitual e marco operacional.

Com relação ao marco situacional o orientativo pedagógico considera-o como porto de partida, assim, o mesmo deve compreender a realidade social da escola e do contexto ao qual está inserida. Esse diagnóstico da realidade escolar deve ser realizado a partir de no mínimo sete dimensões, sendo elas:

1. Ambiente educativo – o respeito, a solidariedade, a disciplina na escola;
2. Prática pedagógica – a proposta pedagógica da escola, o planejamento, a autonomia dos professores e o trabalho em grupo de professores e estudantes;
3. Avaliação – Para educação infantil será formativa com intervenções pedagógicas para o bom desempenho das aprendizagens e não para fins de provação/reprovação; processos de auto avaliação, por participação das crianças nos projetos desenvolvidos pela CRECHE ESCOLA. [...]
4. Gestão escolar democrática – o compartilhamento de decisões e informações com professores, funcionários, pais e estudantes, a participação dos conselhos escolares;
5. Formação e condições de trabalho dos profissionais da escola – habilitação dos professores, formação continuada, estabilidade da equipe escolar;
6. Ambiente físico escolar – materiais didáticos, instalações, existência de bibliotecas e espaços de prática de esportes, condições da sala de aula;
7. Acesso, sucesso e permanência na escola – índices de falta, abandono e evasão escolar, defasagem de aprendizagens. (MATO GROSSO, p.17, 2016).

As dimensões supracitadas, são pontos norteadores para descrição do diagnóstico inicial que se fará mediante a participação e contribuição de todos os envolvidos.

A partir da leitura do documento referente ao PPP que a escola disponibilizou, quanto ao marco situacional, identificou-se um breve texto que argumenta sobre o papel social da escola e dados históricos e de localização da escola.

Em relação ao marco conceitual segundo o orientativo, este deve apresentar as concepções de sociedade, homem, educação, escola, conhecimento, ensino-aprendizagem, avaliação, gestão democrática, currículo entre outros.

Na dimensão do marco conceitual apresentada no PPP da escola novamente faz uma breve defesa a formação cidadã e as práticas sociais que a escola implementa.

No que se refere ao marco operativo, o PPP da escola apresenta um breve texto apontando para o que se deseja em relação as práticas pedagógicas e avaliação, formação dos profissionais da escola, gestão democrática, organização administrativa e ambiente físico e educativo, subsequente para cada um destes tópicos elencados apresenta as deficiências e dificuldades enfrentadas na realidade escolar.

- **Problemática socioambiental e propostas de ações**

No que se refere as práticas Pedagógicas e a Avaliação, no plano de intervenção bienal, consta o projeto “Preservação do Pantanal”, o projeto objetiva promover um maior envolvimento dos educandos com as questões sociais e de cidadania, através aquisição de novos livros. O envolvimento e a participação dos alunos serão por meio da leitura.

Todas as propostas de ações e intervenções apresenta como base a leitura e a interpretação de texto, a alfabetização dos alunos matriculados na sala de articulação é a principal meta proposta, assim, como objetivo principal pretende oportunizar o hábito da leitura e conseqüentemente as habilidades de interpretação e produção.

Observa-se que as questões relacionadas as problemáticas socioambientais estão presentes nas propostas de ações do PPP, sendo citadas de forma direta ou indiretamente, sendo pautadas na leitura, interpretação e produção de texto.

O PPP aponta para uma preocupação em relação a dificuldade apresentadas por alguns alunos em relação a leitura, essa inquietação por parte dos professores ocorre pela maior permanência ao longo dos anos na mesma escola. Segundo informações disponibilizadas pela SEDUC-MT 2018, a escola tem em seu quadro geral um total de quinze professores, e destes dez são professores efetivos e cinco são temporários.

A permanencia dos professores propicia uma compreensão ampla da realidade escolar, das dificuldades dos educandos, e da efetivação das propostas do PPP o que ficou evidente nas reuniões de planejamento e contribuiu para uma

concessão que todas as áreas do conhecimento realizassem o planejamento com práticas didático-pedagógico de incentivo à leitura.

Assim, durante o período de vivência no ambiente escolar notou o desenvolvimento práticas que propiciam o aprimoramento dos alunos como: indagar, relacionar, argumentar, analisar entre outros. Todavia, não presenciamos no cotidiano da sala de aula, discussões que problematizassem as questões socioambientais.

Apointa-se que as discussões relacionadas as questões ambientais são complexas e atuais, e no ambiente escolar contribui no processo de aprendizagem e de formação cidadão, pois apresentar os conceitos e contribuía para a formação de valores, atitudes e propostas de soluções, a partir dos vários aspectos da relação sociedade e natureza, como as questões de impactos da natureza, social, econômico e cultural.

Ainda em relação a efetivação das propostas presentes no PPP, o projeto que a escola disponibilizou para análise, apresenta um plano bienal, correspondente a 2016-2017, uma nova proposta está sendo construída.

As evidências da participação dos professores na construção e efetivação do PPP, está circunscrita nas reuniões pedagógicas realizadas durante o ano letivo vigente da pesquisa. As reuniões pedagógicas estão pensadas para participação do professor em quatro das trinta horas de trabalho.

Desse modo, a construção, discussões, encaminhamentos e efetivações de propostas configuradas no PPP deveriam utilizar-se do tempo destas reuniões que estão distribuídas em quatro horas semanais.

O acompanhamento das reuniões pedagógicas e a leitura das atas apontam para discussões e deliberações de outros temas e assuntos referentes ao programa de estudos que compreende as demandas pedagógicas instituídas aos coordenadores pedagógicos da escola, e a discussão e participação seja por área de conhecimento ou por disciplinas no processo de construção do PPP, durante esse período não houve nenhuma discussão em relação ao documento da BNCC.

Tais evidencias, foram possíveis de ser percebidas devido a vivência *in loco*, acompanhada da professora participante da pesquisa.

A discussão e implementação de uma proposta construída coletivamente no seio da escola é um desafio que grande parte das escolas brasileiras vivenciam, uma vez que esse processo exige a participação de todos da comunidade escolar. Desse modo, o Projeto Político Pedagógico está em contínua construção, avaliação e reconstrução (VEIGA, 2009).

Na escola Pascoal Moreira Cabral o PPP encontra-se em construção. O diagnóstico que compreende elemento fundamental para perceber as deficiências e potencialidades de instituição, que por sua vez deve se avaliar os resultados anteriores, os problemas existentes da proposta atual, as dificuldades em sala de aula e a evasão dos alunos, foi identificado durante a permanência da pesquisadora na escola.

4.1.2 PPP – Escola Estadual Francisco Alexandre Ferreira Mendes

O Projeto Político Pedagógico disponibilizado pela escola para análise, foi construído no ano de 2010 com período de duração de dez anos.

Em relação ao processo histórico da E.E Francisco Alexandre Ferreira Mandes, foi funda em 08 de agosto de 1973, pelo Decreto Estadual nº 1.581. A escola pertence à rede Oficial de ensino mantida pelo Governo do estado de Mato Grosso através da Secretaria Estadual de Educação. Para atender a realidade dos bairros ao seu entorno, a escola oferece aulas nos períodos: matutino e vespertino, atendendo alunos do 7º ao 9º ano do Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

A escola está localizada no bairro Boa Esperança, recebendo alunos de vários bairros da cidade, segundo o PPP, a escola atende 58 bairros.

- **Problemática socioambiental e propostas de ações**

Nas propostas pedagógicas, destaca-se dois projetos a serem realizados interdisciplinarmente, “Educação do Olhar”, visa proporcionar através da linguagem fotográfica, o desenvolvimento de um olhar crítico para as questões sociais e ambientais, o segundo projeto “Meio Ambiente”, objetiva novas práticas e valores acerca do cuidado e preservação, envolvendo os alunos nas ações de reciclagem.

Observa-se que as questões relacionadas as problemáticas socioambientais estão presentes nas propostas de ações do PPP, citadas de forma direta ou indiretamente

e como propostas interdisciplinares. Algumas áreas do conhecimento possuem uma maior abrangência nas discussões acerca das problemáticas socioambientais em seu currículo, e podem trabalhar de forma interdisciplinar, como a geografia.

Todavia, durante o desenvolvimento da pesquisa, não constatou a efetivação das propostas presentes no PPP. O que pode ser demonstrado através da realidade vivenciada no ambiente escolar.

Desse modo, enquanto participante das reuniões da semana pedagógica, notou-se que as discussões e planejamentos estavam voltadas para a organização da estrutura e distribuição das aulas, período esse que antecedia a primeira semana letiva, e ainda não tinha o quadro de professores completo, algumas disciplinas não tinham professores atribuídos.

No decorrer das reuniões pedagógicas de planejamento não houve a apresentação, divulgação e nem a revisão do PPP. Após esse período, solicitamos a coordenação o documento, a mesma ainda não tinham tido acesso ao PPP. Depois de um período a escola disponibilizou uma cópia para a análise.

O PPP da escola foi construído em 2010 com uma proposta de duração de dez anos, ou seja, ainda está em vigência. Um projeto construído com duração longa, considerando as mudanças de professores e de alunos, corre o risco de ficar obsoletas e/ou não representar as necessidades da comunidade escolar.

Outro aspecto a ser considerado, a professora de geografia participante da pesquisa estava locada na escola pela primeira vez, e até aquele momento não havia tido contato com o PPP, isso acontece principalmente pelo processo de atribuição dos professores que ocorre todos os anos mediante processo seletivo de contagem de pontos.

Desse modo, a escola apresenta alternância de professores não só de professores, mas de toda a equipe escolar (técnicos, apoio e professores), de modo que nem todos os envolvidos do processo pesquisa, estruturação, organização e construção das propostas, participe de efetivação da mesma.

Ainda em relação ao processo de atribuição, a maioria dos professores atuantes na escola estão trabalhando com contrato temporário. A escola conta com um grupo de dezesseis professores, desse total somente cinco são concursados, ou seja, onze professores temporários, esses dados foram disponibilizados pela

SEDUC-MT em 2018. Tais evidências, foram possíveis de serem percebidas devido a vivência no ambiente escolar, acompanhada da professora participante da pesquisa.

Considera importante uma revisão do documento com a participação de todos, este processo poderia ser realizado durante as reuniões pedagógicas, tendo em vista que estas acontecem com carga de quatro horas semanais. Desse modo, poderia utilizar-se dos espaços e tempo das reuniões para o estudo, análise diagnóstica do atual PPP, e possíveis encaminhamentos e efetivações de propostas.

É a partir da análise diagnóstica do PPP que se torna possível compreender as deficiências e potencialidades da escola, que por sua vez deve avaliar os resultados anteriores, os problemas existentes na proposta atual, e as dificuldades da sala de aula, a fim de propor novas práticas de intervenções didático-pedagógicas.

Considera-se fundamental que a elaboração do PPP contemple as questões socioambientais, para isso é importante que envolvidos na pesquisa, levantamento de informações e dados conheça e reconheça as causas e consequências das problemáticas socioambientais vivenciadas na sociedade contemporânea e principalmente na comunidade escolar, nos bairros em seu entorno e no município.

4.2 Análise dos livros didáticos de geografia

O ensino da educação ambiental, compreendido como tema transversal e interdisciplinar perpassa por todo o currículo escolar, é importante que a temática esteja presente no livro didático, pois é o recurso mais utilizada nas salas de aula, sendo importante que contribua na formação de novas atitudes frente as questões ambientais.

Busca-se a partir da análise identificar como é tratado o tema de resíduos sólidos, foram realizadas análises de dois livros, selecionados pelo PNLD – 2017 a 2019 do segundo ciclo, 9º ano, sendo as coleções: Vontade de saber: Geografia e Geografia: Homem e Espaço.

As discussões relacionadas ao tema resíduo sólidos são complexos e atuais, no ambiente escolar contribui no processo de aprendizagem e de formação cidadão, pois aborda vários aspectos da relação sociedade e natureza, como: as questões de impactos da natureza, social, econômico e cultural.

Para Sobarzo e Marin (2011), o principal recurso disponível para os professores e o livro didático, este está presente no cotidiano escolar e na formação de alunos em todo o país, desse modo, o mesmo não pode ser o único recurso para o desenvolvimento da aula, quanto assume tal papel:

[...] no que diz respeito à formação social, política e cultural do aluno, e também do professor que, muitas vezes, não vê esse material apenas como um instrumento de trabalho, mas o considera o portador da verdade, aquele a que ele deve recorrer em primeira e última instância. (SOBARZO e MARIN, 2011, p.72).

O uso do livro didático é uma ferramenta importante, mas é um tanto generalista, apresentado na maioria das vezes assuntos gerais, por isso a importância do professor como mediador, que se utiliza do livro didático, mas não é impedido de construir e utilizar outros recursos que contribua para formação dos alunos.

De acordo com o Guia do Programa Nacional do Livro Didático - PNLD (BRASIL, 2017), os materiais devem apresentar, em sua estrutura, uma preocupação com o processo de ensino-aprendizagem, de modo a contribuir com conteúdo didáticos, elementos para o debate e reflexão, contribuindo para a formação integral e formação cidadã dos alunos.

Os livros que compõem o PNLD, devem atender as necessidades dos professores, alunos e a comunidade escolar, com conteúdo que possibilite essa interação. Segundo o guia, as coleções diferem entre si, seja pelo conteúdo ou pela abordagem teórico-metodológica, propiciando dinâmicas de trabalho diferentes. Por apresentar propostas diferentes, os professores analisam os livros antes do período letivo, e escolham a coleção que melhor atende as necessidades da escola, com duração de três anos. Assim, a análise e a escolha do livro são importantes no processo de formação dos alunos.

Acredita-se que a abordagem da temática resíduos sólidos é indispensável para discutir as problemáticas socioambientais, entendendo os diversos aspectos e a sua relação. Nesse processo o professor e o mediador entre os conceitos e a realidade local da escola. Para que os alunos consigam compreender o tema, precisa ser trabalhado todo o processo, desde a geração até a disposição dos resíduos:

[...] aumento do consumo e geração de lixo, descarte inadequado de produtos que poderiam ser reutilizados, descarte em locais inadequados que gera poluição e contaminação ambiental, condições precárias de qualidade de vida para os catadores de lixo, exclusão social, desemprego, trabalho infantil, doenças e fome. (SOBARZO e MARIN, 2011, p.74).

A partir de toda essa problemática, no ambiente escolar e fundamental apresentar os conceitos que contribuía para a formação de valores, atitudes e propostas de soluções que enfatize as mudanças de hábitos, tendo os 3R's¹⁸ (Reduzir, Reutilizar e Reciclar) como norteador.

Para analisar os livros didáticos em relação ao tema Resíduos Sólidos, embasou-se na pesquisa de Sobarzo e Marin (2011), que estabelecem alguns critérios para avaliação. Entre os critérios de avaliação considerou-se para a construção do quadro, se os livros tratam dos conceitos e a classificação dos resíduos sólidos, dos diferentes tipos de tratamento e disposição e o princípio dos três R's.

Com ênfase na identificação, abordagem e contextualização da temática resíduos sólidos nos livros, utiliza-se de duas cores diferentes na legenda sendo uma para apontar quais temas estão presentes e apresenta: explicação, conceito, informações e exemplos, e outra cor para os que somente são citados sem um aprofundamento, e as que não foram marcados por nem uma das cores representa a ausência do assunto.

¹⁸ Utiliza-se o uso do princípio dos três R's quando as referências estão citadas no texto, e ainda durante a intervenção em sala de aula devido ao pouco tempo de aula. Já o uso do termo cinco R's é utilizado durante os encontros com os grupos de alunos participantes da pesquisa com maior tempo para discussões acerca das orientações.

Os dois livros avaliados foram os adotados pelas escolas para o período de 2017 a 2019, do segundo ciclo do ensino fundamental 9ª ano, o objetivo dessa análise foi identificar se nos livros está presente o conteúdo resíduos sólidos e as problemáticas socioambientais.

A temática resíduos sólidos foi encontrado na coleção “Vontade de Saber” de forma ampla, em todo um capítulo, com conteúdo clara e explicativo, discutindo desde a diferenciação de consumo e consumismo até as questões relacionadas ao descarte incorreto. Observa-se que ao tratar dos tipos de disposição final, o lixo que representa a realidade de muitas cidades brasileiras foi pouco discutido, dando-se ênfase ao aterro sanitário.

Ao tratar do consumo, apresenta vários aspectos sociais e econômicos, e discute a produção e o consumo desigual, de maneira crítico, outro aspecto importante abordando diz respeito às necessidades diárias de consumo inerentes a todas as pessoas, o consumo de alimento e de água, apontando para desigualdade existentes no acesso aos mesmos.

O livro didático apresenta as diversas etapas existentes desde a produção, o consumo e o descarte, apresentando o princípio dos 3 R's como atitudes que contribuem para redução dos resíduos sólidos descartados, e o descarte correto e a coleta seletiva.

Observou-se que as terminologias resíduos sólidos e lixo, são apresentadas de forma análogas, como se tudo que descartamos fosse lixo, é fundamental que os temas sejam trabalhados a partir de seus conceitos, para que os alunos compreendam a diferenciação, o que pode provocar as mudanças de atitudes, quando a separação dos materiais e ao descarte.

O livro “Geografia – Homem e espaço” não apresenta o tema resíduos sólidos, em alguns capítulos, apresenta alguns conteúdos ao tratar da emissão de gases poluentes. O livro em cada unidade apresenta as principais características dos continentes, e em todas umas das características é a produção, todavia, não apresenta a contaminação do solo da água, e nem as diversas contaminações devido ao uso dos agrotóxicos, tão pouco o descarte desde resíduos.

