



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE CAMPO GRANDE**



LUCIMARA DE OLIVEIRA CALVIS

**POLUIÇÕES COM LIXO E RESÍDUO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO
IMBIRUSSU EM CAMPO GRANDE/MS: UM OLHAR DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL PARA AÇÕES MITIGADORAS**

Campo Grande/MS
Maio/2019

LUCIMARA DE OLIVEIRA CALVIS

**POLUIÇÕES COM LIXO E RESÍDUO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO
IMBIRUSSU EM CAMPO GRANDE/MS: UM OLHAR DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL PARA AÇÕES MITIGADORAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação, área de concentração: Formação de Educadores, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Campo Grande - MS, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof.º Dr.º Walter Guedes da Silva.

Campo Grande/MS
Maio/2019

LUCIMARA DE OLIVEIRA CALVIS

**POLUIÇÕES COM LIXO E RESÍDUO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO
IMBIRUSSU EM CAMPO GRANDE/MS: UM OLHAR DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL PARA AÇÕES MITIGADORAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Campo Grande/MS, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Educação. Área de concentração: Formação de Educadores.

Aprovada em/...../.....

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Walter Guedes da Silva (Orientador)
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Profa. Dra. Maria Helena Andrade
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Prof. Dra. Kátia Cristina Nascimento Figueira
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

À minha família, mãe Izolina,
filho Douglas, nora Aline e neta Morgana, pelo apoio...
À Minha irmã Nataly Raquel e sua família, pelo carinho...
Às minhas amigas e amigos que tiveram paciência em minha ausência...
Aos colegas de turma do Mestrado Profissional em Educação PROEDUC, pela parceria...
Aos Mestres da Licenciatura em Geografia, por uma base sólida...
Em especial aos Doutores Airton Aredes e Eva Faustino, pela torcida.
Aos Mestres do PROFEDUC, pelas oportunidades e orientações...
Aos Professores Doutores Maria Helena Andrade e Orlando Moreira Junior, que colaboraram
para que o resultado desta dissertação estivesse o mais próximo do ideal.
Ao 1º Orientador, Roberto Ortiz Paixão, *in memoriam*...
Ao amigo e Orientador, Walter Guedes, pelo acolhimento.

RESUMO

Após grandes debates sobre a questão ambiental no mundo, como a Conferência de Estocolmo em 1972, em Tbilisi em 1977, a Eco 92 no Rio de Janeiro e a Rio +20 em 2012, várias legislações foram constituídas, no Brasil, com objetivo de garantir os direitos e deveres de todos, bem como a defesa e equilíbrio ecológico do meio ambiente, já que é de uso coletivo. A primeira implantada foi a Política Nacional de Meio Ambiente em 1981, que já previu a participação individual e coletiva pela educação ambiental. Em 1999 foi criada a Política Nacional de Educação Ambiental que cria instrumentos para construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para conservação do meio ambiente. Este é um desafio que atravessará gerações, pois o modo de produção capitalista e o consumo contribuem para uma busca incansável para ganhar e gastar, o que menos importa é o meio ambiente. Os centros urbanos se localizam sobre cursos d'água, córregos, lagos e rios. Os resíduos e lixos são encontrados nos recursos hídricos, apenas, devido ao descarte de forma inadequada pelos cidadãos, que são transportados e poluindo o solo, água e ar. Os estudos desenvolvidos nesta pesquisa objetivam identificar e discutir os impactos da poluição na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, causados pelo descarte irregular de resíduos, e elencar ações desenvolvidas na região e quais ainda são necessárias, para esses problemas sejam dirimidos. Esta Bacia está localizada na Região Noroeste da cidade de Campo Grande nos seguintes bairros: Núcleo Industrial, Nova Campo Grande, Popular, Santo Antônio, Panamá, José Abraão e Núcleo Industrial, bem como parte dos bairros Jardim Aeroporto e Jardim Imá. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica e de campo onde se constatou que os córregos Imbirussu e Serradinho estão recebendo lixo e resíduo que deveriam ir para Ecopontos ou reciclagem, como sofás, eletroeletrônicos, garrafas pet, dentre outros. A infraestrutura para o encaminhamento de todos os tipos de resíduos sólidos urbanos já existena capital sul-mato-grossense, bem como ações de educação ambiental que orientam os munícipes na importância de cada um fazer sua parte na responsabilidade compartilhada já prevista em legislações municipais. Ficou visível que falta o envolvimento de todos os moradores da região, dedicação de toda comunidade escolar em desenvolver educação ambiental na prática, de forma multidisciplinar, e empenho da gestão municipal em fiscalizar, apoiar projetos, divulgar informações sobre a situação local, e criar ações conjuntas, para mitigar os problemas encontrados. Um compilado das fotos e vídeos do trabalho de campo está formatado em um e-book que será distribuído nas escolas públicas e privadas da região com objetivo de sensibilizar para mudanças de hábitos e atitudes no cuidado com o meio ambiente.

Palavras-Chaves: Educação Ambiental; Ambiente Educativo; Ciências Naturais; Poluição; Consciência Ecológica.

ABSTRACT

After major debates on the environmental issue in the world, such as the Stockholm Conference in 1972, Tbilisi in 1977, Eco 92 in Rio de Janeiro and Rio +20 in 2012, various legislations were set up in Brazil to ensure the rights and duties of all, as well as the defense and ecological balance of the environment, since it is of collective use. The first one implemented was the National Environmental Policy in 1981, which already foresees individual and collective participation in environmental education. In 1999, the National Environmental Education Policy was created, which creates instruments for the construction of social values, knowledge, skills, attitudes and skills aimed at environmental conservation. This is a challenge that will cross generations as the capitalist mode of production and consumption contribute to a relentless quest to earn and spend, the least important is the environment. The urban centers are located on streams, streams, lakes and rivers. Waste and debris are found in water resources only, due to improper disposal by citizens, which are transported and polluting soil, water and air. The studies developed in this research aim to identify and discuss the impacts of pollution in the Córrego Imbirussu River Basin, caused by the irregular waste disposal, and to list actions developed in the region and which are still necessary for these problems to be solved. This Basin is located in the Northwest Region of the city of Campo Grande in the following neighborhoods: Industrial Nucleus, Nova Campo Grande, Popular, Santo Antônio, Panama, José Abraão and Núcleo Industrial, as well as part of the neighborhoods Jardim Aeroporto and Jardim Imá. A bibliographical and field research was carried out where it was found that the streams Imbirussu and Serradinho are receiving garbage and waste that should go to Ecopontos or recycling, such as sofas, electronic devices, pet bottles, among others. The infrastructure for the forwarding of all types of solid urban waste already exists in the capital of South Mato Grosso, as well as environmental education actions that guide citizens in the importance of each one to play their part in the shared responsibility already foreseen in municipal legislations. There was a lack of involvement of all the residents of the region, dedication of the whole school community to develop environmental education in practice, in a multidisciplinary way, and commitment of municipal management to supervise, support projects, disseminate information about the local situation, and create actions to mitigate the problems encountered. A compilation of the photos and videos of the field work is formatted in an e-book that will be distributed in the public and private schools of the region in order to raise awareness of changes in habits and attitudes in the care of the environment.

Key-words: Environmental education; Educational Environment; Natural Sciences; Pollution; Ecological Consciousness.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Perímetro do trabalho de campo - registros de fotos e vídeo.....	21
Figura 2 - Relação dos países do mundo e porcentagem na produção de resíduo.....	28
Figura 3– Destinação dos resíduos sólidos urbanos no mundo.....	29
Figura 4 – Geração, Coleta e Destinação do resíduo no Brasil.....	30
Figura 5 - Mapa da Coleta Convencional de Campo Grande/MS.....	34
Figura 6 – Mapa da Coleta Seletiva Porta a Porta de Campo Grande/MS.....	35
Figura 7 - Mapa dos Locais de Entrega Voluntária – LEV- de Campo Grande/MS.....	36
Figura 8 – Estrutura do Local de Entrega Voluntária – LEV- de Campo Grande/MS.....	37
Figura 9 – Usina de Triagem de Resíduos (esteiras e prensas).	44
Figura 10 – Cadeia Produtiva da Reciclagem.....	45
Figura 11 – Localização Geográfica de Campo Grande/MS.....	47
Figura 12 - Mapa das Bacias Hidrográficas de Campo Grande/MS.....	48
Figura 13 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu.....	49
Figura 14 – Uso e ocupação do solo da Bacia Ambiental do Córrego Imbirussu, Campo Grande/MS em 1990.....	51
Figura 15 – Uso e ocupação do solo da Bacia Ambiental do Córrego Imbirussu, Campo Grande/MS em 2011.....	52
Figura 16 – Descarte Irregular de lixo – Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu.....	53
Figura 17 – Bloqueios dos Bueiros por resíduos.....	54
Figura 18 – Móveis Jogados nas margens do Córrego Imbirussu.....	55
Figura 19– Centro de Educação Ambiental “Odilza Fernandes Bittar”.....	56
Figura 20 – Registros entre as Avenidas José Barbosa Rodrigues e Florestal.....	56
Figura 21 – Inauguração 1º ECOPONTO – março de 2018.....	57
Figura 22– Registros entre a Avenida José Barbosa Rodrigues e Rua Sagarana.....	57
Figura 23 - Resíduos da construção civil, móveis e carcaças de carros.....	58
Figura 24 – Lixo e incêndio nas margens do Córrego Imbirussu.....	58
Figura 25 – Córrego Serradinho.....	58
Figura 26 – Assoreamento, processo erosivo e muito lixo – Córrego Imbirussu.....	59
Figura 27– Assoreamento, erosões e muito lixo no CEA IMBIRUSSU.....	59
Figura 28 – Fotos de Fev-Mai/2018, mesmo local no CEA IMBIRUSSU.....	60
Figura 29– Programa “Córrego Limpo, Cidade Viva” – Rede de Monitoramento.....	62
Figura 30 – Qualidade da Água no Córrego do Imbirussu – 2016.....	63
Figura 31 – Qualidade da Água no Córrego do Imbirussu – 2017.....	64
Figura 32 – Depredação de bens públicos, lixo e resíduo – março de 2018.....	65
Figura 33 – Cooperativas e Associação de Catadores de Recicláveis de Campo	