Considera-se a importância do livro didático ao tratar as questões socioambientais e o tema resíduos sólidos, mas este não isenta o professor de

utilizar outros recurso e/ou abordagem, de modo a construir junto com os alunos uma base conceitual, que os mesmos se sintam atuantes na sociedade.

4.3 A observação em sala de aula

Em sala de aula a observação é um recurso que permite o professor/pesquisador, conhecer os alunos, é uma ferramenta que relaciona o processo de ensino aprendizagem, para alcançar seus objetivos, esse processo é complexo, mas é a partir dele pode-se constituir uma base para pensar e refletir as atividades a serem realizadas.

Para Dias (2009), o processo de observação avalia a situação, para posteriormente intervir pedagogicamente, considerando as inúmeras possibilidades de interação com os alunos.

A observação é um processo fundamental que não tem um fim em si mesmo, mas que é subordinado ao serviço dos sujeitos e dos seus processos complexos de atribuir inteligibilidade ao real, fornecendo os dados empíricos necessários a posteriores análises críticas. (DIAS, 2009. p.176).

O autor, apresenta duas formas de observação, que podem apresentar resultados diferentes. A observação participante e a não participante, a participante corresponde a que o observador participa de algum modo, sem, contudo, perder a integridade de seu papel, já a não participante, o observador não interage com o grupo, observa de forma distanciada.

Assim, a observação em sala de aula na fase inicial da pesquisa, constitui um momento importante, pois permite conhecer a realidade do contexto escolar, e a vivenciada em sala de aula, possibilitando a construção da intervenção de forma cooperada com o professor regente, refletindo as ações.

4.3.1. Observações na E.E. Pascoal Moreira Cabral

Na Escola Estadual Pascoal Moreira Cabral, a pesquisa foi realizada na turma do 9º A, na terceira e quarta aula de terça feira, a sala tem 28 alunos, uma aluna deficiente acompanhada por uma TDI.

Os alunos não têm livro didático, o mesmo fica na biblioteca da escola, sendo utilizado no momento da aula, o livro “Vontade de saber” PNLD 2017 a 2019. Os alunos são participativos, interagem dialogando e realizando as atividades propostas.

Os conteúdos trabalhados: “globalização” dentro deste tema geral foram abordados os subtítulos “uso de tecnologias”, “DTIs: Divisão Internacional do Trabalho”, “fluxos populacionais no século XXI e início XX e os contemporâneos”, “migração clandestina”, “xenofobia”, “fuga de cérebros”, “Migração Sul-Sul”, “refugiados”, “refugiados ambientais” e o “tráfico internacional de pessoas”.

Os livros didáticos são coleções diferentes, porém estão sendo desenvolvido a mesma temática nas duas escolas “Globalização”, nas duas escolas os alunos não podem levar o livro didático para casa.

4.3.2 Observações nas E.E. Francisco Alexandre Ferreira Mendes

As observações foram realizadas entre os meses de fevereiro a maio de 2018, sendo na turma do nono ano do ensino fundamental, com a participação de 24 alunos. Foram observadas aulas ministradas na disciplina de Geografia, a propósito, durante a observação (14 aulas de cinquenta minutos cada), sendo duas aulas por semana.

O primeiro aspecto observado, diz respeito às salas de aula, uma vez que, na escola Francisco Alexandre Ferreira Mendes, os professores têm sala de aulas fixas “Sala ambiente”, sendo que os alunos que vão trocando de salas no decorrer do período de aula.

Nota-se, como aspecto positivo da sala-ambiente, a organização dos livros didáticos, uma vez que os alunos não têm o livro, o mesmo fica guardado no armário, de modo igual, a data *show*, extensão e cabos de força. Ter tais recursos fixos em sala de aula, apresentou uma melhor organização do espaço/tempo da aula.

Porém, destaca-se algumas dificuldades vivenciadas na escola que carecem de alternativas para solucioná-los, tais como: na troca aula os alunos se dispersam pelos corredores, os alunos ficam muito agitados, e nessa turma específica, observa-se um stress e cansaço da turma, as aulas de geografia são ministradas nos últimos horários (quarta e quinta aula, das 16:15 as 17:55 horas).

Temas aulas: “A mulher no mercado de trabalho”, “Globalização” e “Geopolítica e a estruturação da economia mundial”

O processo de observação das aulas de geografia, e da participação nas aulas extras, permitiu maior vivência com os educandos.

4.3.3 Análise das observações

A observação é um processo que se desenvolve entre os professores, os alunos, e o pesquisador, de maneira cooperada. Os acontecimentos vivenciados em sala de aula possibilitam um pensar reflexivo, sobre as turmas, tal exercício permite pensar a intervenção prática de acordo com as características das turmas.

Assim, observou-se que as duas professoras utilizavam o livro didático como recurso, porém com metodologias diferentes, na escola Pascoal Moreira Cabral a professora utilizava o quadro, nas aulas eram apresentados os conteúdos e em seguida fazia –se as anotações dos conceitos estudados, e o uso do livro didático com as atividades, percebeu-se que o livro didático era o norteador da aula, mas não o único recurso, sempre eram apresentados conteúdos e exemplificações para além do livro didático.

Na escola Francisco Alexandre Ferreira Mendes o processo era diferente, a professora preparava a aula em slides, com os conteúdos, conceitos, imagens e vídeos, além dos propostos no livro didático, mas devida a muita conversa, fazia a mesma voltar para o livro didático. Era solicitado aos alunos realizar as atividades do livro e o resumo de alguns tópicos, tanto a atividade quanto os resumos eram vistos no caderno, tal proposta visava um melhor comportamento da turma.

Percebeu-se que as duas professoras realizavam o planejamento da aula, utilizando o livro didático como recurso em sala de aula, todavia o desenvolvimento das aulas ocorria de modo diferente. Observou que na escola Pascoal Moreira Cabral os alunos participavam da aula, com perguntas, e as vezes apresentando alguns exemplos de suas vivências, por outro lado na escola Alexandre Francisco Ferreira Mendes os alunos estavam sempre muito agitados, não participavam, de modo que, o visto no caderno era utilizado como estratégia, para que os alunos realizassem as atividades.

Diante das observações, percebeu-se que os alunos participam quando são provocados, expondo suas compreensões e fazendo questionamentos para sanar as dúvidas. A partir desta constatação, acredita, que é durante o percurso formativo do ensino fundamental, que a geografia procura desenvolver as bases teóricas para

que o aluno possam conhecer e pensar as relações socioespaciais, a partir das categorias de análises (espaço, lugar, território, paisagem e região), de modo que, os alunos possa pensar sobre as relações que ocorre no seu cotidiano.

Assim sendo, o período da observação, possibilitou conhecer os alunos, o que contribuiu para pensar o plano de aula, com recursos didáticos (textos e imagens) considerando a realidade local, de modo que, os alunos pudessem interagir e dialogar com as problemáticas socioambientais, a partir da realidade vivida e dos conhecimentos preexistentes.

4.4 As ações em sala de aula

Para o desenvolvimento e efetivação do projeto de pesquisa, decidimos delimitar nosso campo de pesquisa com as turmas do 9º Anos do Ensino Fundamental nas duas escolas, tendo em vista pontos como, o encerramento do terceiro ciclo do Ensino Fundamental, fase importante para a efetivação do processo de construção de conceitos com:

[...] maior autonomia em relação ao método da observação, descrição, representação, explicação e compreensão do espaço e suas paisagens, assim como em relação aos diferentes recursos e linguagens com os quais possa obter informações para essa melhor compreensão (PCN: Geografia, 1997, p.52).

As discussões sobre educação ambiental no ensino de geografia são importantes à medida que possibilitem conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para mudanças de hábitos de consumo e de atitudes frente as problemáticas da degradação socioambiental.

Desta forma as práticas didáticas pedagógicas acerca dos resíduos sólidos demanda reflexões quanto à necessidade da redução do volume dos produtos consumidos e a alteração dos hábitos de consumo partindo da realidade local dos alunos, priorizando a participação dos menos para a transformação a partir dos três R's, e no descarte seletivo.

Nesta direção, o ensino da Geografia em interlocução com a Educação Ambiental durante suas práticas pedagógicas deve, despertar o senso crítico dos alunos, de modo que possam se perguntarem por que consomem? e o porquê a cidade é tão desigual? E a partir desse pensar que possam atuar com cidadãos, lutando por seus direitos por exemplo, cobrando os serviços de básicos.

Acredita-se que no decorrer do ensino fundamental o aluno consiga compreender as relações socioambientais presentes em seu dia a dia, assim, a abordagem da educação ambiental é essencial na formação do indivíduo e na posição que tomará frente às problemáticas socioambientais presentes na contemporaneidade.

Nesta direção, para realizar as intervenções em sala de aula, considerou os pressupostos teóricos discutidos nos capítulos I e II e as informações coletadas sobre o trabalho dos catadores de materiais recicláveis nas visitas a campo nas cooperativas e no lixão municipal de Cuiabá.

A Proposta central da aula foi as problemáticas socioambientais decorrentes do descarte incorreto dos resíduos sólido (Apêndice V), para tanto utilizou-se de base os estudos de Bauman (2008); Logarezzi (2004 e 2004); Cantóia (2007 e 2012); Gonçalves (2006) e Silva (2009) para abordar a temática em sala de aula.

Para construir a proposta da aula, no primeiro momento refletiu-se sobre a função da geografia escolar, para Callai (2010) está deve se dar para além de uma simples transmissão de informações, conteúdo ou dados, pois todos os conceitos e temas da ciência geográfica devem ser construídos de forma participativa e reflexiva, de forma que consiga entender a espacialidade dos fenômenos e que compreenda que os espaços são produzidos socialmente.

Considerou também os acontecimentos vivenciados em sala de aula, onde ficou evidente que os alunos participam quando são provocados por questionamentos, e que interagem com o uso dos recursos didáticos, e assim expõem suas ideias, compreensões e fazem questionamentos.

Nesta direção, com vistas a ir além da reprodução dos conteúdos, iniciou a aula provocando os alunos em relação as problemáticas socioambientais, perguntando e explicitando a diferença entre os conceitos: consumo e consumismo, lixo e resíduos sólidos.

Debateu-se sobre os processos de descarte comum e seletivo e a destinação dos resíduos, partindo das repostas dos alunos e problematizando sobre a realidade local e o trabalho dos catadores de materiais recicláveis que exercem suas funções informalmente e o que trabalham de modo cooperado.

Como recurso didático foi utilizada uma apresentação em PowerPoint construída com base no referencial supracitado, com textos, figuras ilustrativas e imagens do aterro lixão de Cuiabá - MT e das cooperativas (Coopermar e Coopunião). Com objetivo de desenvolver os três conceitos chaves: consumo e consumismo, lixo e resíduo sólido, trabalho (formal, informal e cooperado), apresentando os impactos socioambientais que ocorrem nas cidades, e a realidade local do município de Cuiabá-MT.

Após apresentarmos a diferenciação dos conceitos, conversamos sobre o princípio dos três R's (reduzir, reutilizar e reciclar) que representa três atitudes que orientam não somente as mudanças de hábitos, mas que inclui alternativas de reutilização e de descarte seletivo, com vistas a minimização de lixo. Para tanto, utilizamos diversos exemplos da utilização dos três R's nas atividades do cotidiano Logarezzi (2004).

Primeiro R- reduzir: a utilização de copo/caneca durável pode contribuir para reduzir os resíduos em certos ambientes que utilizam copos plásticos.

Segundo R- reutilizar: antes de ser descartado podem ser atribuídas novas funções aos resíduos, por exemplo, um pote de azeitona pós-uso pode ser usado para armazenar óleo de fritura, garrafas plásticas podem ser usadas para composições artísticas, ou se sua função original for cumprida por mais um tempo em um novo contexto, por exemplo, um calçado ou uma roupa considerada inútil/sobra para uma pessoa pode ainda ser útil para outra.

Terceiro R- reciclar: ao ser descartado um resíduo pode ter seus valores sociais, econômicos e ambientais ainda preservados, ao longo do que pode ser chamada de rota de resíduos, a qual envolve descarte e coleta seletiva, por exemplo, garrafas pet, latinhas de alumínio, papelão etc.

Para desenvolver a análise do trabalho, lançamos mão de estruturar o questionário desenvolvido no formato da Prova Brasil¹⁹, o questionário foi

¹⁹ A Prova Brasil e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) são avaliações para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Têm o objetivo de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/prova-brasil>.

construído com três questões (Apêndice IV), abrangendo os conceitos apresentados em sala de aula.

O formato do questionário foi solicitação de uma das escolas, todavia, utilizou-se o mesmo nas duas escolas. A Prova Brasil é composta por questões de Português e de Matemática, que objetiva avaliar a leitura e interpretação dos alunos. Nesse sentido, foi solicitado que as questões fossem compostas por textos, fotos, figuras e charges de modo a fomentar a leitura, observação e interpretação dos alunos ao responder as questões (Apêndice VI).

Foram aplicados 28 questionários (Apêndice IV) na escola PMC e 24 na escola FM direcionados aos alunos do 9º ano do ensino fundamental, os alunos responderam as questões após as aulas ministradas.

Os questionários buscou responder algumas indagações: os alunos compreendem o que as problemáticas socioambientais provocadas pelo consumo exacerbado? Os Alunos compreendem as práticas que orienta as atitudes quando ao consumo e ao descarte de resíduos sólidos? Os alunos conhecem a realidade local do trabalho dos catadores de materiais recicláveis?

Para analisar do questionário utilizou-se com base os pressupostos teóricos de Couto (2011 e 2014); Callai (2010) e Moraes (2014) que debatem sobre a construção do conceito e a aprendizagem significativa, com vista a identificar se os alunos compreenderam os conceitos utilizados durante as intervenções em sala de aula, a saber, consumo, consumismo e geração dos resíduos, lixo e resíduo, trabalho dos catadores de recicláveis e as formas de tratamento e disposição dos resíduos.

Todas as questões versavam sobre as problemáticas socioambientais vivenciadas na sociedade contemporânea. A primeira questão foi construída com um pequeno texto apresentando brevemente a diferenciação dos conceitos consumo e consumismo, após o texto tinha uma charge da Mafalda que problematiza as propagandas midiáticas que influencia a todo tempo a compra de novos bens, conforme a imagem 7.

CONSUMO VERSOS CONSUMISMO

O **Consumo** é o ato de adquirir produtos necessários à sobrevivência, já o **Consumismo**, é o ato de comprar exageradamente produtos que não tem necessidade, ou seja, consumir além do que se precisa. Percebe-se que os conceitos de consumo e consumismo são diferentes, observe a tira e responda qual a alternativa que apresenta o consumismo.



Fonte: <https://consumismoinfantil.wordpress.com/author/joannalbarbosa/>

- O consumismo, aponta para as necessidades humanas biológicas que não podem ser evitadas.
- O consumismo é natural fazendo parte das atividades do cotidiano de todos os seres humanos.
- O consumismo é uma construção social, e desenvolve artifícios “propagandas, outdoors, comerciais, entre tantos outros”, onde a “felicidade” está sempre associada ao consumismo.
- A tira aponta a necessidade natural que temos de fazermos parte da sociedade de consumo.

Imagem 7. Questão 1 do questionário respondido pelos alunos.

Org. RIBEIRO, N. L. D. 2018.

Os alunos tinham que ler o texto, analisar a charge, e responder entre as quatro alternativas qual era correspondente ao consumismo. Percebeu que nas duas escolas a maioria dos alunos responderam corretamente, sendo que na escola P. M. C. de 28 alunos que responderam, o número de acertos foi de 24 acertos (gráfico 1), e na escola F. M. entre os 24 alunos participantes 21 alunos acertam a questão (gráfico 2).

Assim, confirma que a construção do conceito ocorre mediante a diversas interações como o diálogo, a exposição, a leitura, análise e abstração, conforme especificado por Couto (2014) a construção e assimilação dos conceitos, acontece quando palavra nova é aprendida e o aluno consegue realizar diversas funções intelectuais, como abstração, memória lógica, capacidade de comparar e diferenciar.

Por isso, o processo pedagógico do ensino e definição dos conceitos devem ser construídos a partir da problematização das práticas sociais dos alunos, para depois serem definidos. Considera assim, essencial para a geografia escolar que o professor na sua prática didático-pedagógico oportunize aos alunos condições de chegar ao conhecimento científico estabelecendo relações entre o que é ensinado com o cotidiano, desenvolvendo a aprendizagem significativa.

A segunda questão foi construída com um pequeno texto com base no Logarezzi (2004) discorrendo sobre a diferença dos conceitos de lixo e resíduos sólidos, traz uma charge que apresenta a atual crise ambiental provocada pela sociedade de consumo, que consomem exageradamente gerando um aumento do descarte dos resíduos sólidos, conforme a imagem 8.

DEFINIÇÕES DOS CONCEITOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIXO

Quando consumimos e descartamos produtos, geralmente estamos gerando resíduos (e não lixo), desse modo, resíduo pode ser definido como a sobra de uma atividade qualquer, natural ou cultural, já o lixo pode ser compreendido como a sobra de uma atividade qualquer que é descartada sem considerar seus valores (sociais, econômicos e ambientais), desse modo geralmente aspectos de inutilidade e sujidade.

Texto adquirido com base no autor Logarezzi, 2004.



Fonte: Blog Olhar Consciente 2011.

Observe a charge, e depois responda quais são as três atitudes fundamentais para desenvolvermos mudanças de hábitos em relação ao consumo e descarte dos Resíduos Sólidos.

(A) Reutilizar os resíduos, por exemplo: um pote de azeitona pós-uso pode ser usado para armazenar óleo de fritura.

(B) Jogar o lixo na lixeira, para não poluir o meio ambiente.

(C) Reciclar os resíduos, por exemplo: garrafas pet, latinhas de alumínio, papelão, e etc.

(D) Reduzir o consumo, por exemplo: utilizar copo ou caneca durável que contribui para a redução de copos de plásticos.

Marque a resposta correta.

- Somente as alternativas A e B
- Somente as alternativas A, C e D
- Somente as alternativas B, C e D
- Todas as alternativas estão corretas

Imagem 8. Questão 1 do questionário respondido pelos alunos.

Org. RIBEIRO, N. L. D. 2018.

Os alunos das duas escolas apresentaram maiores dificuldades em responder essa questão, sendo que na escola P.M.C. dos 28 alunos participantes o número de acertos foi de 18 (gráfico 1) e na escola F.M. somente 8 alunos acertaram entre os 24 participantes (gráfico 2).

Acredita-se, que os alunos tiveram dificuldades em interpretar o enunciado da questão e a estrutura da mesma. A questão propunha que a partir da leitura e análise da charge respondesse sobre as três atitudes fundamentais para desenvolvermos mudanças de hábitos em relação ao consumo e descarte dos resíduos sólidos, apresentava quatro alternativas (A-B-C e D) entre as alternativas eles teriam que identificar as três atitudes (3 R's – Reduzir, Reutilizar e Reciclar) e responder qual era a correta.

Entre as quatro alternativas a letra B era a única que não estava correta, a resposta seria A-C e D, mas a maioria dos alunos marcou a opção que consideraram que todas as alternativas estavam corretas.

Notamos, que as discussões sobre as problemáticas socioambientais não podem ser desenvolvidas de forma pontuais e estanque, e sim que seja desenvolvida ao longo da formação dos alunos sempre problematizando, e diante das dúvidas buscar respondê-las, conforme aponta Silva (2009):

[...] as ações em EA não podem ser pontuais, com prazo delimitado para início e término, pois os assuntos referentes à questão ambiental, em especial aos resíduos sólidos não se esgotam. A todo o momento, em função de vários motivos, eles podem ser retomados e aprofundados. (SILVA, 2009, p. 177).

Assim, trabalhar com educação ambiental no contexto escolar requer um envolvimento integral que está relacionado com a prática cotidianas, e necessitam sempre serem abordadas para que assim contribua para as tomadas de decisões e o envolvimento total com as questões ambientais.

Com relação a questão três, essa problematiza as condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis no lixão de Cuiabá. A questão foi construída a partir da adaptação de uma matéria publicada pelo jornal Mídia News²⁰, utilizou foto do lixão de Cuiabá para evidenciar o trabalho dos catadores, para responder a

²⁰ História e medo dos catadores que vivem do “lixão” em Cuiabá. Matéria publicada pelo Mídia News em: <<http://midianews.com.br/cotidiano/historias-e-medos-dos-catadores-que-vivem-do-lixao-de-cuiaba/308143>> Acesso em 13 de fevereiro de 2018.

alternativa correta os alunos deveriam analisar o texto, a foto e refletir sobre as discussões em sala de aula sobre as modalidades de trabalho (formal, informal e cooperado) e responder qual a real situação destes trabalhadores, conforme a imagem 9.

OS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO LIXÃO DE CUIABÁ

Em meio a urubus, moscas e garças esqueléticas, as pessoas se aglomeram pela espera do veículo que traz parte do lixo descartado pelas residências da Capital. Os Catadores buscam objetos recicláveis – lata, garrafa pet, alumínio e outros, alimentos aproveitáveis e outros itens, eles reviram os restos para que possam garantir a sobrevivência deles e da família. Enquanto reviram o lixo, os catadores de recicláveis utilizam apenas uma luva como forma de proteção. Não há máscara ou outro tipo de equipamento para prevenir possíveis doenças ou contaminações ocasionadas pelo contato com os resíduos.



Foto: Catadores de materiais recicláveis no Lixão de Cuiabá.
Fonte: RIBEIRO, N.L.D. 2016

Conforme o Movimento Nacional de Catadores de Recicláveis do Brasil, atualmente, há cerca de 250 pessoas que trabalham diariamente no lixão de Cuiabá, em situação ilegal. Há uma Lei que proíbe a presença deles no local, em razão da insalubridade, além dos riscos que a prática traz à saúde.

Texto de VINÍCIUS LEMOS, disponibilizado no Mídia News em 01/10/2017.
Adaptado RIBEIRO, N.L.D. em 13/02/2018.

Com Base no texto publicado pelo jornal Mídia News e a foto do Lixão de Cuiabá e possível afirmar que em relação as condições de trabalho os catadores de materiais recicláveis estão:

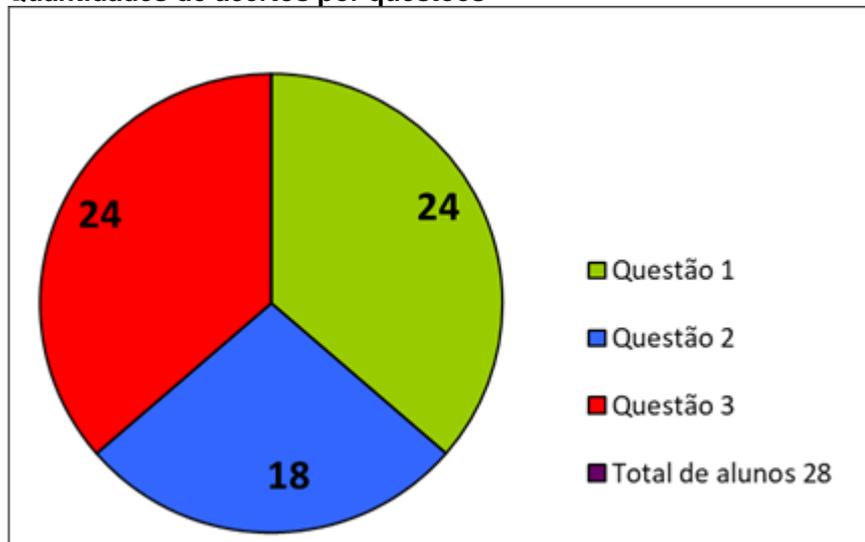
- Trabalho formal, com todos os direitos trabalhistas garantidos.
- Trabalho informal, mas com condições de trabalho favoráveis a segura e saúde.
- Trabalho informal, irregular e ilegal, em condições de insalubridade, com riscos de acidentes, e propensos a contaminação por várias doenças infectuosas.
- Trabalho formal, com luvas e mascaras de proteção.

Imagem 9. Questão 1 do questionário respondido pelos alunos.
Org. RIBEIRO, N. L. D. 2018.

O gráfico 1 é referente ao questionário da Escola Pascoal Moreira Cabral, com um total de vinte e oito alunos participantes, apresenta para cada questão a quantidade de alunos que respondeu corretamente e O gráfico 2 foi construído com

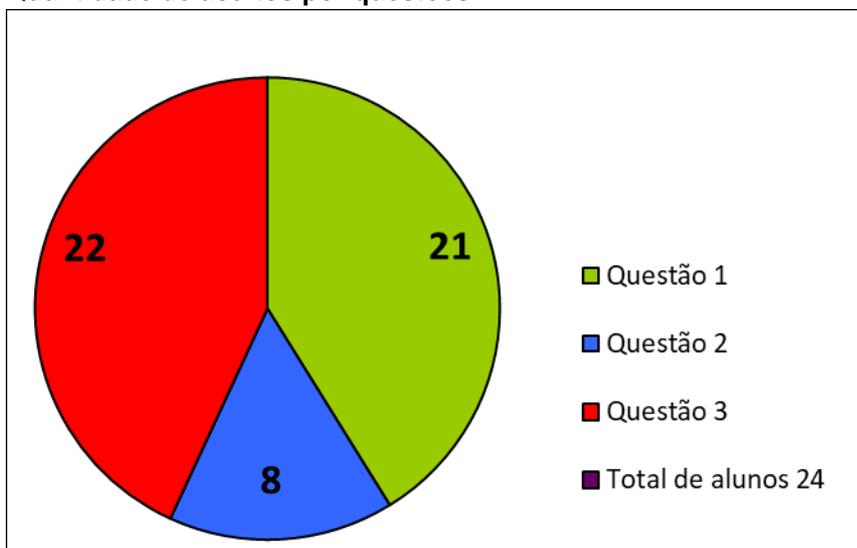
base no questionário respondido por vinte e quatro alunos participantes da pesquisa na escola Francisco Alexandre Ferreira Mendes, mostra a quantidade de alunos que responderam à questão de modo correto.

Gráfico 1. Resultado do questionário aplicado na E.E.PMC
Quantidades de acertos por questões



Organização. RIBEIRO, 2019.

Gráfico 2. Resultado do questionário aplicado na E.E.F.A.F.M
Quantidade de acertos por questões



Organização. RIBEIRO, 2019.

O gráfico 1 mostra que dos 28 alunos participantes na escola P.M.C 24 responderam corretamente, o gráfico 2 demonstra que entre os 24 alunos participantes na escola F.M. o número de acerto foi de 22.

O que fica evidente após a intervenção pedagógica é refletido nas respostas dos alunos, de modo que, quando os conceitos e temas são trabalhados de forma participativa, com uso de recursos didáticos, e considerando os saberes prévios e a realidade vivida, os alunos conseguem compreender de forma significativa.

Nesta direção, a compreensão de educação ambiental deve ser entendida e desenvolvida no contexto educacional no processo de ensino e aprendizagem como “uma nova dimensão, ou seja, através da educação ambiental busca-se sensibilizar os alunos a se tornar um cidadão inserido em seu contexto social, capaz de lidar com os problemas ambientais da sociedade em que vive” (CALIXTO et al. 2014, p.5).

Conforme discutimos no capítulo inicial, a concepção final de ensinar geografia deve romper com as práticas reprodutoras de transmitir os conteúdos em formato de informação, no entanto contribui para a construção de um saber que possibilite transformação na perspectiva de um otimismo crítico em relação aos estudos (CALLAI, 2010).

Nesse sentido, compreende-se a importância da formação do professor de geografia, pautada principalmente na concepção de uma Geografia crítica, cujas concepções estão direcionadas às discussões das problemáticas sociais, políticas, econômicas e ambientais, e que em sala de aula rompa as práticas de meras transcrições de informações, conceitos e conteúdo.

Nesse sentido, um dos grandes desafios do professor está em romper a condição de reprodução do conteúdo desenvolvendo um novo modus operandi no trato didático-pedagógico com o conteúdo.

Callai (2003) traz algumas contribuições sobre o ensino de Geografia, infere que o mesmo traz como objetivos primordiais o enfoque na relação existente entre homem e natureza, e dessa forma busca compreender as mudanças ocorridas constantemente no espaço, realizadas pelo homem em busca de aperfeiçoar o território em que vive. Desse modo, a compreensão do que é estudado perpassa

pela práxis, ou seja, por meio da vivência, do sentido que o tema estudado resulta do processo de aprendizagem.

A aula ministrada contribuiu para construção inicial de uma abordagem sobre resíduos sólidos, ainda que destacando o número de alunos que tiveram dificuldades em responder a questão 2, não revela a dificuldade de compreensão da temática em detrimento dos que responderam, tendo em vista abordagem do estudo da educação ambiental como prática de ensino de geografia, uma vez que, a ciência geográfica contribui para discussões socioambientais colaborando para a formação cidadã dos alunos.

Destacamos por meio da análise das questões respondidas pelos os alunos a contribuição de uma prática pedagógica reflexiva que confronte a ideia de que:

[...] o desenvolvimento sustentável atualmente difundido, em que não é a sustentabilidade socioambiental que referencia e limita o desenvolvimento econômico, mas a necessidade de crescimento permanente do sistema econômico que continua a condicionar e a pautar o mundo da vida, desprezando a complexidade do sistema em que se inserem o ser humano e todos os outros seres vivos e o ambiente físico (LOGAREZZI, 2006, p.139).

A inversão dos valores sociais no que remete ao sistema econômico, por sua vez, inverte a finalidade com o meio, ou seja, a questões socioambientais que são a finalidade de qualquer ação socioambiental é entendida como meio para interesses econômicos e afins.

A contribuição da abordagem das problemáticas provocadas pelo aumento do consumo, descarte incorreto e irregular dos resíduos sólidos, falta de gestão e gerenciamento e o trabalho dos catadores de materiais recicláveis perpassa por uma necessidade de se pensar diferentes abordagens disciplinares como a interdisciplinaridade. O desafio de estudar temas relevantes vem acompanhado da necessidade de integrar as disciplinas na construção de novos saberes.

Mediante a conceituação sobre interdisciplinaridade, Braga (2013, apud FAZENDA, 1994, p. 93), infere que existem equívocos quanto ao conceito de disciplina, revela que a interdisciplinaridade não tem o intuito de dividir a disciplina, mas de integrá-las “a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens indispensáveis para a constituição de conhecimentos e comunicação [...]”.

Assim, demandaremos esforços individuais em cada componente curricular pensando seu conteúdo isoladamente, é o mesmo que nos colocar em guetos de conhecimentos, nos quais não farão sentido para o aluno após vivenciar os estudos. Brasil (1999) aponta que os estudos em Educação Ambiental por si só apontam para um olhar interdisciplinar visualizando o objeto por vários prismas das áreas científicas.

Nesse sentido, “[...] é poder conhecer vários tipos de ensino, interagir, participar e trabalhar várias áreas de ensino ao mesmo tempo” de forma que busca compreender o conhecimento do objeto estudado por meio das contribuições das áreas do conhecimento dos demais componentes curriculares (FAZENDA apud, BRAGA, 2013, p. 84).

Assim, acreditamos que o caminho para o processo de legitimação dos conhecimentos e prática social da educação ambiental perpassa por um processo interdisciplinar, teórico-metodológico que contemple múltiplos olhares para as questões socioambientais.

Nesse sentido, o ensino da educação ambiental é capaz de contribuir no processo de ensino-aprendizagem em todas as modalidades da educação, percebe-se que o espaço escolar é o lugar propício para realizar práticas pedagógicas, que oportunize vivências que partam do conhecimento teórico para as ações, de modo que, os alunos consigam atentar-se para as questões ambientais.

4.5 A construção da Cartilha de Educação Ambiental

Depois do período de observação e intervenção em sala de aula, apresentamos a proposta para os alunos de pensarmos e construirmos juntos uma cartilha de Educação Ambiental que discutisse as problemáticas socioambientais e que considerasse as especificidades do município de Cuiabá – MT.

A primeira fase foi pensar como seria o processo de construção da cartilha junto com os alunos em duas escolas diferentes, no primeiro momento apresentamos o projeto e pedimos que manifestassem interesse, e disponibilidade de reunirmos na escola após as aulas semanalmente. Na escola PMC um número total de seis alunos manifestou interesse, e na escola FM um número quatro alunas e aluno.

Definir com os alunos os horários e o dia foi um dos desafios, pensar num projeto em contra turno demanda ponderar as necessidades como por exemplo, dos que utilizam o transporte público e não poderiam ficar na escola até as 18 horas, durante a realização dos encontros estávamos em horário de verão e no município durante esse período adiantamos os relógios e o sol se põe entre 18 e 19 horas.

Pensou-se em realizar no período da manhã, mas nos deparamos com outras dificuldades, os alunos só têm um passe para o transporte público (ida e volta), os alunos não teriam condições de transporte, ou se já ficassem na escola teriam o almoço prejudicado.

Na escola PCM entre o grupo de alunos participantes, dois gostariam que as reuniões fossem realizadas no período matutino, e os demais no horário da sexta aula, no dia em que não tivessem aula. Diante das dificuldades já mencionadas ficou definido as terças-feiras das 17 às 18 horas.

Na escola FM tivemos os mesmos desafios, porém com outra conjuntura, o processo de escolha de horários foi acompanhado pela professora de geografia e pela coordenação. O horário que ficou estabelecido para os encontros foram as quintas – feiras no período das 17 às 18 horas, e a coordenação encaminhou para os pais a solicitação e um termo autorizando os alunos a participarem.

Após definidos os horários, na escola PCM os encontros tiveram início na primeira semana de setembro, no primeiro encontro, conversamos com os alunos acerca dos conceitos discutidos na intervenção em sala de aula, com vistas a identificar se compreenderem ou não os principais assuntos.

Na segunda semana de encontro, delimitamos algumas propostas para a cartilha, os alunos apresentaram interesse em construir uma história em quadrinhos, retratando a realidade deles, eles seriam os próprios personagens e falariam sobre como foram provocados em sala de aula, sobre as problemáticas locais do descarte incorreto dos resíduos sólidos.

Na terceira semana nos deparamos novamente com algumas dificuldades, no dia o encontro foi aplicado a prova bimestral, os alunos foram liberados mais cedo, de acordo com que fossem terminando as provas, assim os alunos não permaneceram na escola.