Grande/MS.....	79
Figura 34 – Catadores e Depósitos que pegam resíduo reciclável antes do caminhão da Solurb.....	80
Figura 35– Coletores da Coleta Seletiva da Solurb.....	80
Figura 36 – Ação “Dê a mão para o Futuro”.....	82
Figura 37 – Escolas Municipais e Centro de Educação Infantil de Campo Grande/MS....	84
Figura 38 – Palestras para Gestores Municipais de Campo Grande/MS.....	84
Figura 39 – Reunião das Ações Continuadas Solurb 2018.....	86
Figura 40 – Ação equipe externa da educação ambiental da Solurb.....	87
Figura 41 – Cartilha da Educação Ambiental – Reciclando Nossas Atitudes – Frente.....	89
Figura 42 – Cartilha da Educação Ambiental – Reciclando Nossas Atitudes – Parte interna.....	89
Figura 43 – Cartilha da Educação Ambiental – Coleta Seletiva em Condomínios.....	90
Figura 44 – Cartilha da Educação Ambiental – ECOPONTO PANAMÁ.....	92
Figura 45– Ação Porta a Porta para divulgação do ECOPONTO PANAMÁ.....	93
Figura 46 – Equipe da Educação Ambiental Solurb – mar/2018.....	93
Figura 47 – Divulgação de mídia sobre a coleta seletiva e destinação correta dos resíduos.....	94
Figura 48 - VT's de 15' para TV e Spots de 30' para rádios – Solurb 2019.....	95
Figura 49 - Ações de Educação Ambiental CEA Imbirussu.....	96
Figura 50 – Dia Mundial da Limpeza em Campo Grande – 09/2018.....	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Planos, Leis, Decretos e Resoluções de Campo Grande/MS período 2011 e 2017.....	17
Quadro 2 – Constituição da Rede Urbana no Brasil.....	24
Quadro 3 – Endereços dos LEVs em Campo Grande/MS.....	37
Quadro 4 - Instalação LEVs em Campo Grande/MS dezembro de 2018.....	42
Quadro 5 – Atendimentos realizados pela Defesa Civil em 2007.....	54
Quadro 6 – Etapas da Expansão da Coleta Seletiva em Campo Grande/MS.....	75
Quadro 7 – Setores da Coleta Seletiva de Campo Grande/MS - 2018.....	75
Quadro 8 – Informações Importantes sobre Poluições nos Córregos.....	98
Quadro 9 – Tipos de resíduos sólidos e destinação adequada.....	98
Quadro 10 – Ações individuais cidadãs para manter os córregos limpos.....	99
Quadro 11 – Ações e Soluções na destinação dos Resíduos pelo Mundo.....	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Evolução da geração de lixo doméstico no município de Campo Grande/MS (2012).....	33
Tabela 2 - Número de condomínios participantes, não participantes, total e domicílios inclusos.....	91

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comparativo entre domicílios participantes e não participantes da Coleta Seletiva porta a porta.....	78
Gráfico 2 – Índice de adesão da população à coleta seletiva porta a porta.....	78
Gráfico 3 – Atendimento porta a porta e palestras/Solurb – maio/2013 a dez/2018	81
Gráfico 4 – Escolas Municipais, Estaduais e CEINFs atendidos de mai/2013 a dez/2018.	84
Gráfico 5 – Atendimentos da Educação Ambiental Solurb – palestras - mai/2013 a dez/2018.....	86
Gráfico 6 – Atendimentos da Educação Ambiental Solurb – porta a porta– dez/2015 a dez/2018.....	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEA	Centro de Educação Ambiental
CEINF	Centro de Educação Infantil
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
IQA	Índice da Qualidade da Água
EA	Educação Ambiental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geográfica e Estatística
LEV	Local de Entrega Voluntária
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MS	Mato Grosso do Sul
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDAU	Plano Diretor de Arborização Urbana
PLANURB	Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano
PMCG	Prefeitura Municipal de Campo Grande
PNEA	Política Nacional da Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
SEMADUR	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
UTR	Usina de Triagem de Resíduos
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico de Campo Grande/MS

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
1. O CRESCIMENTO URBANO E A RELAÇÃO SOCIEDADE E O ESPAÇO PRODUZIDO	23
1.1 Crescimento urbano, produção de lixo e resíduo e suas consequências.....	23
1.2 Produção e destinação do lixo e resíduo em Campo Grande/MS.....	32
2. REGISTRO DO DESCARTE COM LIXO E RESÍDUOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO IMBIRUSSU.....	47
2.1 Um olhar para a Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu.....	47
2.2 Pesquisa de Campo nas margens da Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu...	53
3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM FOCO NA DESTINAÇÃO ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	66
3.1 Educação Ambiental - espaço de debates, reflexões e mudanças de atitudes.....	66
3.2 Gestão e Educação Ambiental para o lixo e resíduo em Campo Grande/MS.....	74
3.3 Ações mitigadoras de Educação Ambiental em Campo Grande e na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu.....	81
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
REFERÊNCIAS.....	110
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	117

INTRODUÇÃO

Onde quer que a globalização ou evolução tecnológica tenha chegado os problemas ambientais de poluições por meio do lixo e resíduo estarão presentes. É importante esclarecer que, nesta pesquisa, os termos “lixo” e “resíduo” não são entendidos como sinônimos. O lixo é qualquer coisa que não tem interesse pra ninguém, e resíduo é todo material que foi descartado, mas ainda pode ser reaproveitado ou reciclado para a fabricação de novos produtos (GODINHO, 2018).

Em virtude da exploração dos recursos naturais para a criação de embalagens que possam atender a demanda de produção e consumo de produtos que sejam de necessidade básica ou não, cresce a produção do lixo e resíduo. A questão ambiental, segundo Rodrigues (1998, p. 13-14):

deve ser compreendida como produto da intervenção da sociedade sobre a natureza. Diz respeito não apenas a problemas relacionados à natureza, mas às problemáticas decorrentes da ação social. Corresponde à produção destrutiva que se caracteriza pelo incessante uso de recursos naturais sem possibilidade de reposição. Os recursos da natureza – não-renováveis – uma vez utilizados não podem ser reutilizados e assim os ciclos da natureza e da sua apropriação pela sociedade são necessariamente problemáticos.

No processo desta produção destrutiva, o ser humano se utiliza dos recursos naturais para criar peças e objetos que serão consumidos, gerar lucros às fábricas e comerciantes; e o que restará, depois de retirar a matéria-prima natural, utilizar muita água e energia nessa produção, usufruir dos benefícios? Serão o lixo e resíduo que muitas vezes são descartados de forma errada pelos seus geradores, podendo poluir o meio ambiente.

Foi na revolução tecnocientífica, segundo Vesentini (1992, p.21-23), que o impulso decisivo aconteceu nos séculos XVI e XVII, em que:

Conheceram uma verdadeira revolução no pensamento ocidental, com o advento da chamada “ciência moderna” e suas relações íntimas com uma nova concepção de natureza enquanto recurso. [...] A vida contemplativa tradicional dos gregos, por exemplo, cede lugar à vida ativa: a prática é mais importante que a teoria, a ciência instrumental é a mais importante que a reflexão filosófica. [...] O processo capitalista que cria uma divisão internacional do trabalho, uma dominação sobre a natureza e, ao mesmo tempo, uma ampliação do leque das igualdades sociais expressam uma ligação estreita entre o novo significado de natureza e a modernidade.

Desde a revolução tecnológica e científica se intensificam as desigualdades sociais e a pouca importância aos prejuízos ambientais que cada atividade econômica ocasionaria. Somente após a Segunda Guerra Mundial que a “consciência ambiental” passa por reflexões mais aprofundadas; segundo Vesentini (1992, p.29), foi “porque a humanidade percebeu, neste momento, que pode se autodestruir, que pode afetar seriamente a biosfera e exterminar não somente inúmeras espécies animais e vegetais [...] mas também a própria vida humana [...]”.

Para entender como o processo de produção de produtos e consumo chegou aos dias atuais, usando os recursos naturais para industrialização e venda de bens de consumo e produtos que almejavam o lucro, Vesentini (1992, p. 71) assim relata:

Só nas últimas quatro décadas de 1945 até 1985, ocorreram quase 150 guerras locais. O Terceiro Mundo torna-se em certo sentido, num campo de experimentação (e de vendas) de armas das duas superpotências (ou de outros países produtores). [...] O significado ecológico dessa geopolítica mundial fica mais claro quando se pensa em termos alternativos. Quando hospitais ou universidades seriam construídos (e mantidos) com 1 trilhão de dólares anuais? Quanto da população que atualmente conhece a fome ou a subnutrição, no Terceiro Mundo, não seria alimentado com a reciclagem produtiva, na produção agrícola, dos recursos destinados à produção de armas?

Vale salientar que o período histórico citado por Vesentini foi após a Guerra Fria, pois atualmente os países que foram colonizados e explorados, são emergentes e em desenvolvimento, criando condições para sua evolução e concorrência com as grandes potências.