Na outra semana, embora tivesse chegando com antecedência, os alunos tinham sido liberados para a reunião de conselho de classe, e não conseguimos realizar a reunião. No mês de outubro, as reuniões também tiveram dificuldades para serem desenvolvidas. Diante disso, no horário regular das aulas, conversou-se novamente com os alunos e foi sugerido novas datas, mas os únicos dias que os alunos não tinham o sexto horário era na terça e na sexta, na sexta estariam participando de um projeto de matemática.

Assim, manteve-se o horário, na reunião do dia 09 de outubro alunos estavam se preparando para as apresentações da Mostra Cultural da escola, e não puderam participar. Já no dia 16 de outubro os alunos estavam participando da Mostra Cultural, e as 16 horas todos foram liberados. Chegando na escola para o encontro dos cinco alunos participantes, só dois ainda estavam presentes na escola, mas não quiseram participar.

Depois do longo tempo com dificuldades de reunir com os alunos, nos encontramos no dia 16 de outubro, e foi necessário retornamos as discussões iniciais, nesse encontro apresentamos para os alunos as fotos da última visita da realizada no lixão de Cuiabá, e as informações e dados coletados durante a visita.

Na outra semana, dia 29 de novembro, mais uma vez não conseguimos nos encontrar com os alunos, a escola estava realizando uma atividade cultural em comemoração ao Halloween. Diante de tantas dificuldades enfrentadas, infelizmente não conseguimos realizar o projeto proposta na escola PCM.

Por outro lado, na escola Ferreira Mendes vivenciamos outra realidade, os alunos foram sempre muito participativos, demonstrando interesse pela temática, e participando de todos os encontros, sendo que a professora de Geografia acompanhou, notou-se que essa participação foi fundamental, além das contribuições, dos diálogos os alunos eram motivados a participar efetivamente.

Para realizar a proposta os alunos tinham uma semana para realizarem leituras, e no encontro traziam as informações, as dúvidas e assim discutimos juntos sobre quais os conteúdos iriam compor a cartilha.

É importante ressaltarmos que entre os participantes o grupo era composto por quatro alunos, e um aluno. O aluno apresentava muitas dificuldades de interação e comunicação, conversando com a coordenação foi informado que o aluno

apresentava um algumas necessidades, mas que não possuía laudo. Durante os encontros o aluno ficava distante, não interagia com o grupo, mas no final dos encontros entregou a sua contribuição foto 33, e relatou que foi o que havia compreendido.

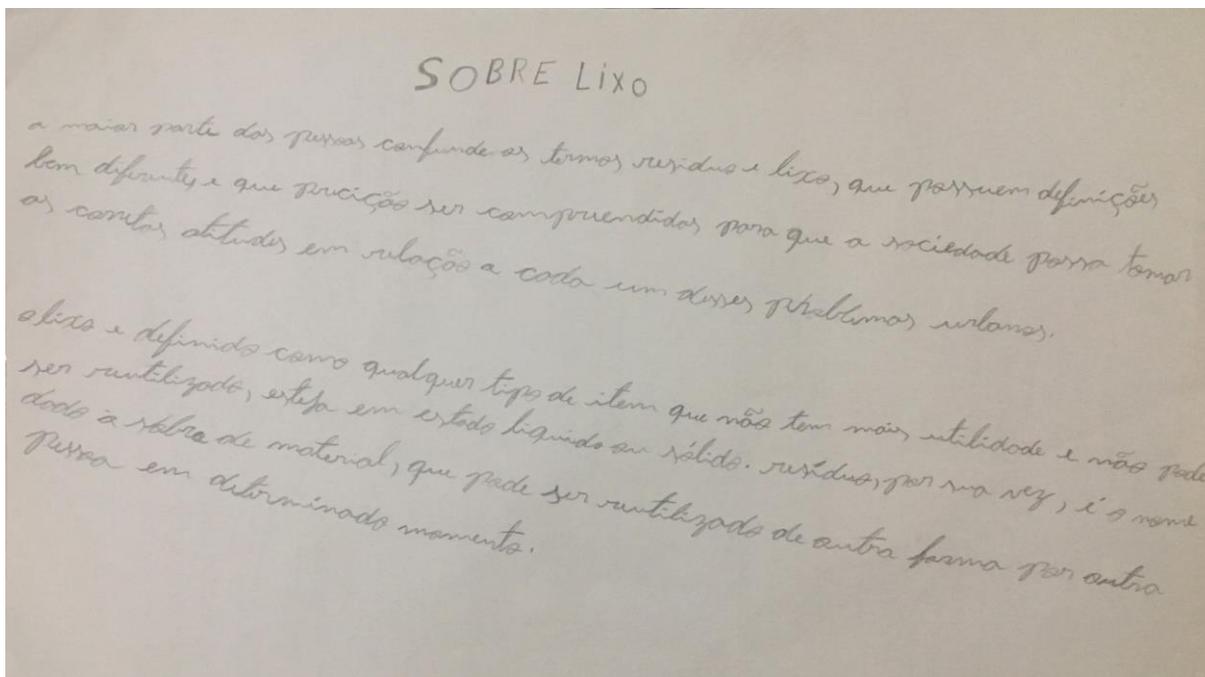


Foto 33. Texto escrito pelo aluno participante da pesquisa, na escola Ferreira Mendes.
Fonte: Ribeiro, 2018.

Embora apresentasse pouca interação com o grupo, o texto do aluno é claro em relação a seu entendimento sobre a temática, apontando que os conceitos de lixo e resíduo são diferentes, e a partir da compreensão “a sociedade possa tomar as corretas atitudes em relação a cada um desses problemas urbanos”.

De acordo com que íamos conversado foram surgindo algumas demandas apresentadas pelos próprios alunos, a exemplo, o descarte correto dos vidros.

Sabido que no município não temos uma coleta seletiva efetiva, a maioria dos resíduos sólidos são coletados pelo município de maneira comum. Os vidros e materiais que apresentam perigos de acidentes para os catadores devem ser descartados com um devido cuidado.

Nessa direção, as fotos 34 e 35 são das alunas construindo um cartaz. A professora de Geografia pediu para que elas explicassem para os demais colegas no período de aula o tema e o cartaz, depois o cartaz foi fixado na parede do corredor da escola.



Foto 34. Alunas construindo o cartaz sobre o descarte do vidro, na escola Ferreira Mendes. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.

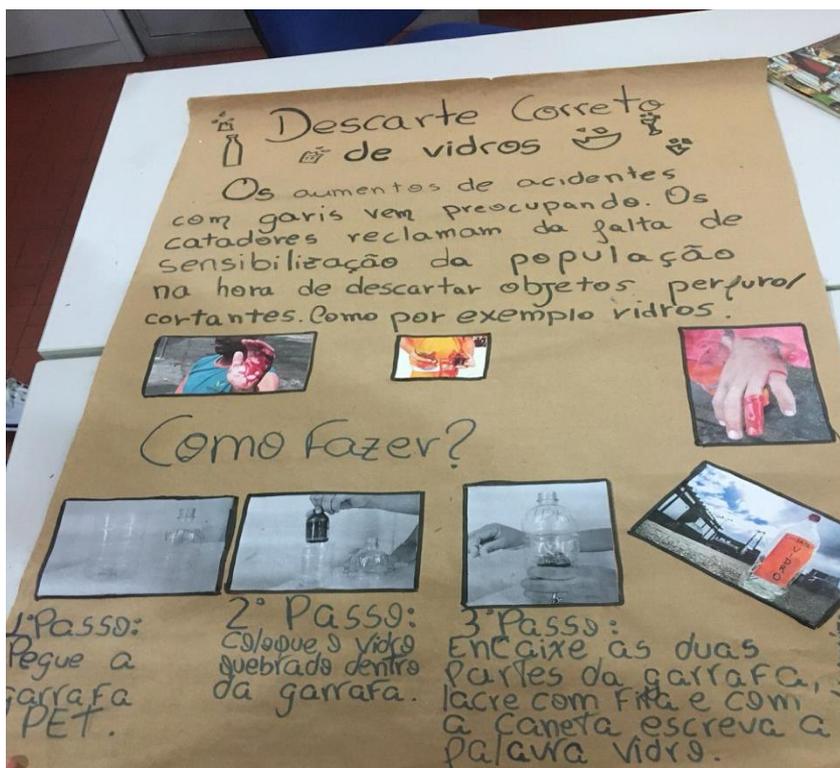


Foto 35. Cartaz sobre o descarte do vidro, construindo pelas alunas, na escola Ferreira Mendes. **Fonte:** RIBEIRO, 2018.

As fotos a seguir de 36 a 39 é resultado das produções das alunas, após os encontros.

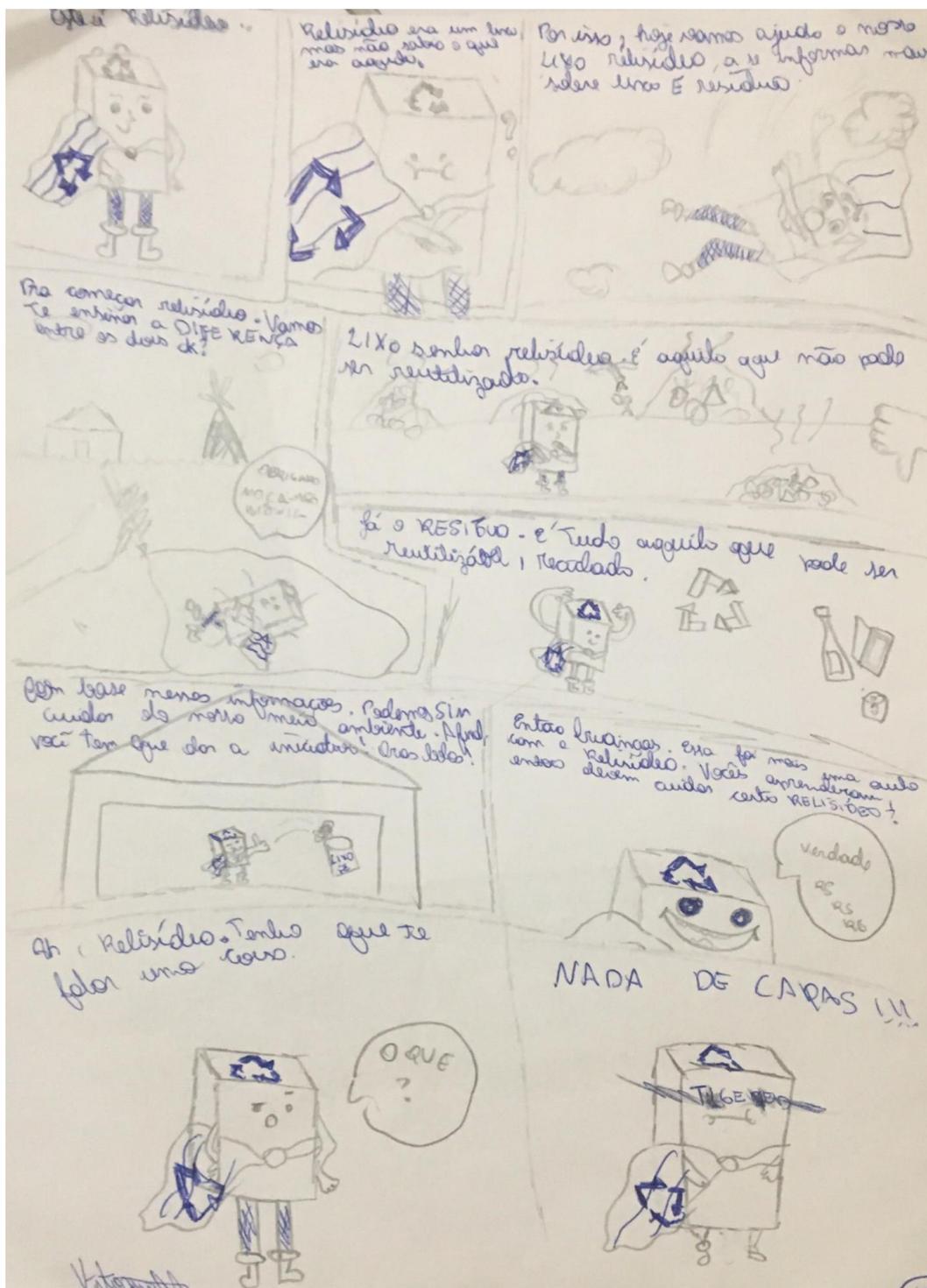


Foto 36. Desenho produzido por uma alunas sobre resíduos.
Fonte: RIBEIRO, 2018.

LIXO E RESÍDUOS

Lixo é tudo aquilo que já não tem utilidade, que é descartado ou não perceber mais utilidade sobre ele.

Então tudo que eu jogar fora, pode ser classificado como lixo?



Quando descartamos algo em nossa lixeira, podemos ter duas classificações de lixo.

LIXO: acaba sendo tudo aquilo que descartamos, e que não possuem mais utilidade.



Mas é a outra forma?

RESÍDUOS: é tudo aquilo proveniente dos humanos.

E de onde eles podem vir, além das nossas casas?

Bom eles podem ser de:

Indústrias
Comércio
residências
saúde
pública
especiais

Foto 37. Desenho produzido uma aluna sobre a diferença entre lixo e resíduo.
Fonte: RIBEIRO, 2018.

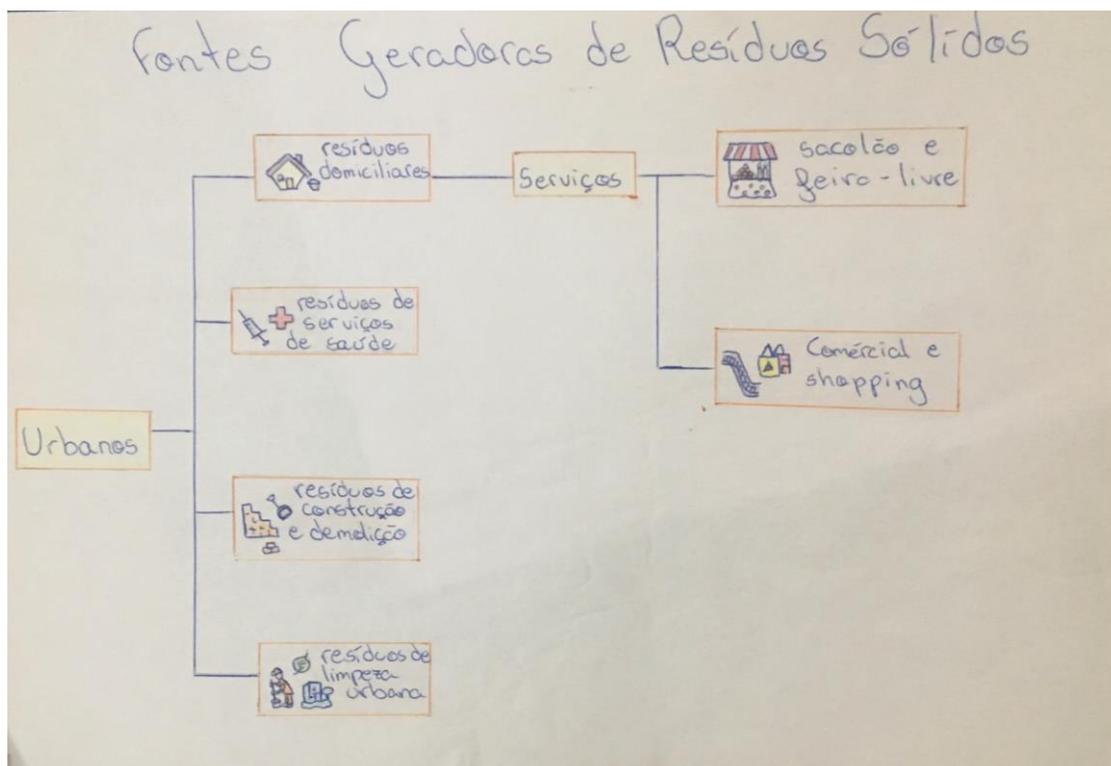


Foto 38. Desenho produzido uma aluna sobre os diferentes geradores de resíduos.
Fonte: RIBEIRO, 2018.

Os encontros foram fundamentais para aprofundarmos as discussões com os alunos. A foto 38 por exemplo, discutimos sobre os diferentes geradores de resíduos sólidos, e os diferentes tipos e classificação quanto a origem, composição física e química, apontando para a necessidade de destinação diferenciada.

Compreende-se que a educação ambiental é uma constante construção de conhecimento e valores, sobre a papel social de cada sujeito. Por meio do conhecimento os alunos participantes conseguem agregar conhecimentos e compartilhar os mesmos com os colegas e expandir para ambientes além dos muros da escola.

Considera-se, que os encontros permitiram aprofundar algumas discussões que em sala de aula não foram possíveis de realizar, devido o tempo de aula, por exemplo, o princípio do cinco R's.