A partir desses acontecimentos, a natureza é explorada e transformada para produção de produtos que atendam as necessidades da população local em qualquer cidade ou país. Somente algumas pessoas se preocupavam com as consequências desta exploração ou com igualdades sociais e ambientais. Para Moser (1983, p. 08):

Ao domínio crescente sobre o universo, corresponde o surgimento de situações preocupantes sobre a terra. Problemas das mais diversas ordens começam a inquietar sempre maior número de pessoas qualificadas. As mais diversas formas de poluição vão se estendendo qual manto negro que cobre a terra, ameaçando todas as formas de vida. O acelerado crescimento demográfico, particularmente nos países mais pobres, põe em risco um equilíbrio natural que se pensava regular automaticamente as populações. O próprio progresso, que tanto fascina o homem, começa a apavorá-lo. Milhões de homens famintos rondam ameaçadoramente os banquetes lutosos dos poucos ricos. E estes são apenas sintomas de uma grave enfermidade que ameaça a vida humana sobre a terra doente. Com isto a Ecologia deixou de ser preocupação de poetas e profetas de mau agouro, para tornar-se uma questão de sobrevivência para a própria humanidade.

Ocupar e habitar requer um grau de atenção e os ordenamentos jurídicos são elaborados com objetivo de deixar claro o papel de cada um; poder público e cidadão devem cumprir com seus deveres para garantir todos os direitos previstos nas legislações. Segundo Pirajá (2013, p. 52):

[...] a forma de ocupação do espaço, seja rural, urbana ou industrial, exige o planejamento para a implantação de estruturas que atendam as necessidades da região propiciando o uso dos recursos locais, quer sejam humanos ou naturais. Muitas vezes, a ocupação se dá de forma aleatória impactando negativamente não só os sistemas naturais, mas também a própria população, pois a perda de qualidade ambiental está diretamente relacionada à qualidade de vida.

Por este motivo é que são criadas as normas, decretos e legislações: para que as cidades, estados e federação, de forma participativa, possam obter seus direitos e deveres individuais e coletivos, objetivando atender as necessidades de todos e respeitando um planejamento para o uso dos espaços, solo e recursos naturais.

Um dos instrumentos importantes criados após várias discussões e debates sobre as problemáticas ambientais e como mitigá-las foi a Agenda 21. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2002), a Agenda 21 pode ser definida como “um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica”.

Em Campo Grande/MS, no ano de 2004 foi elaborada a Agenda 21 – Campo Grande-Nosso Lar, pela Prefeitura Municipal, com objetivo de criar diretrizes para um desenvolvimento sustentável, com quatro etapas diferentes: “de mobilização, de construção, de compromisso e de prática” (PMCG, 2004, p. 10).

As linhas temáticas pontuadas na construção coletiva da Agenda 21 de Campo Grande (PMCG, 2014, p.10) foram: 1) Educação e ampla divulgação sobre a Agenda 21 local; 2) Gestão compartilhada; 3) Meio Ambiente e desenvolvimento sustentável; 4) Saúde pública; 5) Inclusão social; 6) Desenvolvimento Econômico e 7) Desenvolvimento urbano.

Segundo Marimon (2014, p.01), até o ano de 2014 só “duas ações sugeridas pelo documento foram concretizados em projetos como a implantação dos quatro Centros de Educação Ambiental do município e do Plano Diretor de Arborização Urbana”, mas nos anos de 2011 a 2017, vários outros documentos foram constituídos e desenvolvidos pela gestão municipal campo-grandense (Quadro 1), que estão diretamente ligados à gestão ambiental, corroborando para o ordenamento urbano e destinação correta dos resíduos sólidos urbanos, conforme se observa no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Planos, Leis, Decretos e Resoluções de Campo Grande/MS período 2011 e 2017.

ANO	DOCUMENTO
2011	Política Municipal de Resíduos Sólidos do Município de Campo Grande/MS
2012	Lei Complementar – Código Municipal de Resíduos Sólidos e disciplina a Limpeza Urbana no Município de Campo Grande/MS.
2012	Plano Municipal de Saneamento Básico – Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Campo Grande.
2012	Criação do Fórum Lixo e Cidadania de Campo Grande/MS.
2012	Pegada Ecológica de Campo Grande/MS em parceria com o WorldWideFund for Nature (WWF).
2013	Plano Municipal de Saneamento Básico de Campo Grande.
2016	Zoneamento Ecológico-Econômico do Município de Campo Grande/ MS.
2015	Plano Diretor de Drenagem Urbana de Campo Grande/MS.
2017	Plano de Coleta Seletiva de Campo Grande/MS.
2017	Lei Complementar 308/17 que cria a taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Resíduos Sólidos Domiciliares, conforme Lei complementar nº 209/2012.
2018	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Campo Grande/MS
2018	Criação do ‘Selo Verde’ a ser concedidas às Instituições públicas e privadas que se comprometem a adotar ações ambientais autossustentáveis.

Fonte: Calvis, L.O. – Organizado mediante pesquisa no site PMCG (2018).

Mesmo com tantas legislações municipais, pode ser registrado que a falta de divulgação e fiscalização por parte do poder público não garante a participação, de fato e de direito, dos cidadãos campo-grandenses.

Atualmente, nos centros urbanos, com aumento da produção e do estímulo crescente ao consumo, também há um aumento na produção de lixo e resíduo, dentre vários outros problemas, como: lixões como destinação final inadequada; resíduos sólidos urbanos recicláveis sendo enterrados e o não encaminhamento pela coleta seletiva para reciclagem; proliferações de vetores e epidemias de doenças causadas pelo acúmulo de lixo; poluições visuais com objetivo de promover o consumo (panfletagem e *outdoor*); pessoas que jogam lixo e resíduos em todo lugar e, o pior, queima poluindo a atmosfera e causando sérios problemas respiratórios em toda população. A Educação Ambiental (EA) surge como espaço e momentos de debates e reflexões para mudanças de atitudes e ações individuais ou coletivas, para destinação final adequada de cada tipo de lixo ou resíduo produzido.

O lixo e o resíduo são considerados os maiores poluidores de todos os meios ambientes. O termo poluição para Scarlato e Pontin (1999, p. 10-11) é usado quando:

[...] o ritmo vital e natural em uma área ou mais da biosfera é quebrado, afetando a qualidade ambiental, podendo oferecer riscos ao homem e ao meio, dependendo da concentração e propriedades das substâncias, como a toxicidade, e da característica do ambiente quanto à capacidade de dispersar os poluentes, levando-se em conta não só as consequências imediatas, mas também as de longo prazo, tanto no ambiente como no organismo humano.

Não poluir depende de mudanças de hábitos e atitudes que são um fazer diário e só será possível com a conscientização do próprio sujeito. Assim, com o aumento do consumo, também cresce a produção de lixo e resíduo e todo espaço geográfico pode ser alterado com ações de toda sociedade. Segundo Giometti, Pitton e Ortigoza (2012, p.34):

No conceito de espaço geográfico está implícita a ideia de articulação entre natureza e sociedade. Na busca desta articulação, a Geografia tem que trabalhar, de um lado, com os elementos e atributos naturais, procurando não só descrevê-los, mas entender as interações existentes entre eles; e de outro, verificar a maneira pela qual a sociedade está administrando e interferindo nos sistemas naturais. Para perceber a ação da sociedade é necessário adentrar em sua estrutura social, procurando apreender o seu modo de produção e as relações socioeconômicas vigentes.

Na relação sociedade e natureza há uma necessidade do encaminhamento correto do lixo e resíduo produzido, pois as consequências socioambientais causadas pelo descarte indevido dos mesmos podem causar vários impactos ambientais. O crescimento populacional e o aumento do consumo são fatores que contribuem para mudanças na paisagem e espaço geográfico, alterando consideravelmente o uso e ocupação do meio ambiente; por isso nas reflexões e debates há a necessidade de se preocupar com as questões sociais, econômicas e culturais de cada espaço ocupado (SATHLER, 2012).

A educação ambiental já se consolidou como espaço de discussões onde em qualquer local, de forma individual ou coletiva, todos podem construir valores através de informações e conhecimentos construírem habilidades, atitudes e competências sustentáveis para conservação do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Levar esses conhecimentos para um público diferente do ambiente escolar é chamado de educação ambiental informal, enquanto que dentro do espaço da escola é conhecida por educação ambiental formal, devendo se estender a toda comunidade, ou seja, professores, alunos, colaboradores, funcionários, pais e moradores da região. Seja formal, informal, familiar ou ambiental, só se tornarão eficazes quando os sujeitos se tornarem responsáveis por suas ações, agindo conforme seus princípios e pensando por si próprios, passando pelo processo de sensibilização e se tornando pessoas conscientizadas. (REIGOTA, 1997).

Os hábitos do ser humano, antes de se urbanizar, industrializar e transformar a natureza em produtos, eram diretamente ligados à natureza: plantar, produzir, colher e beneficiar seu próprio alimento. Aquilo que antes era normal no cotidiano no meio rural, como ouvir os pássaros e pescar o próprio alimento, se tornou distante, pois a vida nas cidades e a correria para conquistar bens de consumo através do trabalho e estudos diários

dificultaram o exercício do uso dos cinco sentidos, que aproximava o homem, sua cultura e a natureza. Para Matsushima (1991 p. 25-28):

Numa civilização como a nossa, a forma da escrita não tem a capacidade de reter e remeter, de imediato, ao sentido original das palavras, e nos conduz, inevitavelmente, ao ato mecânico de reunião de letras isoladas, sem significados, e ao distanciamento do sentido para o qual elas foram constituídas [...] para o florescimento da potencialidade inerente a cada indivíduo e conexão com os mesmos princípios que regem a natureza – deve necessariamente [...] articulação dos conceitos à prática, de acordo com a realidade específica de cada indivíduo, num determinado espaço e tempo; realização da passagem do nível conceitual ao concreto, mediante harmonização da ampla compreensão teórico-filosófica e prático-vivencial de Educação Ambiental [...].

Informar através de materiais didáticos escritos não bastará para tocar corações e mentes para mudanças de hábitos e atitudes, será necessário uma ligação da teoria e prática que proporcione o despertar para sua conscientização e se tornar um multiplicador, pois cada indivíduo em si, de acordo com seu caráter, limites e possibilidades de sua realidade pessoal e social, pode vir a constituir-se espaço e recurso humano em potencial para o trabalho de transformação de ambientes e relacionamentos. (MATSUSHIMA, 1991 p.28)

Uma proposta prática é a educação ambiental popular que poderá ter mais êxito, pois segundo Reigota (1991 p. 36):

Possibilitará recuperar o potencial crítico dos movimentos ecológicos, que têm se caracterizado pelo conservadorismo, tecnocratacismo, elitismo, entre 'ismos', assim como propiciar a participação social nas questões ambientais das principais vítimas do modelo de desenvolvimento econômico, que ignora as suas consequências sociais e ecológicas.

Incluir todos no processo de educação ambiental e conscientização será de extrema urgência, porque individualmente todos participam de decisões individual, mas de consequências para o coletivo. Não devem ser isolados os aspectos geográficos e biológicos ou econômicos e sociais, pois será necessária a análise de todos juntos para entender a problemática ambiental (REIGOTA, 1991).

Para Reigora (1991), nas cidades, independentemente do bairro ou situação financeira, todos devem ser incluídos na ideia de desenvolvimento sustentável, em que a preservação não se restrinja aos recursos naturais para o abastecimento das futuras gerações: outros problemas no cotidiano urbano e de necessidades básicas aos seres humanos merecem atenção, como transportes, saúde, educação, moradia e alimentação, pois todos necessitam dos recursos naturais para serem atendidos.

A Educação Ambiental deve ser trabalhada dentro das escolas de forma interdisciplinar, pois para Meyer (1991 p. 41):

Cada profissional faz uma leitura do ambiente de acordo com o seu saber específico, constituindo para desvendar o real e apontando para outras leituras realizadas pelos seus pares. O tema comum, extraído do cotidiano, integra e promove a interação de pessoas, áreas, disciplinas, produzindo um conhecimento mais amplo e coletivizado. As leituras, descrições, interpretações e análises diferentes do mesmo objeto de trabalho permitem a elaboração de um outro saber, que busca em entendimento e uma compreensão do ambiente inteiro.

Existe uma necessidade de envolver todos da comunidade escolar no processo ensino-aprendizagem, em que cada um pode colaborar nos debates e ações práticas colocando suas vivências e experiências como forma de dirimir etapas do processo de proteção e preservação ambiental e em que as responsabilidades individuais e coletivas possam promover a sustentabilidade socioambiental.

O problema estudado nesta pesquisa: Quais consequências socioambientais causadas pelo descarte indevido de resíduos na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu em Campo Grande/MS?

A escolha da Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu foi devido ao fato de ser a primeira região onde foi instalado o Ecoponto, este é o local para destinação correta dos resíduos de grande porte; mesmo assim, vários resíduos, como: pneus, plásticos, sofás, eletrodomésticos, eletrônicos, materiais de construção, etc., estão sendo jogados às margens do Córrego Imbirussu e Serradinho que compõem esta Bacia Hidrográfica, o que demanda pesquisas e esforços que visem às ações e medidas que possam sanar e/ou mitigar os problemas do descarte indevido de lixo e resíduo na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu.

Vários tipos de poluições, sejam visuais, no solo, na água, entupimento de bueiros, assoreamentos e alagamentos, podem ocorrer por causa da destinação incorreta do lixo e resíduo pelos seus geradores e a falta de fiscalização pelos gestores públicos pode piorar a situação, o que implica na necessidade de ações mitigadoras que envolvam todos os moradores para que cada um possa fazer sua parte dentro do processo.

Os estudos desenvolvidos nesta pesquisa objetivam identificar e discutir os impactos da poluição na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, causados pelo descarte irregular de lixo e resíduo, e elencar ações desenvolvidas na região e quais ainda serão necessárias para que esses problemas sejam dirimidos.

Como pesquisadora, eu há trinta anos leio e reflito sobre a importância na destinação correta do lixo e resíduo produzido, tanto que isto me levou a estar há seis anos a ser Educadora Ambiental, como prestadora de serviços para empresa concessionária Solurb que em parceria público privado com a Prefeitura Municipal de Campo Grande/MS. Minha preocupação é poder colaborar e sensibilizar para novos hábitos e atitudes, mudando a cultura do descarte sem preocupação ambiental, social e econômica. Por isso, me dediquei em minha qualificação profissional como geógrafa licenciada, especialista em educação ambiental, com dezoito livros infanto-juvenis paradidáticos lançados, foco sempre nos temas trabalhados a importância do cuidado com o meio ambiente. Este também foi o motivo de querer colaborar com esta pesquisa que em muito pude contribuir colocando dados atualizados sobre os serviços prestados, participação da população campo-grandense e como é desenvolvida a educação ambiental, para destinação correta do lixo e resíduo produzidos.

Este trabalho está estruturado em três Capítulos: o primeiro tem como objetivo contextualizar o crescimento urbano, a produção de lixo e resíduo, e as suas consequências na relação sociedade e espaço produzido, para se refletir sobre o crescimento demográfico e a revolução industrial que trouxeram ao espaço urbano muitas preocupações e evoluções, pois para atender a demanda de uma grande população, recursos naturais foram retirados e beneficiados, aumentando a oferta de produtos e consumo. O problema é que o lixo e o resíduo produzido após o consumo não estão sendo destinados de forma correta, o que pode ocasionar vários tipos de poluições no meio ambiente.

O segundo Capítulo tem como objetivo identificar as condições visuais sobre a poluição com lixo e resíduo na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu em Campo Grande/MS. Para isto, foi realizado um registro fotográfico e de vídeos, nos meses de janeiro a maio de 2018, que irão compor um *e-book* a ser entregue em todas as instituições públicas da região estudada, prioritariamente em escolas públicas municipais e estaduais, bem como nas escolas particulares da Região.

E no último Capítulo o objetivo será apresentar ações de educação ambiental realizadas para destinação correta do lixo e resíduo, bem como descrever atividades mitigadoras na educação ambiental para que os cidadãos possam contribuir para um meio ambiente ecologicamente equilibrado e melhor qualidade de vida para os seus moradores, baseadas nas legislações vigentes e pertinentes ao tema.

1. O CRESCIMENTO URBANO E A RELAÇÃO SOCIEDADE E O ESPAÇO PRODUZIDO

O crescimento demográfico e a revolução industrial trouxeram ao espaço urbano muitas evoluções e preocupações, pois para atender a demanda de uma grande população, recursos naturais foram retirados e beneficiados, aumentando a oferta de produtos e consumo. O problema é que o lixo e o resíduo produzido após o consumo não estão sendo destinado de forma correta, o que pode ocasionar vários tipos de poluições no meio ambiente. O objetivo deste Capítulo será o contextualizar o crescimento urbano, produção de lixo e resíduo e suas consequências na relação sociedade e espaço produzido.

Cabe registrar que a “sociedade e o espaço não podem ser vistos desvinculadamente, pois a cada estágio do desenvolvimento da sociedade corresponderá um estágio de desenvolvimento da produção espacial” (CARLOS, 2013, p. 31), entendendo que a todo instante a paisagem e os espaços são modificados.

1.1 Crescimento urbano, produção de lixo e resíduo e suas consequências.

Após a Revolução Industrial e o aumento populacional houve muitas mudanças nas paisagens, e no espaço geográfico. A paisagem é tudo que a vista alcança e o espaço geográfico “é resultado da ação dos homens sobre o próprio espaço, intermediados pelos objetos, naturais e artificiais. [...] O espaço resulta do casamento da sociedade com a paisagem. O espaço contém o movimento.” (SANTOS, 2014, p.78-79), pois, para atender a demanda e produção de bens de consumo, muitos recursos naturais são extraídos e utilizados nesta produção.

Com o aumento do consumo também houve o aumento expressivo na quantidade de embalagens produzidas, resíduo e lixo. Segundo Rodrigues (1998, p. 51)

O bem-estar social é idealizado pelo incentivo ao consumo, o que quer dizer produção de mais e mais mercadorias para aumentar o consumo. A ideia de bem-estar está assim umbilicalmente ligada à de mercadorias que constroem a sociedade do descartável. Para esta produção é preciso intensificar a exploração da natureza. Assim, o bem-estar compreendido do ponto de vista do consumo é necessariamente dilapidador da natureza.

Atualmente, com o crescimento populacional existe também o aumento na produção de itens que são embalados, ensacados, engarrafados ou enlatados; assim a quantidade de

sacos, garrafas de vidros e plásticos que são descartados erroneamente após o consumo pode poluir o meio ambiente.

Para entender melhor o processo evolutivo civilizatório é necessário recuar no tempo dentro da especificidade histórica em que a autora Carlos (2013, p. 30) cita: “O homem coletor habitava o planeta apenas tirando dele o necessário para sua sobrevivência. Existia uma relação muito grande do indivíduo em relação ao meio circundante”.