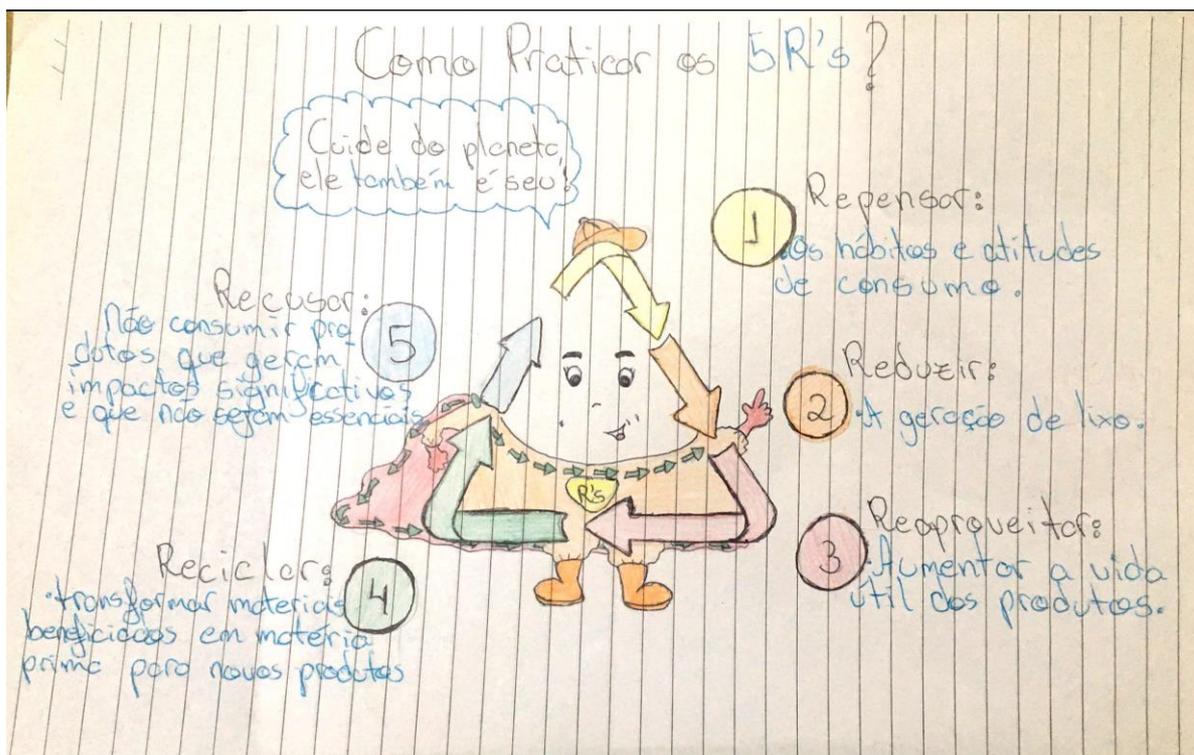


Foto 39. Desenho produzido uma aluna sobre os cinco R's.
Fonte: RIBEIRO, 2018.

Em sala de aula apresentou-se, o princípio dos três R's (Reduzir, Reutilizar e Reciclar) apontando para a importância R's para melhorar e/ou solucionar as problemáticas socioambientais no que se refere aos resíduos sólidos. Durante os encontros conseguimos aprofundar nessa discussão e dialogar junto com os alunos sobre os avanços e a aplicação dos cinco R's – Repensar, Reduzir, Reaproveitar, Recusar e Reciclar.

Nessa Direção, cada um desses princípios foi estudado e como resultado a foto 39 mostra o desenho de uma das alunas, sobre os cinco R's e as suas respectivas definições.

Considera-se que as ações em sala de aula e os encontros com os alunos contribuíram para o processo de formação dos alunos e da pesquisadora, que após cada momento vivenciado com alunos teve agregada novas informações, conhecimentos resultantes desde processo de múltiplas interrelações sociais.

Assim, as leituras teóricas e documentais realizada durante a pesquisa, e as vivências de trabalho de campo foram fundamentais para embasarmos as discussões e provocações feitas aos alunos participantes do grupo, e assim em

conjunto fomos estabelecendo os assuntos que acreditávamos ser fundamentais para a construção da cartilha.

Utilizou como base os desenhos produzidos pelos alunos, o personagem principal e o contexto em que está inserida a história. Assim a cartilha de educação ambiental foi construída com base no material produzido pelos alunos e que foram apresentados no decorrer deste subtítulo. Para finalizar o trabalho contamos com a colaboração do professor de Geografia Têlio Fernandes, professor, aluno do programa de Pós-Graduação e artista plástico, o resultado final pode ser observado a seguir.

COM O CRESCIMENTO DAS CIDADES E O AUMENTO DA POPULAÇÃO HOVE UM AUMENTO DO CONSUMO. HOJE, UM DOS GRANDES PROBLEMAS AMBIENTAIS É O DESCARTE INCORRETO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS QUE A CADA DIA TOMA PROPORÇÕES ALARMANTES, AGRAVANDO-SE EM CONSEQUÊNCIA DA SOCIEDADE CONSUMISTA E IMEDIATISTA.



ENQUANTO ISSO...





Precisa-se ter cuidado ao descartar objetos cortantes, como os cacos de vidro. Para evitar que os coletores machuquem, as latas de alumínio também são cortantes e oferece risco.

São muitos os acidentes causados por corte de cacos de vidro.

Para evitar os acidentes é possível colocar os cacos de vidro em caixinhas ou garrafa PET e colocar um aviso.



1º PASSO: PEGUE A GARRAFA PET
E CORTE-A AO MEIO

2º PASSO: COLOQUE O VIDRO DENTRO

3º PASSO: ENCAIXE AS DUAS PARTES

DA GARRAFA, LACRE COM UMA
FITA E ESCREVA A PALAVRA
Vidro.



Resíduo x Lixo

Resíduos são todos os materiais que resultam das atividades cotidianas e que ao serem descartados preservam seus valores, podendo ser utilizados e reciclados.

Quando descarta o Resíduo desconsiderando a separação entre o seco e o úmido, tornam-se Lixo, pois adquirem aspectos de inutilidade, sujeira, estorvo, e etc.



INTERVALO!



Sim!
VAMOS VOLTAR
PARA A SALA de
AULA e LÁ
CONVERSAMOS

Prof.
EXISTE UMA
CLASSIFICAÇÃO
dos Resíduos
?

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS				
	CLASSIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS	
Origem	Resíduos Sólidos Urbanos	DOMÉSTICOS, VARRIÇÃO, LIMPEZA DE VIAS PÚBLICAS e OUTROS	Podem ser restos de ALIMENTOS, PAPEL, PLÁSTICO, VIDRO. Os de LIMPEZA URBANA podem CONTER: FOLHAS de ÁRVORES, ANIMAIS MORTOS, etc.	
	Resíduos da CONSTRUÇÃO CIVIL	REPAROS e DEMOLIÇÕES, INCLUIDOS OS RESULTANTES DA ESCAVAÇÃO de TERRENOS	RESTOS de DEMOLIÇÃO: TIJOLOS, CIMENTO, METAIS, MADEIRAS e OUTROS.	
	Resíduos industriais	OS gerados NOS processos produtivos e INSTALAÇÕES industriais.	Podem ser: CINZAS, LIDAS, ÓLEOS, PLÁSTICOS, PAPEL, BORRACHAS, etc.	
	Resíduos Sólidos do Transporte	AEROPORTOS, PORTOS, RODOVIÁRIOS e FERROVIÁRIOS e PASSAGENS de fronteira.	Podem ser "Resíduo séptico" CAUSADORES de doenças vindos de outros países. Os que NÃO APRESENTAM esse risco, SÃO TRATADOS como DOMICILIAR.	
	Resíduos Sólidos de MINERAÇÃO	OS gerados NA ATIVIDADE de pesquisa, extração ou BENEFICIAMENTO de minério	Podem ser solo removido, METAIS PESADOS, RESTOS e LASCAS de PEDRAS	
	Resíduos Sólidos Agrosilvopastoris	Gerados NA AGROPECUÁRIAS e SILVICULTURAS INCLUIDOS OS RELACIONADOS A INSUMOS.	SÃO AS EMBALAGENS de AGROTÓXICOS, RESTOS orgânicos (PALHAS, ESTRUME, BAGACOS) e PRODUTOS VETERINÁRIOS	
	Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde	OS gerados NOS serviços de SAÚDE, HOSPITAIS, PRONTOS-SOCORROS, etc.	SERINGAS, AGULHAS, CURATIVOS e MATERIAIS que Podem APRESENTAR ALGUM TIPO de CONTAMINAÇÃO	
	Resíduos Sólidos Perigosos	QUE pode ser INFLAMÁVEL, CORROSIVO, REATIVO, TÓXICO, PATOGENICO, etc.	PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTE, LATAS de TINTAS, e OUTROS.	
	Composição química	Orgânico	MATERIAIS originados de seres vivos	RESTO de ALIMENTOS, FOLHAS, GRAMA e OUTROS.
		Inorgânico	MATERIAIS de PRODUTOS MANUFATURADOS	SÃO VIDROS, PLÁSTICOS, BORRACHAS e OUTROS.
Composição física	Seco	SEPARADO ADEQUADAMENTE Podem ser RECICLADOS.	PAPEIS, PLÁSTICOS, METAIS, VIDROS e OUTROS.	
	Úmido	SEPARADO ADEQUADAMENTE Podem ser UTILIZADOS PARA COMPOSTAGEM.	FRUTAS, LEGUMES, VERDURAS, CASCAS, FOLHAS, e etc.	





Prof. Geogræssio
O que podemos
fazer?

1º Repensar:
Os hábitos e
Atitudes de
consumo

4º Recicla:
Transformar materiais
beneficiados em matéria
prima para novos produtos

2º Reduzir:
A geração
de resíduos

5º Recusar: NÃO consumir
produtos que geram impactos
significativos e que não
sejam essenciais

3º Reaproveitar:
Aumentando a
vida útil dos
produtos



AS cores da coleta seletiva
descrevem os tipos de recicláveis
AZUL-PAPÉIS, VERMELHO-PLÁSTICO,
VERDE-VIDRO, AMARELO-METAIS,
MARRON-RESÍDUOS ORGÂNICOS

O que
representa
as cores?

Prof. Geogræssio
e os resíduos
perigosos?



Resíduo Perigoso: é
Todo aquele que apresenta
significativo risco à saúde
pública ou à qualidade
ambiental devido a certas
características. Ele pode
ser inflamável, corrosivo,
reativo, tóxico, patogênico
cancerígeno.



Prof. GeograSSio
bateria de celular
também é
Resíduo perigoso?

Sim! e precisa
ser descartada
corretamente.



A coleta seletiva dos Resíduos
sólidos é de extrema importância
para a sociedade, pois gera
renda para as pessoas
que trabalham com
materiais recicláveis e
colabora para a redução
dos impactos ambientais
como por exemplo:
a poluição dos solos
e das águas.

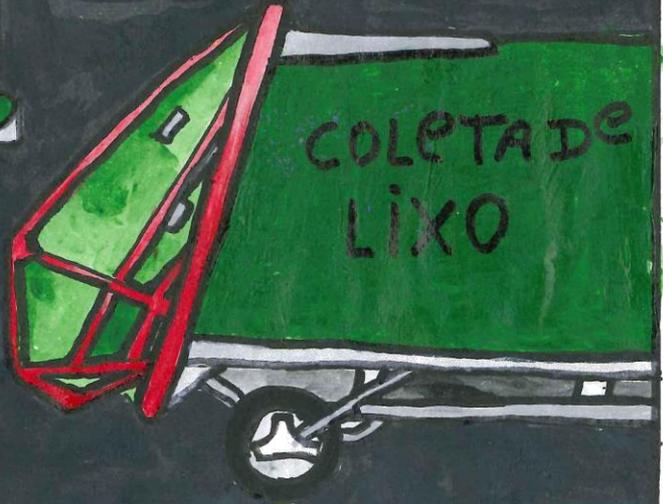


QUAL A NECESSIDADE
de se separar
OS RESÍDUOS
?

QUANDO SEPARAMOS
CORRETAMENTE
OS RESÍDUOS SÓLIDOS
Podem ser
REUTILIZADOS OU
RECICLADOS.



QUANDO HÁ UMA COLETA SELETIVA SÃO LEVADOS
PARA AS COOPERATIVAS, CONTRIBUINDO PARA
REDUZIR OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS.
QUANDO HÁ A COLETA COMUM, SÃO LEVADOS
PARA O LOCAL DE DISPOSIÇÃO E PERDE AS
CARACTERÍSTICAS DE RESÍDUOS ADQUIRINDO
ASPECTOS DE SUJIDADE.





QUANDO HÁ UMA COLETA SELETIVA E UM GERENCIAMENTO ADEQUADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COM A PARTICIPAÇÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, PERCEBE-SE UMA REDUÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS. QUANDO NÃO HÁ OCORRE DIVERSOS IMPACTOS COMO NO CASO DO LIXÃO.

LIXÃO



A cartilha foi pensada com uma proposta didático-metodológica que visa provocar um repensar de nossas atitudes cotidianas de consumo e geração de resíduos. Mas principalmente para provocar uma sensibilização acerca das problemáticas socioambientais, como: a falta de valorização dos catadores de materiais recicláveis, falta de investimentos em infraestrutura nas cooperativas, a perversidade da condição de trabalho informal no lixão, e a falta urgência de uma implementação de coleta seletiva e o encerramento do lixão.

Assim, acreditamos que a cartilha tem a função de contribuir como instrumento educativo sobre as questões socioambientais, podendo ser utilizada em sala de aula, e em outros espaços que discutam a essa temática, para tanto a cartilha estará disponível em formato digital para download no site do programa de pós-graduação em geografia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa levanta a questão da inserção da Educação Ambiental como tema interdisciplinar nas aulas de Geografia, por meio da investigação e análise dos diversos impactos socioambientais provocados pela sociedade de consumo. Para tanto considera como um dos maiores desafios da contemporaneidade o equacionamento da geração de resíduos provocado pelo exacerbado consumo de bens materiais.

Dentro das afirmações que fizemos no decorrer da pesquisa, deparamo-nos com o resultado que deixa claro a necessidade da mudança de hábitos em relação a geração e ao descarte dos resíduos sólidos, tendo-se em vista o quadro resultante dos impactos causados pelo consumo exacerbado, descarte incorreto e também pela falta de gestão e gerenciamento adequado dos resíduos sólidos pelo poder público.

Tal assertiva se evidencia a partir das visitas de campo nas duas unidades das Cooperativas Coopermar e Coopunião, e no lixão do município de Cuiabá - MT, assim, apontamos para a necessidade da regulamentação da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos em conformidade com as orientações e normativas da PNRS (2010).

Constatou-se com base nos resultados do IQR que no município de Cuiabá - MT a disposição dos resíduos sólidos urbanos acontece de modo incorreto pela coleta comum e descarte no lixão, ou seja, sem tratamento adequado o que provoca a contaminação do solo, subsolo, ar e das águas subterrâneas.

O resultado do questionário IQR foi de 1,2. Essa nota demonstra que a área de disposição dos resíduos sólidos urbanos de Cuiabá, encontra-se em condições inadequadas. E está operando de forma totalmente irregular e sem infraestrutura. As condições em que se encontram o lixão provoca diversos impactos, necessitando de medidas de adequações que visem preservar e/ou diminuir as problemáticas já evidências que foram causadas pela disposição dos rejeitos.

Entre as problemáticas socioambientais existentes, aqui considera-se a de maior relevância e a presença dos catadores de materiais recicláveis no local, as imagens, as vivências de campo, e o relato do catador, apontam para a urgência

desse grupo de trabalhadores de serem assistidos pelo poder público em conjunto com a sociedade.

Os catadores de materiais recicláveis, desenvolvem suas atividades em condições vulneráveis, expostos ao perigo de contaminações, riscos de acidentes e outros males. Desse modo, o encerramento do lixão precisa ser visto com urgência, e a instalação do aterro sanitário de modo a cumprir com as normativas estabelecidas pela PNRS (2010).

Entende-se que é fundamental a efetivação das metas e propostas da PNRS (2010) para modificar esse quadro crescente de degradação socioambiental em relação a gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente o incentivo e a integração dos catadores nesse processo, como também de políticas públicas e investimentos nas cooperativas para resgatarem estas pessoas e proporcionar melhores condições de trabalho e de vida. Para tanto, é essencial o envolvimento de todos, no que tange uma revisão de nossas ações, de modo a repensar nas práticas cotidianas de consumo e descarte.

Nesta direção, considera que os catadores devem ser assistidos pelo poder público, com medidas que possibilite a saída do lixão e a inserção destes na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos, a partir da coleta seletiva, e o incentivo as cooperativas de materiais recicláveis.

Outro aspecto diz respeito à necessidade de investimentos nas cooperativas, constatou-se que as duas cooperativas Coopermar e Coopunião vem desenvolvendo suas funções de maneira precarizada, sem infraestrutura, com péssimas condições de trabalho.

Considera-se que as duas cooperativas Coopermar (Unidade I e II) e Coopunião encontra-se em um condições precárias, sem condições de ampliarem o número de cooperados. O trabalho desenvolvido sem subsídios, sem infraestrutura corrobora para que esses catadores continuam trabalhando em condições extremas, ou seja, há uma urgência de que as leis sejam efetivadas conforme a PNRS que esse grupo de catadores possam ter seus direitos garantidos, participando de modo integral na gestão e gerenciamento desenvolver suas atividades de forma digna.

Um dos maiores desafios da cooperativa, é oferecer melhores condições de trabalho e a geração de uma renda digna para os trabalhadores, o que fica evidente

é que mesmo contribuindo para melhores condições de trabalho, sendo uma saída da situação antes vivenciadas por estes no lixão, ainda se realizam de modo pouco expressivo.

Ressalta-se que no caso do município de Cuiabá, o trabalho das cooperativas com a coleta seletiva dos grandes geradores e as realizadas em condomínios é pouco significativa, considerando a tamanho do município para ser atendido por 3 cooperativas e 1 associação. Além da falta de incentivos do poder público no que diz respeito a valorização profissional, condições de trabalho cooperado e a implantação da coleta seletiva em todo o município.

Ficando evidente a necessidade de valorização do trabalho dos catadores de materiais recicláveis que possuem uma profissão reconhecida, mas que ainda não têm de modo amplo o exercício de suas funções com melhores condições de salubridade, infraestrutura e renda.

A partir do referencial teórico, das análises documentais e análise dos dados referente as entrevistas e questionários sobre o processo de atuação de duas cooperativas de catadores de materiais recicláveis e as problemáticas socioambientais decorrentes da disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos no lixão, contribuiu para realizar interlocuções com a educação ambiental no contexto vivido pelos alunos da rede básica de ensino.

Mediante ao objetivo de perceber em que medida os estudos de Geografia em interlocuções com a Educação Ambiental estão sendo desenvolvidos no ano final do Ensino Fundamental 9º ano, nos dispomos a fazermos algumas análises sobre os resultados obtidos após intervenções. O que nos possibilitou arrazoarmos algumas assertivas por meio de nossos referenciais teóricos.

Dentre as ações já realizadas em sala de aula, discutiu-se a crescente produção de bens não duráveis que provoca o consumo exagerado e, com isso, a geração de resíduos que na maioria das vezes são descartados sem tratamento, foram apresentados os processos de descarte comum e seletivo e os tipos de destinação dos resíduos, no tocante a realidade local.

A partir das intervenções em sala de aula, problematizou a discussão sobre a disposição dos resíduos sólidos urbanos que no município de Cuiabá ocorre de modo incorreto, ou seja, sem tratamento adequado, e ainda debatemos sobre o

trabalho informal dos catadores no lixão em condições vulneráveis, expostos ao perigo de contaminações, riscos de acidentes.

Nessa direção, debatemos sobre a necessidade destes trabalhadores serem assistidos pelo poder público, e da importância do incentivo as cooperativas, a partir desse momento, discutimos como é desenvolvido o trabalho nas cooperativas Coopermar e Coopunião e a importância da implementação da coleta seletiva.

O que concluímos inicialmente a respeito de nossas análises, não deixa de reiterar a necessidade de novas discussões e proposições acerca da temática pesquisada. Compreender o real significado dos estudos e discussões sobre as questões socioambientais é deveras necessário para a constituição de um sujeito educador.

O que ficou evidente na análise comparativa dos questionários é que as turmas das duas escolas, Francisco Alexandre Ferreira Mendes e Pascoal Moreira Cabral apresentaram após as aulas ministradas, compreensões aproximadas sobre as problemáticas socioambientais que ocorrem no caso do município de Cuiabá-MT.

Depois do período de observação e intervenção em sala de aula, apresentamos a proposta para os alunos de pensarmos e construirmos juntos uma cartilha de Educação Ambiental que discutisse as problemáticas socioambientais e que considerasse as especificidades do município de Cuiabá – MT. Para realizar a proposta os alunos foram definidos um encontro semanal.

Tivemos dificuldades em realizar os encontros em uma das escolas, por outro lado, na escola Ferreira Mendes, embora com um número pequeno de alunos, estes foram bem participativos, nos encontrávamos semanalmente, os alunos realizavam as leituras e pesquisas durante a semana, e no encontro traziam as informações, as dúvidas e assim discutirmos juntos sobre quais os conteúdos iriam compor a cartilha.

Todo o material produzido pelos alunos, textos e desenhos estão sendo utilizadas com a base da cartilha de Educação Ambiental, para finalizar esse projeto contamos com a colaboração do professor de Geografia Télió Fernandes.

Considera-se que, os encontros permitiram aprofundar algumas discussões que em sala de aula não conseguimos devido ao tempo da aula, assim a educação ambiental é uma constante construção de conhecimento e valores, sobre a papel

social de cada sujeito. Por meio do conhecimento os alunos participantes conseguem agregar conhecimentos e compartilhar os mesmos com os colegas e expandir para ambientes além dos muros da escola.

Diante do exposto, podemos apontar para bons resultados mediante a pesquisa, nesse sentido a análise dos questionários após a intervenção em sala de aula comprovam que uma aula com objetivos claros pautados em um planejamento que contemple as necessidades de aprendizagem dos alunos, geram resultados satisfatórios como está exposto nos dados apresentados.

Desse modo, os resultados apresentados apontam para possibilidade de desenvolver aulas que abordem as problemáticas ambientais em diferentes escalas, desde o local ao global, isto gera um avanço no desenvolvimento do tema, pois as questões socioambientais são resultantes de uma sociedade consumista e imediatista.

BIBLIOGRAFIAS

ALMEIDA, A. **Ampliação depende de licença ambiental**. Diário de Cuiabá. 04 de maio de 2017. Acesso em 12 de setembro de 2018. Disponível em: <<http://www.diariodecuiaba.com.br/detalhe.php?cod=503126>>.

AMADEO, R. M. **Avaliação da área de disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Uniflor – PR com base no Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR)**. Trabalho de Conclusão de curso. Departamento Acadêmico de Ambiental - DAAMB. Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR, Campus Campo Mourão. 2005. 70p.

ASSUMPÇÃO, L. **Obsolescência programada, práticas de consumo e design: uma sondagem sobre bens de consumo**. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Arquitetura e urbanismo da Universidade de São Paulo. Área de concentração: Design e Arquitetura – São Paulo, 2017. 228p.

BIONDO, E. C. **Ambiente e Geografia: um estudo da relação entre espaço geográfico e educação ambiental**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Porto Alegre – RS, 2012. 142 f.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente, saúde**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

Brasil. Ministério da Educação. **Programa Parâmetros em Ação, Meio Ambiente na Escola: guia para atividades em sala de aula**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2001. 200p.

_____. **Programa Parâmetros em Ação, Meio Ambiente na Escola: guia do formador**. Brasília: MEC/SEF, 2001. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/me001920.pdf>> Acesso em 14 de março de 2018.

_____. **Programa Parâmetros em Ação, Meio Ambiente na Escola: Caderno de Apresentação**. Brasília: MEC/SEF, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/coea/CadernoApresentacao.pdf>> Acesso em 14 de março de 2018.

_____. **Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNea**. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. - 1. ed - Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 1997.

_____. **Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNea.** Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. - 3. ed - Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 abr. 1999.

BRAGA, R. A. D. **A Educação Ambiental na Formação de Professores de Geografia em Araguaína (TO): conexões de saberes.** 2013. 126 f. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Geografia, UFU- Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia – MG. 2013.

BAUMAN, Z. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria.** Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

CACETE, N. H. Reforma educacional em questão: os parâmetros curriculares nacionais para o ensino de geografia e a formação de professores para a escola básica. In: ALBUQUERQUE, M. A. A; FERREIRA, J. A. S. (Orgs). **Formação, pesquisa e práticas docentes: reformas curriculares em questão.** João Pessoa: Mídia, 2013. p. 47-58. Disponível em: <<http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/44870>> Acesso em 28 de março de 2018.

CALIXTO, et al. **Educação Ambiental na prática do ensino de Geografia na Escola Estadual Ana Maria das Graças de Souza Noronha em Cáceres/MT.** In: VII Congresso Brasileiro de Geógrafos. Agosto de 2014, Vitória – ES. Anais do VII CBG – ISBN: 978-85-98539-04-1.

CARLOS, A. F. A. (Org). **A Geografia na sala de aula.** 9.ed. 1º reimpressão. São Paulo: Contexto, 2012.

CASTELLAR, S. M. V. Educação geografia: formação e didática. In: Moraes, E. M. B. Moraes, L. B. (Org.). **Formação de professores: conteúdos e metodologias no ensino de geografia.** Goiânia: NEPEG, 2010. p. 39 – 58.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos.** Campinas, SP: Papirus, 1998. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

CAVALCANTI, L. S. **O ensino de geografia na escola.** Campinas, SP: Papirus, 2012. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

CANTÓIA, S. F. **Educação Ambiental e Coleta Seletiva em Presidente Prudente – SP: avaliando seus resultados no conjunto Habitacional Ana Jacinta**. 2007. 174 f. Dissertação de Mestrado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2007.

_____. **Coleta Seletiva Municipal, Educação Ambiental e organização de catadores de materiais recicláveis na vertente paulista da bacia do rio Paranapanema**. Presidente Prudente: [s.n], 2012 325 f: il. Tese de Doutorado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2012.

CETESB. **Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2017** [recurso eletrônico]; coordenação e redação Maria Heloisa P. L. Assumpção; equipe técnica Marilda de Souza Soares ... [et al.]; colaborador Fernando Antônio Wolmer. São Paulo: CETESB, 2018. Disponível em: < <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2018/06/inventario-residuos-solidos-urbanos-2017.pdf>> Acesso em 06 de janeiro de 2019.

Cooperativas de Cuiabá – MT. Disponível em: < http://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/Recicladores_Cooperativas_novo.pdf> Acesso em 30 de outubro de 2017.

DEMAJOROVIC, J.; BESEN, G. R. **Gestão compartilhada de resíduos sólidos: avanços e desafios para a sustentabilidade**. In: XXXI ENANPAD, Rio de Janeiro, 2007. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

DIAS, C. M. **“Olhar com olhos de ver”**. Revista Portuguesa de pedagogia. Ano 43-1, 2009, 175 – 188.

Eco Ambiental. Disponível em:< <http://www.ecoambientalmt.com/>> Acesso em: 29 de abril de 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico de Cuiabá**, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/panorama>> Acesso em 18 de setembro de 2018.

SINGER, P. SOUZA, A. R. de (Orgs) **A economia solidária no Brasil - A autogestão como resposta ao desemprego**. São Paulo. Contexto, 2003.

GONÇ ALVES, M.A. **O trabalho no lixo**. Presidente Prudente: [s.n], 2001 303 f: il; graf. Tese de Doutorado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2001.

HENARES, E. L. **Educação Ambiental e Resíduos Sólidos: a ação da Cooperlix em Presidente Prudente – SP**. 2006. 148 fls. Dissertação de Mestrado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2006.

HAESBAERT, R. **Dos múltiplos territórios á multiterritorialidade**. Porto Alegre, setembro de 2004. Disponível em:< <http://www.ufrgs.br/petgea/Artigo/rh.pdf>> Acesso em 20 de outubro de 2018

HOLZMANN, L. **Operários sem patrão: gestão cooperativa e dilemas da democracia**. São Carlos: Ed.UFSCar, 2001, 171p.

IWAI, C. K. **Tratamento de chorume através de percolação em solo empregados com material de cobertura de aterros para resíduos sólidos urbanos**. 2005. 222 f. Dissertação em Engenharia, Faculdade de Engenharia, UNESP- Universidade Estadual de São Paulo, Bauru – SP. 2005.

KRAUSE, H. M. K. **Programa Parâmetros em Ação - Meio Ambiente na Escola: avaliação de sua efetividade na rede pública de ensino em quatro municípios no Estado do Pará**. 2006. 251fls. Tese de doutorado, Programa de Doutorado em desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido – PDTU/UFPA, Belém – PA, 2006.

Lajolo, R. D. (coord.) **Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis –Guia para implantação (2003)**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas –Sebrae.

LAUREANO, A. T. **Estudos geofísicos no aterro sanitário de Cuiabá, MT**. – 2007. 149 f. Dissertação de Mestrado. Instituto de Ciências Exatas e da Terra. UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso – MT. 2007.

NASCIMENTO, V. F. **proposta para indicação de áreas para a implantação de aterro sanitário no município de Bauru - SP, utilizando análise multi critério de decisão e técnicas de geoprocessamento**. 2012. 228.:il. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia, Bauru, 2012.

MELO, J. A. de. **Trabalho informal dos catadores de materiais recicláveis: relações de explorações e subordinação ao capital e Estado**. 2011. 184.:il. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Serviço Social. UFPB – Universidade Federal da Paraíba – PB. 2011

MENDONÇA, P. R. **Educação Ambiental como Política Pública: Avaliação dos Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola**, 2004, 122 fls. Dissertação de mestrado em desenvolvimento sustentável – Centro de desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

MORAES, A. C. R. **Geografia: pequena história crítica**. 20 ed. São Paulo: Annablume, 2005.

MORAES, J. V. de. A teoria de Ausubel na Aprendizagem do conceito de espaço Geográfico. In: CASTELLAR, S. (Organizadora). **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. 3. ed., 3º reimpressão. São Paulo: Contexto, 2014. p. 97-112.

LOGAREZZI, A. Contribuições para o gerenciamento de resíduos sólidos e ações de Educação Ambiental. In: LEAL, A. C. **Resíduos sólidos no pontal do Paranapanema**. Presidente Prudente: UNESP/FCT, 2004.

_____. Educação Ambiental em resíduo: uma proposta de terminologia. In: CINQUETE, H.C.S., LOGAREZZI, A. (Org.) **Consumo e Resíduos – Fundamentos para o Trabalho Educativo**. São Carlos: EdUFSCar, 2006.

GÓMEZ, A. I. P. As Funções Sociais da Escola: da reprodução à reconstrução crítica do conhecimento e da experiência. In: SACRISTÁN, J. G; GÓMEZ, A. I. P. **Compreender e Transformar o Ensino**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998. 400p. Reimpressão 2007.

PPP – **Projeto Político Pedagógico Escola Estadual Francisco Alexandre Ferreira Mendes**. Cuiabá – MT, 2010.

PPP - **Projeto Político Pedagógico Escola Estadual Pascoal Moreira Cabral**. Cuiabá – MT, 2016.

PREFEITURA DE CUIABÁ. **Plano Municipal de Saneamento Básico Capítulo Resíduos Sólidos e Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Cuiabá – MT – PMSB/PGIRS**. Secretaria de Serviços Urbanos Município de Cuiabá, Relatório 6 – Versão Final, 2013.

_____. **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA novo aterro sanitário de Cuiabá**. PMCU240616 - junho/2016. Disponível em <<http://www.cuiaba.mt.gov.br/download.php?id=34788> > acesso em 23 de março de 2019.

PONTUSCHKA, N. N. PAGANELLI, T. I. CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender Geografia**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção docência em formação. Série Ensino Fundamental).

Projeto “recicla Cuiabá”. Disponível em: <<http://www.cuiaba.mt.gov.br/imprime.php?cid=5601&sid=43>> Acesso em: 28 de novembro de 2017.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

SANTOS, J. G. **A logística reversa como ferramenta para a sustentabilidade: um estudo sobre a importância das cooperativas de reciclagem na gestão dos resíduos sólidos urbanos**. REUNA, Belo Horizonte – MG, Brasil, v.17, n.2, p. 81-96, abr. - jun. 2012.

SANTINELO et al. **A educação ambiental no contexto preliminar da base nacional comum curricular**. Pedagog. Foco, Iturama – MG, V, 11, n. 6, p. 104-115, jul./dez. 2016.

SATO, M; GOMES, G; SILVA, R. **Escola, Comunidade e Educação Ambiental: reinventando sonhos, construindo esperanças**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (Seduc-MT). Gráfica Print, 2013. 356 p.

SILVA, A. P. da. **Educação ambiental em resíduos sólidos nas unidades escolares municipais de Presidente Prudente – SP.** 2009. 207f. Dissertação de Mestrado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2009.

SOBARZO, L. C.D; MARIN, F. A. D. G. **Livros Didáticos de Geografia do Ensino Fundamental: uma proposta de abordagem do tema resíduos sólidos.** Rev. Bras. Educ. Geo., Rio de Janeiro, V 1, N. 1, p. 68-85, jan/jun. 2011.

VEIGA, I. P. A. **Projeto Político - Pedagógico e gestão democrática: novos marcos para a educação de qualidade.** Revista Retratos da Escola, Brasília, v3, n. 4, p.163-171, jan/jun. 2009.

VILARINHO NETO, C. S. **As transformações urbanas da cidade de Cuiabá nos últimos 40 anos.** VII Congresso Brasileiro de Geógrafos. Agosto de 2014, Vitoria – ES. Anais do VII CBG: ISBN: 978-85-98539-04-1. Disponível em: <http://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1403369260_ARQUIVO_ARTIGO_SOBREASTRANSFORMACOESURBANADACIDADEDEDECUIABA.pdf> Acesso em 13 de setembro.

Apêndice I – Carta de apresentação entregue na Escola Estadual: Francisco Alexandre Ferreira Mendes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA HISTÓRIA E DOCUMENTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
Av. Fernando Corrêa da Costa, s/n – Cidade Universitária – 78060-900 – Cuiabá – MT

À direção da Escola Estadual Francisco Alexandre Ferreira Mendes

Venho por meio desta, solicitar apoio à pesquisa da estudante do programa de Pós-Graduação em Geografia da UFMT campus Cuiabá, **Nielli Layane Dias Ribeiro**.

A estudante é orientada por mim, **Silvia Fernanda Cantóia**, professora do Departamento de Geografia.

Em sua Pesquisa intitulada “Educação Ambiental e o Ensino de Geografia: reflexões e ações teórico-metodológicas sobre Resíduos Sólidos nas Escolas Estaduais Pascoal Moreira Cabral e Francisco Alexandre Ferreira Mendes”, a pesquisadora tem como objetivo geral investigar e discutir em que medida nas aulas de Geografia no Ensino Fundamental a Educação Ambiental tem sido trabalhada como componente curricular.