No período colonial a produção era primária e a maior parte da população ainda vivia no meio rural. No Quadro 02 resume-se a constituição da rede urbana no Brasil desde 1930 ao início da década de 1990.

Quadro 2 – Constituição da Rede Urbana no Brasil.

Década	Acontecimento
1930 a 1955	<ul style="list-style-type: none"> - Passagem da economia agrário-exportadora para urbano-industrial; - Diferentes iniciativas públicas e privadas deliberaram dinâmicas que ofereceram as bases materiais para estruturação do Brasil urbano-industrial; - Interiorização da urbanização; - Aumento no número de cidades e crescimento nos eixos Centro-Sul.
1955-1980	<ul style="list-style-type: none"> - Novas alianças políticas e econômicas impulsionaram o país a desempenhar novos papéis na divisão internacional do trabalho; - Economias, essencialmente apoiadas na produção primária; mão-de-obra mais barata, para diminuir custos e ampliar mercados; - Aumento do consumo; - Concentração fundiária e modernização do campo estimularam os fluxos migratórios para as cidades; - Maior inserção da mulher no mercado de trabalho.
Início da década de 90	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliação da importância das grandes metrópoles (globalização); - Descentralização da atividade industrial produtiva, aumentando os papéis de muitas cidades grandes e médias; - Crescimento do emprego informal e do desemprego, como consequência da flexibilização do sistema produtivo (competitividade); - Crescimento das disparidades no interior das cidades [...] aumento do custo de vida e diminuição do mercado de trabalho.

Fonte: Sposito (2001, p. 618-614)

No ano de 1970, os municípios com mais de 500 mil habitantes eram 19% e após o ano de 2000 já eram 27,6% do total da população brasileira (SPOSITO, 2001, p. 624-625). Notadamente, pode-se observar o grande fluxo populacional do campo para as cidades e o quão rápido foi esse crescimento e transformação no espaço urbano brasileiro.

Na (re) produção do espaço toda sociedade se envolve, mas a maior parcela que produz as riquezas do país, vendendo sua força de trabalho, não consegue ao menos custear suas necessidades básicas, o que impede/limita o acesso à moradia, ocasionando construções irregulares na periferia dos grandes centros urbanos e que estão abandonados pelo poder público. No que diz respeito aos investimentos em bens e serviços coletivos, segundo Sposito (2014, p. 74) o “[...] poder público escolhe, para seus investimentos em bens e serviços

coletivos, [...] onde estão os segmentos populacionais de maior poder aquisitivo; ou que poderão ser vendidos e ocupados por estes segmentos, pois é preciso valorizar as áreas”.

A responsabilidade e necessidade emergente de “pensar o processo de produção do espaço numa perspectiva de mudança, envolve análise das desigualdades sociais que colocam em xeque as formas de apropriação [...]” (CARLOS, 2013, p. 33), é de todos na sociedade, tanto do poder público quanto da sociedade civil. O primeiro pela obrigação de estar em um cargo público, o outro por ter que eleger com responsabilidade e fiscalizar seus eleitos.

Estes desequilíbrios e desigualdades são consequências do crescimento urbano e devem ser corrigidos, mas não só nas questões econômicas, mas também nas sociais e ambientais, como aponta Silva (2002).

Para Clemente (1994, p. 19): “Os espaços econômicos (abstratos) têm origem na atividade humana. As relações [...] sobre o espaço físico na busca de sobrevivência e conforto dão origem aos espaços econômicos.” Com esta reflexão espera-se o envolvimento dos agentes públicos, privados e do próprio cidadão que está diretamente envolvido nas mudanças dos espaços dentro das cidades, pois possuem interesses ora divergentes outras convergentes.

Mas é fato que “[...] a gestão pública e empresarial mantém relações de controle e comando entre centros urbanos, propagando decisões, definindo relações e destinando investimentos” (IBGE, 2007, p. 09).

A participação e ação individual cidadã contribuirá para mudanças nas organizações sociais e espaciais. Para Correa (2000, p. 46-47): “Mudar a partir da prática daquele que assumirá o papel de agente de seu próprio destino e modelador de seu espaço: o homem novo, de uma sociedade sem classes sociais”.

Mas para fazer diferente e pensar numa cidade humana, Carlos (2013, p. 33) afirma que:

[...] num novo espaço urbano significa a superação da atual ordem econômica, social, jurídica, política e ideológica, a partir da participação de toda sociedade brasileira, através da ampliação dos espaços de representação [...] As conquistas democráticas colocam-se como fundamentalmente prioritárias para o avanço em direção à construção de uma nova sociedade.

Esta reflexão serve para todo Brasil, todos os estados e cidades, pois o exercício-cidadão tem como princípio cumprir com seus deveres, para que os direitos sejam garantidos e cobrados do poder público.

Com o aumento no consumo de produtos que são embalados, engarrafados ou enlatados, cresce também a produção de lixo e resíduo. A maioria é descartada de forma errada e muitas vezes ocasionando sérios problemas ambientais.

Segundo Freire (2012, p. 01-02):

Na atualidade dá-se ênfase à descartabilidade devido à aquisição cada vez mais constante de produtos que nem sempre o consumidor consegue utilizá-los com sua respectiva finalidade. Esta descartabilidade, em muitas vezes, é consequência de um consumismo desenfreado que possibilita comportamentos e sentimentos do indivíduo em relação à sociedade que o cerca. Desta forma o consumismo tem como finalidade a renovação dos desejos de aquisição sendo que estes acontecem a partir da desvalorização de produtos ofertados no mercado e estimula a obtenção de novos produtos da mesma forma na relação interpessoal.

Com isso, novos produtos são criados a todo instante para atender os modos de produção capitalista, para a sociedade do consumo, que se sustenta do uso da mão de obra barata pra aumentar cada vez mais o lucro e mais valia que chegam às mãos de poucos.

Para Carlos (2013, p. 19): “O mundo dos homens é cada vez mais o mundo da mercadoria e do que é possível comprar. A relação das pessoas é mediada pelo dinheiro.” Em detrimento de ser aceito ou não pela sociedade em que vive, “As pessoas são tratadas de forma diferenciada em função de sua aparência, das roupas que vestem, do carro que dirigem, dos lugares onde passam férias, dos restaurantes que frequentam [...]” (CARLOS, 2013, p. 20).

Isso implica em mudanças na vida individual de cada cidadão, que deseja ser “aceito” pelo restante da sociedade. Bauman (2007, p. 07) descreve sobre a modernidade líquida:

[...] a passagem da fase “sólida” da modernidade para a “líquida” – ou seja, para uma condição em que as organizações sociais [...] não podem mais manter sua forma [...], pois se decompõem e se dissolvem mais rápido que o tempo que leva para moldá-las e, uma vez reorganizadas, para que se estabeleçam.

Com mudanças rápidas no cotidiano das pessoas é preciso consumir sempre, pois assim o humano passa a ser incluído e aceito. Não bastam consumir por necessidades, todos devem consumir por desejos instigados pela mídia a todo o tempo nas televisões, rádios, *outdoors*, panfletos, etc. A cada desejo embutido para satisfazer os caprichos humanos, mais e mais lixo e resíduo são produzidos e descartados no meio ambiente, o que contribui para o aumento das poluições de todos os locais dentro dos centros urbanos.

A história da humanidade é o domínio do homem sobre a natureza, assim muitas mudanças econômicas, sociais e ambientais ocorrem em maior ou menor escala, desde a

formação dos grupos sociais, mas com o aumento populacional isto ocorre de maneira desordenada e muitas vezes sem planejamentos. Segundo Magalhães (2015, p.1):

os principais fatores que justificam um impacto tão significativo no planeta que leve a considerar os seres humanos como a principal causa de mudanças geológicas, biológicas e climáticas no planeta terra e não outros fatores que eram predominantes em Eras anteriores como o vento, água, vulcões, sistema solar e outras poderosas forças da natureza.

Momentos históricos apontados por Magalhães (2015), que tiveram diretamente a participação dos seres humanos no espaço geográfico, foram: a expansão colonizadora (1492-1800), o início da revolução industrial e da explosão demográfica (1750) e a intensificação da explosão demográfica e da sociedade do consumo (pós 1950). Esses episódios marcaram mudanças culturais e de consumo no planeta.

Para entender o aumento demográfico e a sociedade do consumo, em 1804 o planeta atingiu o primeiro bilhão de pessoas; somente depois de 123 anos foi atingida a marca dos 2 bilhões de habitantes, mas o período foi encurtando e os bilhões seguintes aconteceram em 1959 (3 bilhões), 1974 (4 bilhões), 1987 (5 bilhões), 1999 (6 bilhões) e 2011 atingiu a quantidade de 7 bilhões de seres humanos no planeta Terra (ONU, 2013).