Desse modo, a Escola através dos professores de Geografia e alunos do Ensino Fundamental compõem lugar importante para que possamos dialogar com esses sujeitos e através dos dados analisados termos ideia das metodologias abordadas na construção da Educação Ambiental como ação do vivido.

Parte da metodologia pensada para iniciarmos a pesquisa foi a escolha de duas escolas, a E.E. Pascoal Moreira Cabral e a E.E. Francisco Alexandre Ferreira Mendes, pois as duas escolas dialogam com o PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência de Geografia, o qual a pesquisadora participou no processo de formação acadêmica em Licenciatura, o que nos agrega mais informações de cada instituição. Neste contexto, delimitamos como campo de estudo as turmas de 9º ano do Ensino Fundamental, objetivando identificar se os alunos compreendem a problemática ambiental.

Esse diagnóstico será realizado através de observações na comunidade escolar e em sala de aula para verificar o envolvimento dos alunos e dos professores nas práticas educativas que compõem o planejamento escolar, propondo ao final da pesquisa a construção de um material didático-pedagógico, sendo uma cartilha de Educação Ambiental.

A pesquisa ficará a disposição da Escola para eventuais pesquisas.
Desde já agradeço,
Cordialmente,


Danilo Benício de Souza
Diretor Triênio - 2016/2018


Prof. Dr. Silvia F. Cantóia
Dept. de Geografia / IGH/UFMT
Matrícula SIAPE: 1929042

**Apêndice II – Carta de apresentação entregue na Escola Estadual:
Pascoal Moreira Cabral**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA HISTÓRIA E DOCUMENTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
Av. Fernando Corrêa da Costa, s/n – Cidade Universitária – 78060-900 – Cuiabá – MT

À direção da Escola Estadual Pascoal Moreira Cabral

Venho por meio desta, solicitar apoio à pesquisa da estudante do programa de Pós-Graduação em Geografia da UFMT campus Cuiabá, **Nielli Layane Dias Ribeiro**.

A estudante é orientada por mim, **Sílvia Fernanda Cantóia**, professora do Departamento de Geografia.

Em sua Pesquisa intitulada “Educação Ambiental e o Ensino de Geografia: reflexões e ações teórico-metodológicas sobre Resíduos Sólidos nas Escolas Estaduais Pascoal Moreira Cabral e Francisco Alexandre Ferreira Mendes”, a pesquisadora tem como objetivo geral investigar e discutir em que medida nas aulas de Geografia no Ensino Fundamental a Educação Ambiental tem sido trabalhada como componente curricular.

Desse modo, a Escola através dos professores de Geografia e alunos do Ensino Fundamental compõem lugar importante para que possamos dialogar com esses sujeitos e através dos dados analisados termos ideia das metodologias abordadas na construção da Educação Ambiental como ação do vivido.

Parte da metodologia pensada para iniciarmos a pesquisa foi a escolha de duas escolas, a E.E. Pascoal Moreira Cabral e a E.E. Francisco Alexandre Ferreira Mendes, pois as duas escolas dialogam com o PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência de Geografia, o qual a pesquisadora participou no processo de formação acadêmica em Licenciatura, o que nos agrega mais informações de cada instituição.

Neste contexto, delimitamos como campo de estudo as turmas de 9º ano do Ensino Fundamental, objetivando identificar se os alunos compreendem a problemática ambiental.

Esse diagnóstico será realizado através de observações na comunidade escolar e em sala de aula para verificar o envolvimento dos alunos e dos professores nas práticas educativas que compõem o planejamento escolar, propondo ao final da pesquisa a construção de um material didático-pedagógico, sendo uma cartilha de Educação Ambiental.

A pesquisa ficará a disposição da Escola para eventuais pesquisas.

Desde já agradeço,
Cordialmente,


Geizi da Silva Sales de Marco
Coordenadora
Portaria/SEDUC/00157/2017
Diário Oficial nº 614/17

Recebido 14/12/2017


Prof. Dr. Sílvia F. Cantóia
Dept. de Geografia / IGH/UFMT
Matrícula SIAPE: 1929042

Apêndice III – Entrevista semiestruturada com o presidente da Cooperativa Coopermar



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA HISTÓRIA E DOCUMENTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
Av. Fernando Corrêa da Costa, s/n – Cidade Universitária – 78060-900 – Cuiabá – MT
Tel./Fax: (65) 3615-8481 – E-mail: geografiachefia@gmail.com

Olá,

Em minha pesquisa intitulada “**Educação Ambiental e o Ensino de Geografia: reflexões e ações teórico-metodológicas sobre Resíduos Sólidos nas escolas estaduais Pascoal Moreira Cabral e Francisco Alexandre Ferreira Mendes**”, tenho como objetivo investigar e discutir em que medida o trabalho cooperativo tem contribuído na gestão dos resíduos sólidos urbanos, no caso do município de Cuiabá-MT, sendo assim, peço que, por favor, responda este questionário para que eu possa compreender como se desenvolve o trabalho na cooperativa.

Muito obrigada!

Nielli.

Roteiro de Entrevista

Parte I - Identificação – Cooperativa Coopermar

A quanto tempo a Cooperativa Coopermar foi fundada?

Atualmente, quantos cooperados trabalham na Coopermar?

Do grupo cooperado, quantos homens e quantas mulheres?

Como está distribuído o trabalho entre as unidades?

Parte II – Coleta dos Resíduos Sólidos?

Quais são os Ecopontos de atendimento da Cooperativa?

Como é a divisão do trabalho entre as duas unidades da Cooperativa?

Parte III – Cooperativa

Quais os materiais que a cooperativa coleta?

Quais procedimentos e maquinários utilizados pela cooperativa?

Apêndice IV – Transcrição de entrevista com o presidente da Cooperativa Coopermar

A quanto tempo a Cooperativa Coopermar foi fundada?

Setembro de 94, já tem mais de 20 anos, a fundação dela é de 94, a cooperativa foi fundada no antigo lixão, lá na rodovia Emanuel Pinheiro, o lixo de Cuiabá era depositado lá, depois em 93, em meados dos anos 90 que veio para esse local aqui, mas a fundação dela é lá do antigo lixão em nos anos de 94.

Atualmente, quantos cooperados trabalham na Coopermar?

Atualmente 29 cooperados

Do grupo cooperado, quantos homens e quantas mulheres?

Na Unidade de beneficiamento tem 11 cooperados todos homens e o restante na unidade do Umuarama, lá tem homens e mulheres.

Como está distribuído o trabalho entre as unidades?

Então nós temos duas unidades, uma unidade no jardim Umuarama onde recebemos material de coleta seletiva, lá a gente faz toda a separação, classificação e prensagem, aqui a gente só faz o beneficiamento, então para essa unidade trazemos o plástico e fazemos a extrusão que é os granulados.

Quais são os Ecopontos de atendimento da Cooperativa?

Então, eu não diria ecopontos, então o que acontece é que nossa cooperativa faz a coleta seletiva de porta em porta em condomínios e nos grandes geradores.

Como é a divisão do trabalho entre as duas unidades da Cooperativa?

De separação lá no Umuarama e de Beneficiamento aqui.

Quais os materiais que a cooperativa coleta?

Todo tipo de material reciclável: plástico, papel, pet, alumínio, material de ferrugem que seria a sucata de ferro, todo tipo de material reciclável.

Quais procedimentos e maquinários utilizados pela cooperativa?

Os procedimentos lá no Jardim Umuarama e separação, classificação e prensagem.

Aqui nessa unidade é o beneficiamento, então a gente tem o moinho para moer os materiais, tem tanque de lavagem, aglutinadora e extrusora para fazer a extrusão.

Apêndice V – Entrevista semiestruturada com a Presidente da Cooperativa Coopunião



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA HISTÓRIA E DOCUMENTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
Av. Fernando Corrêa da Costa, s/n – Cidade Universitária – 78060-900 – Cuiabá – MT
Tel./Fax: (65) 3615-8481 – E-mail: geografiachefia@gmail.com

Olá,

Em minha pesquisa intitulada “**Educação Ambiental e o Ensino de Geografia: reflexões e ações teórico-metodológicas sobre Resíduos Sólidos nas escolas estaduais Pascoal Moreira Cabral e Francisco Alexandre Ferreira Mendes**”, tenho como objetivo investigar e discutir em que medida o trabalho cooperativo tem contribuído na gestão dos resíduos sólidos urbanos, no caso do município de Cuiabá-MT, sendo assim, peço que, por favor, responda este questionário para que eu possa compreender como se desenvolve o trabalho na cooperativa.

Muito obrigada!

Nielli.

Roteiro de Entrevista

Parte I - Identificação – Cooperativa Coopunião

A quanto tempo a Cooperativa Coopunião foi fundada?

Atualmente, quantos cooperados trabalham na Coopunião?

Do grupo cooperado, quantos homens e quantas mulheres?

Parte II – Coleta dos Resíduos Sólidos?

Quais são os Ecopontos de atendimento da Cooperativa?

Parte III – Cooperativa

Quais os materiais que a cooperativa coleta?

Quais procedimentos e maquinários utilizados pela cooperativa?

Apêndice VI – Entrevista semiestruturada com a Presidente da Cooperativa Coopunião

A quanto tempo a Cooperativa Coopunião foi fundada?

Vai fazer 4 anos agora, dia 19 de agosto, o nome da cooperativa é Coopunião

Atualmente, quantos cooperados trabalham na Coopunião?

Atualmente tem 14 cooperados

Do grupo cooperado, quantos homens e quantas mulheres?

São mais mulheres, entorno de 8 mulheres e 6 homens

Quais são os Ecopontos de atendimento da Cooperativa?

Realizamos a coleta dos grandes geradores, que são o shopping Pantanal, padaria do moinho, e os condomínios, o dia-a-dia e a loja Americana que é a maior lá do centro, nós realizamos a coleta na região Leste.

Quais os materiais que a cooperativa coleta?

O papelão, o plástico, as garrafinhas, o pet, a latinha, o alumio e o cobre, vem muito lixo, porque o pessoal não está preparado para selecionar os materiais, separar os matérias para a gente.

Quais procedimentos e maquinários utilizados pela cooperativa?

Só a prensa, o resto é tudo manual, é no braço mesmo, a gente faz a triagem, depois prensa e já comercializa.

Apêndice VII – Questionário – Cooperativas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
 INSTITUTO DE GEOGRAFIA HISTÓRIA E DOCUMENTAÇÃO
 DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

QUESTIONÁRIO

1. Identificação	
Nome da Cooperativa:	
Cargo:	Qual a idade:
Qual a situação conjugal:	Em relação a cor da pele, você se considera:
Casado(a) ou com companheiro(a) ()	Branco ()
Solteiro(a) ()	Pardo ()
Divorciado(a) ()	Preto ()
Viúvo(a) ()	Prefiro não declarar ()
Até que serie você estudou, ou ainda está estudando?	Qual o seu sexo? () Feminino () Masculino
Há quanto tempo trabalha na cooperativa?	Quantas horas trabalha por dia na cooperativa?
O trabalho como catador(a) cooperado(a) é sua única fonte de renda? () sim () não Se não, qual a outra fonte de renda?	A família tem outra fonte de renda? () não () sim Se sim, qual a outra fonte de renda?
Quantas pessoas moram na sua casa?	Tem filhos, quantos?
Qual a origem dos trabalhadores?	
Ex - Catadores de lixo	
Ex - Catadores autônomos (Carrinheiros)	
Desempregados	
Donas de casa	
Outros	

Comente sobre a questão do trabalho e qualidade de vida antes e depois do lixo.

2.Instalações

Endereço:

Prédio:

Cedido pela Prefeitura ()
 Alugado pela cooperativa de catadores ()
 Outra ()

Infraestrutura:

Área de triagem ()
 Área de armazenamento ()
 Cozinha/Refeitório ()
 Escritório ()
 Banheiros ()
 Sala de reuniões/recepção ()

3.Dados Gerais

Quem realiza a coleta seletiva?

Prefeitura Municipal ()
 Cooperativa de catadores ()
 Outro. Especifique _____ ()

Qual a área de abrangência?

Todo o município (sede e distritos) ()
 Toda a cidade (sede) ()
 Somente a área central da cidade ()
 Apenas alguns bairros selecionados ()

Qual a frequência da coleta seletiva?

Diária ()
 Duas vezes por semana ()
 Três vezes por semana ()
 Outro ()

Se puder especifique os bairros

Utiliza-se balança para pesagem dos resíduos recicláveis coletados?

Sim () Não ()

De quem é a balança?

Que tipo de material é recolhido e qual a quantidade coletada por mês?

Tipo de Resíduo	Tonelada/mês	Porcentagem (%) no total

4.Comercialização

Quem são os compradores dos principais tipos de materiais recicláveis? Com que frequência são vendidos? Quanto é vendido?

Material	Atravessador /Sucateiros	Indústria	Frequência de venda (semanal, quinzenal, mensal)	Quantidade vendida (Tonelada)
Papel/Papelão				
Plásticos				
Metais				
Vidro				

5.Equipamentos e Veículos Utilizados

Equipamento	Quantidade	Próprio	Cedido
Esteira			
Prensa			
Mesa de seleção			
Elevador de carga			
Balança manual			
Balança eletrônica			
Picotadora de papel			
Carrinho de mão			
Caminhão coletor			
Outros			

6.Saúde do trabalhador

A cooperativa oferece equipamentos de proteção individual (EPI's)

Sim () Não ()

Quais os EPI'S que são utilizados?

Luvas () Máscaras () Óculos ()
 Botas () Protetor Auricular () Outros ()

Quantos acidentes de trabalho foram registrados nos últimos seis meses? _____

Que tipo de acidentes ocorreram?

Corte com vidro () Prensagem () Ferimentos com agulhas, facas e sucatas ()
 Queimaduras () Ferimento de vista () Outros ()

Apêndice VIII - Plano de Aula



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA HISTORIA E DOCUMENTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Plano de Aula	
I. Dados de Identificação:	
Acadêmica de Pós-Graduação: Nielli Layane Dias Ribeiro	
Disciplina: Geografia	Período: 4ª aulas
Turma: 9ª A	Data: 24/04 e 01/05/2018 E.E.PMC – 23 e 30/04/2018 E.E.FM
II. Tema: As problemáticas socioambientais: o caso de Cuiabá	
III. Objetivos: Objetivo geral: Que os alunos possam compreender as problemáticas socioambientais existentes no lixão de Cuiabá Objetivos específicos: Que ao final da aula o aluno seja capaz de: <ul style="list-style-type: none">- Compreender as problemáticas socioambientais- Conhecer a importância do trabalho de catadores cooperados de materiais recicláveis- Diferenciar o trabalho cooperado do trabalho informal dos catadores no lixão- Conseguir diferenciar os conceitos apresentados- Debater sobre a temática de maneira crítica e reflexiva	
IV. Conteúdo <ul style="list-style-type: none">- Diferenciação dos conceitos de Resíduos Sólidos e Lixo- Diferenciação dos conceitos de Consumo e Consumismo- A rota do lixo e a rota dos Resíduos Sólidos- O trabalho dos catadores de materiais recicláveis no lixão- O trabalho dos catadores nas cooperativas- As principais problemáticas socioambientais resultantes da falta de gestão e gerenciamento dos Resíduos Sólidos.	
V. Recursos didáticos <ul style="list-style-type: none">- Data show para projeção de: Slides apresentando: os conceitos e conteúdo, fotos do lixão de Cuiabá e das cooperativas Coopermar e Cooperunião- Mapas da localização do lixão e das cooperativas- Questionário diagnóstico impresso em papel A4.	
VI. Desenvolvimento do tema: 1ª etapa: Aula expositiva e dialogada apresentando os conteúdos propostos. 2ª etapa:	

Exposição de fotos de visitas realizadas *in loco* (nos anos de 2016 e 2017) no lixão, de modo a evidenciar as problemáticas existentes, que se expressam pelas condições precárias e insalubres de trabalho, como reflexo da exclusão social.

Apresentar as cooperativas e a diferenciação do trabalho dos catadores de materiais recicláveis no lixão e os cooperados.

3ª etapa:

Mostrar os mapas de localização impresso em lona, no formato de banner, do lixão e das cooperativas.

4º etapa:

Aplicação do questionário diagnóstico.

5ª etapa:

- Apresentar a proposta de construção da Cartilha de Educação Ambiental.
- Propor encontros no contra turno, para os alunos que manifestarem interesse na temática, assim sendo, juntamente com os educandos pensarmos o desenvolvimento da Cartilha de Educação Ambiental.

VIII. Referências

BAUMAN, Z. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria.** Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

CANTÓIA, S. F. **Educação Ambiental e Coleta Seletiva em Presidente Prudente – SP: avaliando seus resultados no conjunto Habitacional Ana Jacinta.** 2007. 174 f. Dissertação de Mestrado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2007.

Cooperativas de Cuiabá – MT. Disponível em: <
http://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/Recicladores_Cooperativas_novo.pdf>
Acesso em 30 de outubro de 2017.

GONÇALVES, M.A. **O trabalho no lixo.** Presidente Prudente: [s.n], 2001 303 f: il; graf. Tese de Doutorado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2001.

HENARES, E. L. **Educação Ambiental e Resíduos Sólidos: a ação da Cooperlix em Presidente Prudente – SP.** 2006. 148 fls. Dissertação de Mestrado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2006.

LOGAREZZI, A. Contribuições para o gerenciamento de resíduos sólidos e ações de Educação Ambiental. In: LEAL, A. C. **Resíduos sólidos no pontal do Paranapanema.** Presidente Prudente: UNESP/FCT, 2004.