Em 2011 com sete bilhões de seres humanos que já produziam 1,4 bilhão de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) e metade disto é produzida por menos de 30 países. A ONU e o banco mundial fizeram uma estimativa para produção de RSU para 2010 (dez anos) e pode chegar a 2,2 bilhões de toneladas anuais. No ritmo atual de crescimento populacional e geração de resíduo a estimativa é que em 2050 já existam 9 bilhões de pessoas no planeta e 4 bilhões de toneladas de lixo e resíduo por ano. (EM DISCUSSÃO, 2014, p.49)

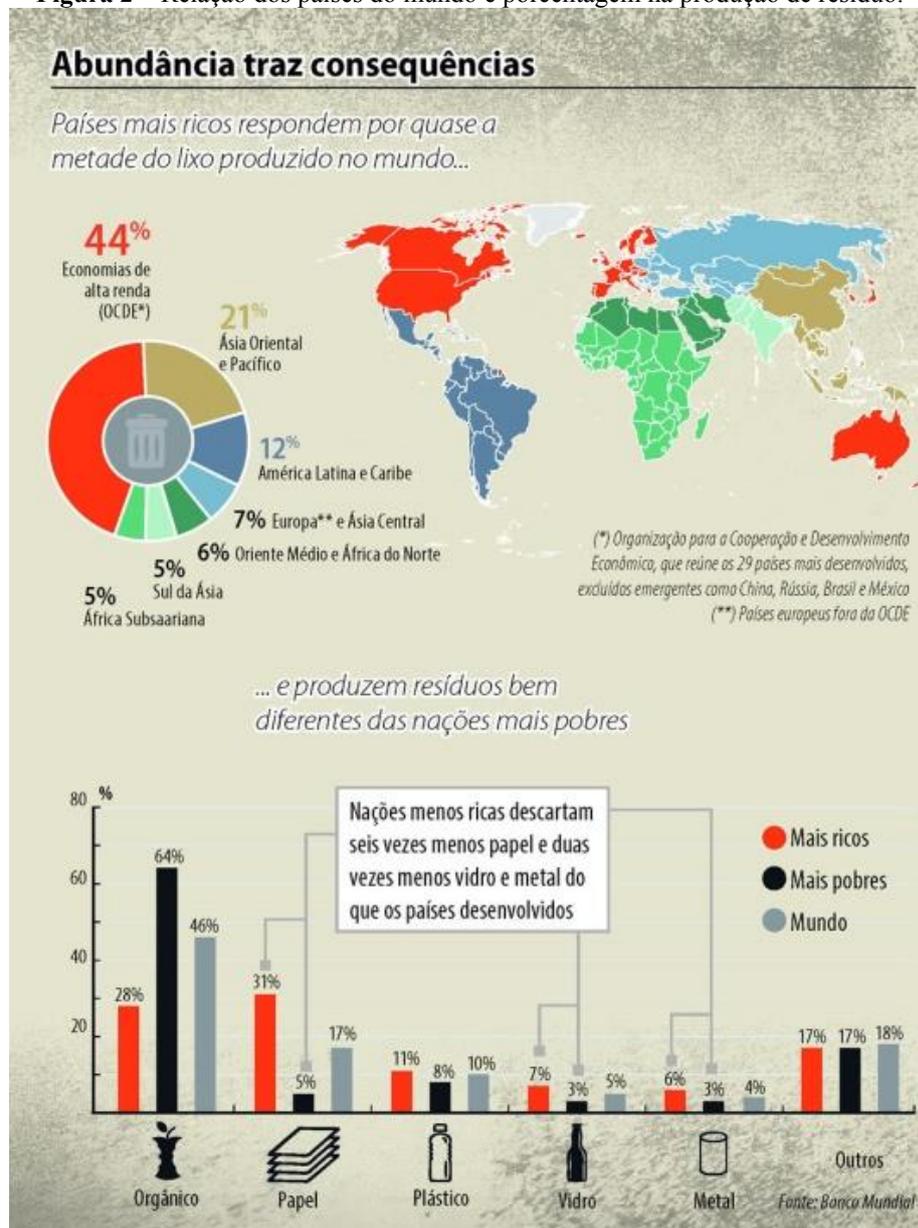
A Revista online Em Discussão (2014, p.49) fez uma série de reportagens para saber como estava a geração de resíduo pelo mundo e principalmente no Brasil, pois completaria naquele ano quatro anos da implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos que passou 20 anos sendo debatida até o momento de sua vigência. Em uma entrevista com o Presidente da Associação Internacional de Resíduos Sólidos, o senhor David Newman, pode ser entendida a situação preocupante na atualidade com relação à demografia e consumo, pois:

A população, além de crescer rapidamente desde o século passado, também tem cada vez mais acesso à renda, o que aumenta o consumo e a produção de lixo. Países desenvolvidos produzem mais RSU por habitante porque têm níveis mais elevados de consumo. À medida que os países vão se tornando mais ricos, há uma redução gradual dos componentes orgânicos no lixo. A proporção de plásticos, metais e papel no lixo doméstico fica maior. As nações desenvolvidas, reunidas na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), consomem mais de

60% de todas as matérias-primas industriais, mas respondem por apenas 22% da população mundial. No ranking liderado pelos norte-americanos (624 mil toneladas por dia), quatro nações em desenvolvimento (China, Brasil, Índia e México) aparecem entre os dez maiores produtores de lixo. A lista mostra uma discrepância significativa da parcela que cada nação tem no problema, já que, por exemplo, os EUA geram sete vezes mais resíduos sólidos urbanos do que a França, a 10ª colocada. Por isso, nas últimas décadas, cresceu muito a pressão sobre as economias mais ricas para acabar com a cultura de descartar um produto como lixo após um único uso. (EM DISCUSSÃO, 2014, p.49)

Para entender quem são os países responsáveis pela maior quantidade na geração do resíduo sólido urbano, segue Figura 2, onde podem ser observados quais são os países que mais produzem lixo e resíduo.

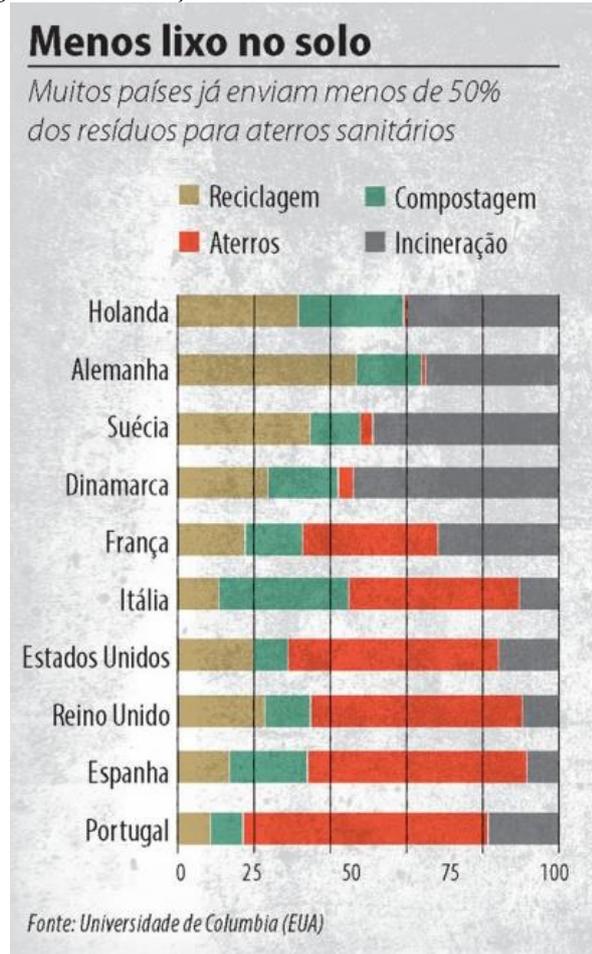
Figura 2 – Relação dos países do mundo e porcentagem na produção de resíduo.



Fonte: Em Discussão (2014, p.50).

A quantidade de resíduo produzido nos países desenvolvidos é seis vezes mais em papel e duas vezes mais em vidro e metal do que as nações menos ricas. Como para armazenar e destinar em aterros sanitários, obrigaram a evoluírem em tecnologias limpas e ecologicamente corretas, muitos países já enviam menos de 50% dos resíduos para aterros sanitários (Figura 3).

Figura 3 – Destinação dos resíduos sólidos urbanos no mundo.



Fonte: Em Discussão (2014, p. 51)

Pode ser constatado que o país que mais recicla é a Alemanha; os que mais realizam compostagem são a Itália e Holanda; a incineração é realizada em maior porcentagem os na Dinamarca e Suécia; mas ainda enviam a maior parte dos resíduos para aterros sanitários Estados Unidos, Portugal, Reino Unido e Espanha.

No Brasil a população de 1950 era de quase 54 milhões de pessoas e em 2010 já eram quase 195 milhões de habitantes. Em sessenta anos a população brasileira cresceu mais de 270% (IBGE).