_____. Educação Ambiental em resíduo: uma proposta de terminologia. In: CINQUETE, H.C.S., LOGAREZZI, A. (Org.) **Consumo e Resíduos – Fundamentos para o Trabalho Educativo.** São Carlos: EdUFSCar, 2006.

Apêndice IX – Atividades para avaliação diagnóstica

CONSUMO VERSOS CONSUMISMO

O **Consumo** é o ato de adquirir produtos necessários à sobrevivência, já o **Consumismo**, é o ato de comprar exageradamente produtos que não tem necessidade, ou seja, consumir além do que se precisa. Percebe-se que os conceitos de consumo e consumismo são diferentes, observe a tira e responda qual a alternativa que apresenta o consumismo.



Fonte: <https://consumismoinfantil.wordpress.com/author/joannalbarbosa/>

- () O consumismo, aponta para as necessidades humanas biológicas que não podem ser evitadas.
- () O consumismo é natural fazendo parte das atividades do cotidiano de todos os seres humanos.
- () O consumismo é uma construção social, e desenvolve artifícios “propagandas, outdoors, comerciais, entre tantos outros”, onde a “felicidade” está sempre associada ao consumismo.
- () A tira aponta a necessidade natural que temos de fazermos parte da sociedade de consumo.

DEFINIÇÕES DOS CONCEITOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIXO

Quando consumimos e descartamos produtos, geralmente estamos gerando resíduos (e não lixo), desse modo, resíduo pode ser definido como a sobra de uma atividade qualquer, natural ou cultural, já o lixo pode ser compreendido como a sobra de uma atividade qualquer que é descartada sem considerar seus valores (sociais, econômicos e ambientais), desse modo geralmente adquirem aspectos de inutilidade e sujeira. Texto com base no autor Logarezzi, 2004.



Fonte: Blog Olhar Consciente 2011.

Observe a charge, e depois responda quais são as três atitudes fundamentais para desenvolvermos mudanças de hábitos em relação ao consumo e descarte dos Resíduos Sólidos.

- (A) Reutilizar os resíduos, por exemplo: um pote de azeitona pós-uso pode ser usado para armazenar óleo de fritura.
- (B) Jogar o lixo na lixeira, para não poluir o meio ambiente.
- (C) Reciclar os resíduos, por exemplo: garrafas pet, latinhas de alumínio, papelão, e etc.
- (D) Reduzir o consumo, por exemplo: utilizar copo ou caneca durável que contribui para a redução de copos de plásticos.

Marque a resposta correta.

- Somente as alternativas A e B
- Somente as alternativas A, C e D
- Somente as alternativas B, C e D
- Todas as alternativas estão corretas.

OS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO LIXÃO DE CUIABÁ

Em meio a urubus, moscas e garças esquiladas, as pessoas se aglomeram pela espera do veículo que traz parte do lixo descartado pelas residências da Capital. Os Catadores buscam objetos recicláveis – lata, garrafa pet, alumínio e outros, alimentos aproveitáveis e outros itens, eles reviram os restos para que possam garantir a sobrevivência deles e da família. Enquanto reviram o lixo, os catadores de recicláveis utilizam apenas uma luva como forma de proteção. Não há máscara ou outro tipo de equipamento para prevenir possíveis doenças ou contaminações ocasionadas pelo contato com os resíduos.



Foto: Catadores de materiais recicláveis no Lixão de Cuiabá.
Fonte: RIBEIRO, N.L.D. 2016

Conforme o Movimento Nacional de Catadores de Recicláveis do Brasil, atualmente, há cerca de 250 pessoas que trabalham diariamente no lixão de Cuiabá, em situação ilegal. Há uma Lei que proíbe a presença deles no local, em razão da insalubridade, além dos riscos que a prática traz à saúde.

Texto de VINÍCIUS LEMOS, disponibilizado no Mídia News em 01/10/2017. Adaptado RIBEIRO, N.L.D. em 13/022018

Com Base no texto publicado pelo jornal Mídia News e a foto do Lixão de Cuiabá e possível afirmar que em relação as condições de trabalho os catadores de materiais recicláveis estão:

- Trabalho formal, com todos os direitos trabalhistas garantidos.
- Trabalho informal, mas com condições de trabalho favoráveis a segura e saúde.
- Trabalho informal, irregular e ilegal, em condições de insalubridade, com riscos de acidentes, e propensos a contaminação por várias doenças infectuosas.
- Trabalho formal, com luvas e mascaras de proteção.

Referências Consultadas

Disponível em:< <https://consumismoinfantil.wordpress.com/author/joannalbarbosa/>> Acesso em: 23 de marco de 2018.

Disponível em: <<http://olharconsciente2011.blogspot.com.br/search?q=charges+>> Acesso em: 12 de fevereiro de 2017.

Disponívem em: <<http://www.midianews.com.br/cotidiano/historias-e-medos-dos-catadores-que-vivem-do-lixao-de-cuiaba/308143>> Acesso 12 de fevereiro de 2017.

Anexo I



Início | Fale Conosco | Digreste | Telefones | Portal Transparência |

A prefeitura ▾ Secretarias ▾ Órgãos ▾ Imprensa ▾ Ouvidoria ▾ Serviços ▾ Holerite ▾ Agenda ▾

Segunda, 16 de outubro de 2017, 10h27 A- | A+

SERVIÇOS URBANOS / LIMPEZA

Secretaria realiza cadastramento de grandes empresas geradoras de resíduos

ANDRESSA SALES

Pelo menos 800 toneladas de resíduos são despejadas mensalmente no aterro sanitário da capital. Desta forma, cabe à Prefeitura de Cuiabá dar a destinação final para todo este resíduo, coletado por cerca de 300 empresas cadastradas atualmente na Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

A Secretaria iniciou o cadastramento e recadastramento das empresas responsáveis com o objetivo de fazer um novo levantamento da quantidade de resíduo que está sendo produzido e ainda incentivar a arrecadação do município para equilíbrio de despesas geradas pela coleta. O último cadastramento aconteceu em 2013.

Marcos Verqueiro

Clique para ampliar



"A metodologia aplicada para detectar as empresas grandes geradoras é através de análises aleatórias de resíduos existentes no dia e na hora. Vale lembrar que os fiscais da Secretaria realizam análises três vezes da produção. A partir disso, se detectado a quantidade maior de 200 litros ou mais de 50 quilos de resíduos produzido, já é considerado um grande gerador. Abaixo disso, a prefeitura realiza as coletas domiciliares, de acordo com a legislação municipal nº 364/2014, artº 17 que institui a política municipal de gestão integrada de resíduos sólidos", afirma o secretário de Serviços Urbanos, José Roberto Stopa.

Com o novo cadastramento, a Secretaria pretende aumentar controle de toda a produção e arrecadação. Atualmente as empresas pagam R\$ 68,58 por cada tonelada de resíduo despejado no aterro sanitário. Os interessados podem procurar a Secretaria de Serviços Urbanos.

[Comentar Matéria](#)

Serviços ao Cidadão	Serviços à Empresa
Portal do Servidor	Turista
Secretarias	GUIABÁ 360

Nota Fiscal	IPTU
Portal da Transparência	Diário Oficial
Taxas	Projetos



Arthur Nogueira visita aterro sanitário em Cuiabá e cita propostas para incentivar a reciclagem

Candidato do Rede Sustentabilidade cumpriu agenda de campanha neste sábado (22), na capital.

Por G1 MT
22/10/2018 19h35 - Atualizado há um mês



Arthur Nogueira cumpriu agenda neste sábado (22) — Foto: TVC/Arteprodução

O candidato ao governo de Mato Grosso **Arthur Nogueira** (Rede Sustentabilidade) cumpriu agenda de campanha em Cuiabá, neste sábado (22).



08/05/2011 18h30 - Atualizado em 08/05/2011 18h30

Aterro sanitário de Cuiabá está no limite e Prefeitura vai definir nova área

Duas áreas estão sendo avaliadas para definir local do novo aterro. Chorume será levado para estação de tratamento do bairro Dom Aquino.

Do G1 MT



O aterro sanitário de Cuiabá, que opera no limite, vai continuar recebendo lixo por mais algum tempo. Atualmente, mais de 500 toneladas de lixo são depositadas por dia no aterro e a Prefeitura foi autorizada a preparar duas novas áreas até que o Estudo de Impacto Ambiental para definir o novo aterro fique pronto. Uma das áreas é ao lado do atual aterro, que está sendo preparada para receber os resíduos por mais quatro meses. O chorume, líquido poluente resultado da decomposição, será levado para a estação de tratamento do bairro Dom Aquino para ser diluído no esgoto.

"Nós temos que fazer a expansão desta célula que vai nos dar fôlego para quatro meses. Após essa expansão vamos fazer a segunda célula, no local onde hoje está o chorume", explicou o diretor da Companhia de Saneamento da Capital (Sanecap), Jacirio Maia Roque. A etapa seguinte será analisar o solo, remover e tratar a camada poluída. Para isso, a Sanecap está fazendo um estudo de impacto ambiental para definir onde será o novo aterro sanitário. São analisadas três áreas: uma na região do Coxipó do Ouro, outra na região do bairro Pedra 90 e, a terceira, fica ao lado do atual aterro, que teria capacidade para receber o lixo de Cuiabá pelos próximos 10 anos.

Em março do ano passado, o município foi condenado a pagar uma multa diária de R\$ 500 por descumprir um acordo de 2009 com o Ministério Público. "Já houve uma sinalização da Procuradoria, do prefeito, para a gente fazer um acordo nesse processo, estipular um valor e fixar essas obrigações, até mesmo porque o termo de ajustamento de conduta foi feito antes da Lei de Resíduos Sólidos", disse o promotor Gerson Barbosa, de Meio Ambiente.

Com a nova negociação, a Sanecap tem até junho para definir o tratamento do lixo e um projeto ambiental para a área onde funciona o aterro. "É importante que o EIA/RIMA seja apresentado e que a audiência pública seja realizada e se defina o novo sistema de tratamento", completou Solange Fátima Cruz, coordenadora de Gestão de Resíduos Sólidos da Secretaria de Estado de Meio Ambiente.

Mato Grosso
veja tudo sobre >

- Ladrões roubam carro de motorista de aplicativo em Cuiabá...**
HÁ 2 HORAS
- Enteado é preso após agredir e fraturar nariz de padrastró de 71 anos em Rondonópolis (MT), diz PM**
HÁ 2 HORAS
- UFMT sedia 3ª mostra de cinema negro e debate sobre...**
HÁ 3 HORAS
- Piloto se perdeu em mata após queda de avião, se alimentou...**
HÁ 3 HORAS

EM ATERRO

04.08.2018 | 08h10 Tamanho do texto A. A+

Adolescente é esmagado por trator enquanto coletava lixo

Rapaz de 17 anos caiu e a máquina passou por cima; testemunhas tentaram queimar máquina

Divulgação

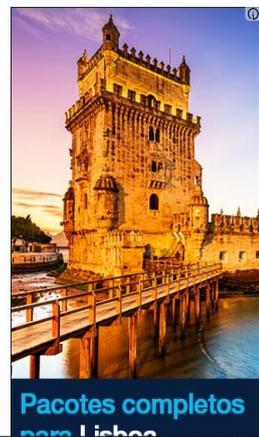


BIANCA FUJIMORI
DA REDAÇÃO

Um rapaz de 17 anos morreu esmagado por um trator na madrugada deste sábado (4) em um aterro sanitário no Bairro Barreiro Branco, em Cuiabá.

De acordo com a Polícia Militar, o jovem estava coletando objetos em meio ao lixo enquanto o trator de esteira separava os dejetos, por volta de 4h30.

Em determinado momento, a vítima escorregou e caiu no meio do lixo. Neste instante, a máquina estava em marcha ré e passou por cima do jovem.



Anexo II

ÍNDICE DA QUALIDADE DE ATERROS DE RESÍDUOS - IQR				
MUNICÍPIO:			DATA:	
LOCAL:			AGÊNCIA:	
BACIA HIDROGRÁFICA:			UGRH:	
LICENÇA: L.1: <input type="checkbox"/> L.2: <input type="checkbox"/>			TÉCNICO:	

ITEM	SUB-ITEM	AVALIAÇÃO	PESO	PONTOS
ESTRUTURA APÓDIO	1. PORTARIA, BALANÇA E VIGILÂNCIA	SM / SUFICIENTE NÃO / INSUFICIENTE	2 0	
	2. ISOLAMENTO FÍSICO	SM / SUFICIENTE NÃO / INSUFICIENTE	2 0	
	3. ISOLAMENTO VISUAL	SM / SUFICIENTE NÃO / INSUFICIENTE	2 0	
	4. ACESSO À FRENTE DE DESCARGAS	ADEQUADO INADEQUADO	5 0	
FRANSEALHADO	5. DIMENSÕES DA FRENTE DE TRABALHO	ADEQUADA INADEQUADA	5 0	
	6. COMPACTAÇÃO DOS RESÍDUOS	ADEQUADA INADEQUADA	5 0	
	7. RECOBRIMENTO DOS RESÍDUOS	ADEQUADO INADEQUADO	5 0	
TALUDESSA	8. DIMENSÕES E INCLINAÇÕES	ADEQUADA INADEQUADA	4 0	
	9. COBERTURA DE TERRA	ADEQUADA INADEQUADA	4 0	
	10. PROTEÇÃO VEGETAL	ADEQUADA INADEQUADA	3 0	
	11. AFLORAMENTO DE CHORUME	NÃO / RAROS SM / NUMEROSOS	4 0	
SUPERFÍCIE	12. NIVELAMENTO DA SUPERFÍCIE	ADEQUADO INADEQUADO	5 0	
	13. HOMOGENEIDADE DA COBERTURA	SM NÃO	5 0	
ESTRUTURA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	14. IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	SM/ADEQUADA (N PRENSCHER ITEM 15) NÃO/INADEQUADA (PRENSCHER ITEM 15)	10 0	
	15. PROFUNDIDADE (P) X PERMEABILIDADE DO SOLO (K)	P > 3m, k < 10-5 cm/s 1 < P <= 3m, k < 10-5 cm/s CONDIÇÃO INADEQUADA	4 2 0	
	16. DRENAGEM DE CHORUME	SM / SUFICIENTE NÃO / INSUFICIENTE	4 0	
	17. TRATAMENTO DE CHORUME	SM / ADEQUADO NÃO / INADEQUADO	4 0	
	18. DRENAGEM PROVISÓRIA DE ÁGUAS PLUVIAIS	SUFICIENTE / DESNECESS. NÃO / INSUFICIENTE	3 0	
	19. DRENAGEM DEFINITIVA DE ÁGUAS PLUVIAIS	SUFICIENTE / DESNECESS. NÃO / INSUFICIENTE	4 0	
	20. DRENAGEM DE GASES	SUFICIENTE / DESNECESS. NÃO / INSUFICIENTE	4 0	
	21. MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	ADEQUADO INADEQUADO / INSUFIC. INEXISTENTE	4 1 0	
	22. MONITORAMENTO GEOTÉCNICO	ADEQUADO / DESNECESS. INADEQUADO / INSUFICIENTE INEXISTENTE	4 1 0	
	SUBTOTAL 1			86

ITEM	SUB-ITEM	AVALIAÇÃO	PESO	PONTOS	
OUTRAS	23. PRESENÇA DE CATADORES	NÃO SM	2 0		
	24. QUEIMA DE RESÍDUOS	NÃO SM	2 0		
	25. OCORRÊNCIA DE MOSCAS E ODORES	NÃO SM	2 0		
	26. PRESENÇA DE AVES E ANIMAIS	NÃO SM	2 0		
	27. RECEBIMENTO DE RESÍDUOS NÃO AUTORIZADOS	NÃO SM	2 0		
	28. RECEBIMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS	SM (Prenscher item 28) NÃO (item 30)		-	
	29. ESTRUTURAS E PROCEDIMENTOS	SUFICIENTE / ADEQUADO INSUFICIENTE / INADEQ.	10 0		
	SUBTOTAL 2.1			10	
	SUBTOTAL 2.2			20	
	CRITÉRIOS	30. PROXIMIDADES DE NÚCLEOS HABITACIONAIS	>= 500m < 500m	2 0	
31. PROXIMIDADES DE CORPOS DE ÁGUA		>= 200m < 200m	2 0		
32. VIDA ÚTIL DA ÁREA		<= 2 ANOS 2 < <= 5 ANOS > 5 ANOS		-	
33. RESTRIÇÕES LEGAIS AO USO DO SOLO		SM NÃO		-	
SUBTOTAL 3			4		

TOTAL MÁXIMO (100)	TOTAL MÁXIMO (110)
TOTAL MÁXIMO 2.1	TOTAL MÁXIMO 2.2
sem recebimento de resíduos industriais	com recebimento de resíduos industriais
[]	[]
IQR-SOMA DOS PONTOS/10	IQR-SOMA DOS PONTOS/11
sem recebimento de resíduos industriais	com recebimento de resíduos industriais
[]	[]

Cálculo de IQR

(sem receb. resíduos industriais) IQR = (SUBTOTALS 1+2.1+3)/10 = 10,0

(com receb. resíduos industriais) IQR = (SUBTOTALS 1+2.2+3)/11 = 10,0

IQR	AVALIAÇÃO
0,0 a 7,0	CONDIÇÕES INADEQUADAS
7,1 a 10,0	CONDIÇÕES ADEQUADAS