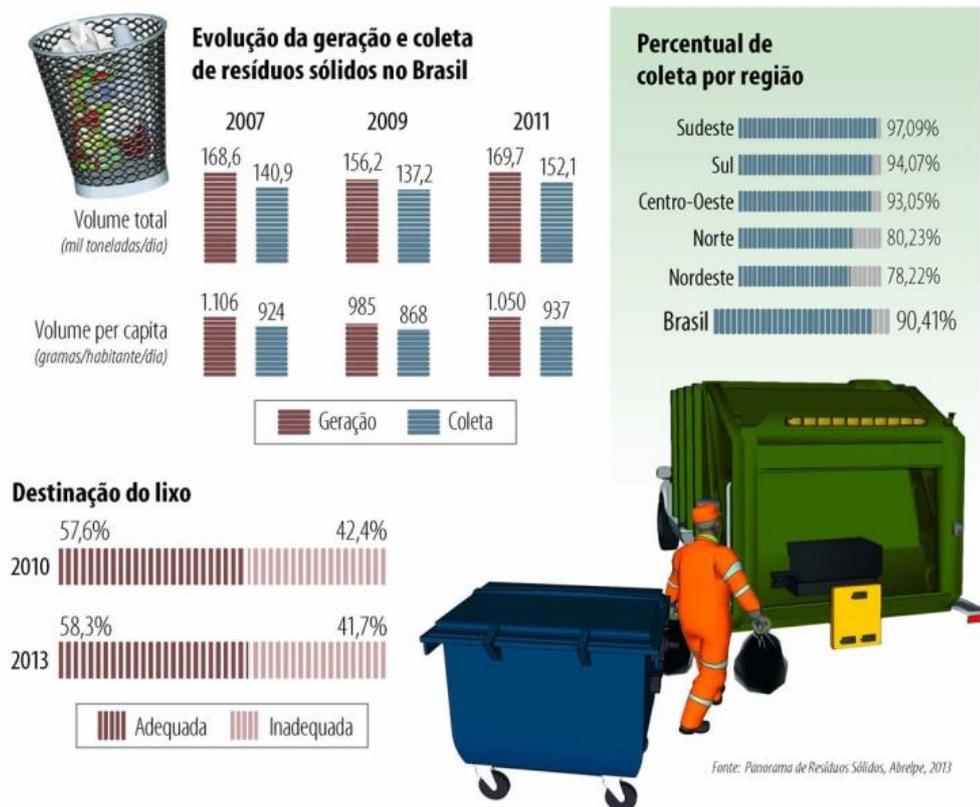
E quanto maior a população há também um aumento substancial no consumo e produção de lixo e resíduo. Só no ano de 2009 para 2010 houve um aumento de 6,8% na geração de lixo e resíduo no Brasil, passando de 57.011.136 para 60.868.080 toneladas. Um número preocupante em comparação com os anos de 2009 e 2010 foi que cresceu também a destinação final inadequada, passando de 21,7 para 23 milhões de toneladas de lixo e resíduo sendo descartados de forma errada, trazendo vários danos ao meio ambiente. (ABRELPE, 2010).

Com relação ao percentual da geração e coleta de resíduos no Brasil, segue Figura 4, em que pode ser observado que a região Nordeste é a que menos coleta seus resíduos: em torno de 78,22%, e a região Sudeste é a que mais coleta, com 97,09%. A destinação adequada é o que mais preocupa, pois mesmo que a média brasileira de coleta seja de 90,41% em 2013, somente 58,3% são destinados para aterros sanitários; os 41,7% restantes ainda estão sendo enviados para lixões abertos (EM DISCUSSÃO, 2014, p.16).

Figura 4 – Geração, Coleta e Destinação do resíduo no Brasil.

Retrato dos resíduos sólidos no Brasil

Desde 2010, houve pouca evolução na destinação do lixo. E cerca de 20 mil toneladas/dia permanecem nas ruas



Fonte: Em Discussão(2014, p.16)

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) determinou o fechamento de todos os lixões no Brasil até o ano de 2014, mas os municípios se reuniram e conseguiram com o projeto de lei prorrogar esta data para julho de 2018 nas capitais e municípios de região metropolitana e para municípios em fronteira e com mais de 100 mil habitantes (base: censo de 2010) o prazo aumentou mais um ano; os municípios entre 50 e 100 mil habitantes terão o prazo de julho até julho de 2020, e os municípios com menos de 50 mil habitantes será até julho de 2021. A solução para os pequenos municípios será a realização de consórcios, para construção de um único aterro sanitário.

Com tanto espaço ainda a ser ocupado e modificado, a relação entre o ser humano e o meio ambiente traz reflexões e necessidade de repensar o modelo de desenvolvimento. Segundo Freire de Mello e Sathler (2015, p. 373):

O modelo de desenvolvimento em curso não consegue estabelecer uma relação sustentável com as práticas de consumo das populações, reforçando, a cada dia, a ideia de que estamos caminhando novamente para uma situação de catástrofe, caso não haja alguma mudança social, econômica, tecnológica ou cultural relevante nas próximas décadas.

A forma de apropriação do espaço e desenvolvimento é diferente de um país para outro, muitos já esgotaram seus recursos naturais “o que leva à necessidade da busca e apropriação destes recursos em outras regiões do planeta, expandindo [...] seus impactos ambientais, levando-a do nível local ou regional para a escala global”. (FREIRE DE MELLO, SATHLER, 2015 p.365).

Para a manutenção da reprodução ampliada do capital e a ampliação dos mercados de consumo sempre haverá uma necessidade que o modelo de produção do capitalismo continue em ciclos infinitos e para que isso aconteça, a apropriação e a (re) valorização dos espaços e a exploração de mão de obra devem ser alimentados pelo avanço tecnológico e globalização da informação. (MORAES, 2015 p. 12-13).

Para o problema de poluição com lixo e resíduo oriundos como resultado do aumento do consumo, a educação ambiental vem como oportunidade de ampliar informações e sensibilizar para mudanças de hábitos e atitudes, porém os princípios Reduzir, Reutilizar e Reciclar, conhecidos como os 3Rs , segundo Moraes (2015, p.14);

Não dá consta sozinho da questão do lixo em grandes centros urbanos, principalmente para economias subdesenvolvidas dependentes das regras de mercado estrangeiras, pois a redução na geração de lixo vai na contramão do crescimento da produção industrial, além da reciclagem nem sempre ser técnica economicamente viável. [...] Por isso, o princípio dos 3Rs deve estar inserido em um

planejamento mais amplo, assumindo que qualquer medida pra a solução desta questão estará voltada a solução de gestão da cidade que nada tem de transformadora das estruturas de produção, consumo e descarte: a ordem do capital é consumir e descartar sem tréguas.

É inevitável e certamente não haverá retrocessos no modo de vida das cidades, sempre é mais fácil se acostumar com uma vida que tenha mais conforto, mas não se devem esgotar todos os recursos naturais em detrimento da “tal felicidade”, experimentada quando se tem um ar condicionado em um dia de uma temperatura de 40° ou quando se pode viajar para qualquer lugar do país e do mundo usufruindo e degustando o que o dinheiro pode comprar; mas se todos atingissem a realização destes desejos, isso seria insustentável e ocasionariam vários desequilíbrios ecológicos e tipos de poluições. Para Silva Júnior (2005, p.439-440):

A poluição – seja ela do ar, da água, do solo ou do alimento – pode ser definida como o acréscimo de materiais ou de energia ao ambiente, em quantidade que causem uma alteração indesejável e que possa ameaçar a sobrevivência, ou as atividades do ser humano e dos demais organismos [...] A poluição ambiental pode ser causa de por fenômenos naturais, porém ela aparece mais frequentemente como resultado da atividade humana. A poluição, na verdade, acompanha a civilização. Quase sempre, os poluentes são resíduos de atividades humanas essenciais, como a agricultura, a construção de casas, o transporte de pessoas e mercadorias, a atividade da indústria e a produção de resíduos biológicos como urina e fezes.

O que traz a reflexão que toda ação individual e local pode levar consequências para pessoas que não participaram diretamente da degradação ambiental, e que o aumento populacional e crescimento urbano propiciam consequências de ordem social, econômica e ambiental; social quando há desigualdades no acesso à moradia e infraestruturas básicas, como: educação, saúde, segurança, etc.; econômica quando no processo capitalista poucos ganham muito dinheiro e a maioria recebe quase nada pelo esforço e muitas vezes estão desempregadas; e ambiental quando o aumento do consumo eleva a quantidade de lixo e resíduo produzido, mas destinados inadequadamente e causando poluições no solo, água e atmosférica.

1.2 Produção e destinação do lixo e resíduo em Campo Grande/MS.

A estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística– IBGE, em 2017, é de que a população da cidade de Campo Grande é de 874.210 moradores e segundo o Perfil Socioeconômico de 2016 (PLANURB – PMCG), a média de produção de lixo diária está em

torno de 800 toneladas de lixo/dia na capital sul-mato-grossense, o que resulta na média de 900gr a 1 kg diária de lixo por habitante.

A capital do Estado de MS, segundo o IBGE (2017), possui 58.7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 96.3% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 33.4% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Ainda há um caminho longo a ser percorrido para que se tenha uma cidade com melhor qualidade de vida para seus habitantes.

O consumo na capital sul-mato-grossense pode ser observado na Tabela 01 que aumentou consideravelmente dos anos de 1990 a 2011; durante 20 anos, a população cresceu em torno de 60% e a produção de lixo mais de 300%.

Tabela 01 - Evolução da geração de lixo doméstico no município de Campo Grande/MS (2012).

ANO	POPULAÇÃO TOTAL (Hab.)	TAXA DE ATENDIMENTO DA COLETA DE LIXO	POPULAÇÃO ATENDIDA (Hab.)	QUANTIDADE COLETADA (Ton. /Ano)	ÍNDICE PERCAPITA (Kg. /Hab./ dia)
1990	498.671	90%	448.804	77.815,99	0,475
1995 ¹	601.661	90%	541.495	111.573,79	0,565
2000 ²	663.621	92%	610.531	147.124,56	0,66
2005 ¹	749.768	95%	712.280	177.042,02	0,681
2010 ²	787.204	98%	771.460	227.011,70	0,806
2011 ¹	796.252	98%	780.326	236.226,09	0,81

FONTE: Plano Municipal de Saneamento Básico – GIRS, PLANURB (2012, p. 91).

(IBGE, 2010) e Prefeitura Municipal de Campo Grande (2011)¹ Estimativas da população ² Censo demográfico

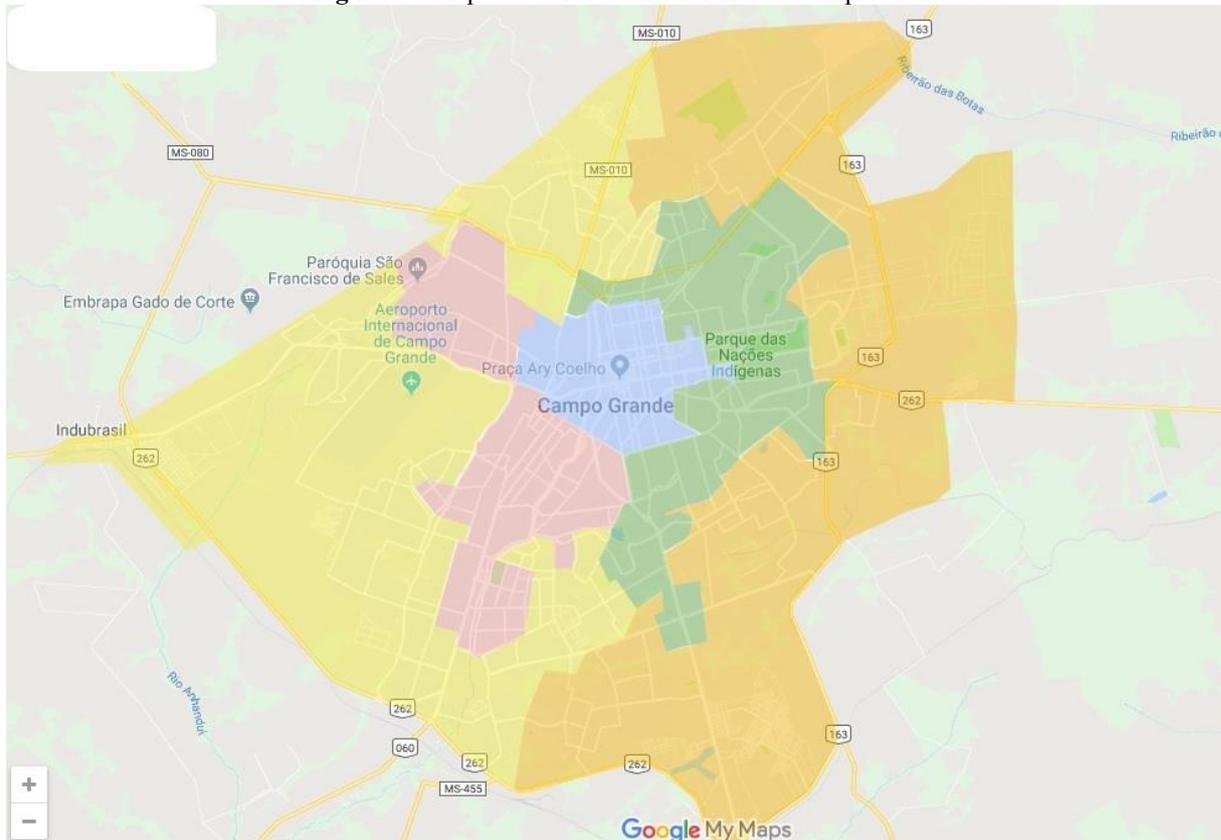
³Contagem da população.

O Plano Municipal de Saneamento Básico constituído pela Prefeitura Municipal de Campo Grande (2012, p. 69) aponta a caracterização macro da composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados em Campo Grande/MS no ano de 2008, o qual é composto de 63% de materiais não recicláveis (material orgânico, folhas, madeira, panos e trapos), 36% composto de materiais recicláveis (papéis, plásticos, metais e vidros) e 1% de materiais inertes (isopor, pilhas, baterias, etc.). Estes dados correspondem ao lixo doméstico.

No processo de destinação dos resíduos sólidos urbanos gerados na capital sul-mato-grossense, desde 2012 que a gestão está sob a incumbência da concessionária CG SOLURB – SOLUÇÕES AMBIENTAIS em contrato de 25 anos com parceria público privada com a Prefeitura Municipal. Desde então, Campo Grande recebe os serviços para diversos tipos de resíduos; dentre eles, podem ser citados: coleta convencional domiciliar, coleta seletiva, resíduo hospitalar, cremação de animais de pequeno porte, varrição, limpeza de bueiros, educação ambiental, administração do aterro sanitário, dentre outros.

A coleta do lixo não reciclável chamada convencional, gerado nas residências, acontece de segunda a sábado, em algumas regiões diariamente e em outras três vezes na semana (Figura 5).

Figura 5 - Mapa da Coleta Convencional de Campo Grande/MS.



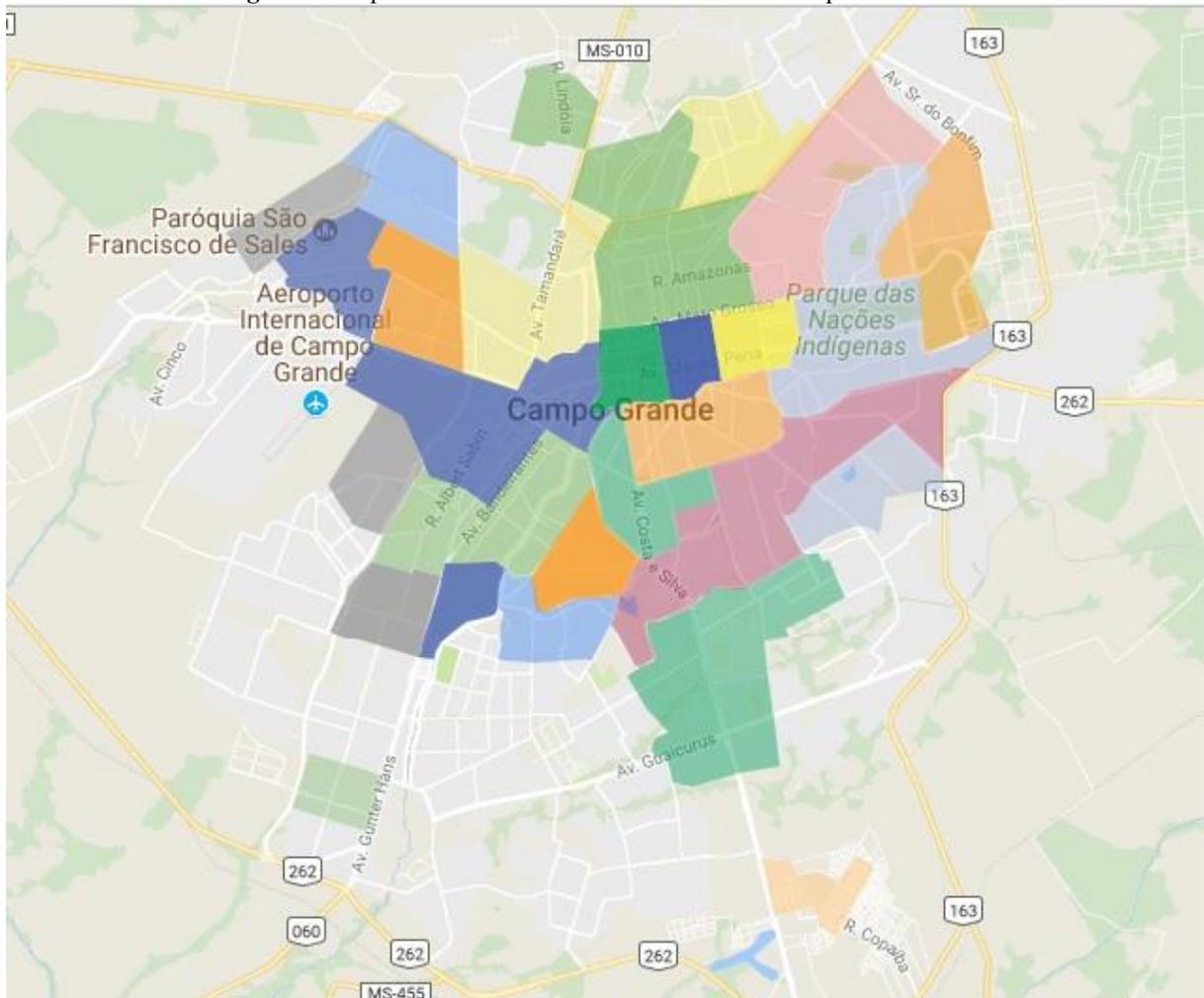
Fonte: www.solurb.eco.br - Google Maps (2018)

Na área azul, região central do mapa, a coleta é diária; na área verde, a coleta acontece nas segundas, quartas e sextas, no período noturno; na área laranja (norte/leste), os caminhões passam nas segundas, quartas e sextas, no período diurno; na área vermelha, o atendimento da coleta é nas terças, quintas e sábados, no período noturno; e na área amarela (oeste/sul), são recolhidos o lixo nas terças, quintas e sábados, no período diurno.

No que diz respeito à coleta seletiva, para os resíduos recicláveis, já são atendidos pela coleta porta a porta nas residências em média de 70% dos domicílios; todas as áreas coloridas do mapa recebe o caminhão da coleta seletiva (Figura 6). Segundo a concessionária, os caminhões da coleta seletiva passam em dias diferentes da coleta convencional, possibilitando que o gerador possa acondicionar os materiais recicláveis, papéis, metais, vidros e plásticos, em um único espaço físico (saco ou caixa), pois quem separa os tipos de recicláveis são os catadores de materiais recicláveis da Usina de Triagem de Resíduos - UTR, onde estão em

torno de 150 catadores em três Cooperativas e uma Associação de Catadores; a única exigência é que estejam limpos para evitar mau cheiro e atrair vetores. O óleo de cozinha também é recolhido na coleta seletiva em garrafas Pet e é encaminhado para UTR que comercializa para as indústrias beneficiadoras.

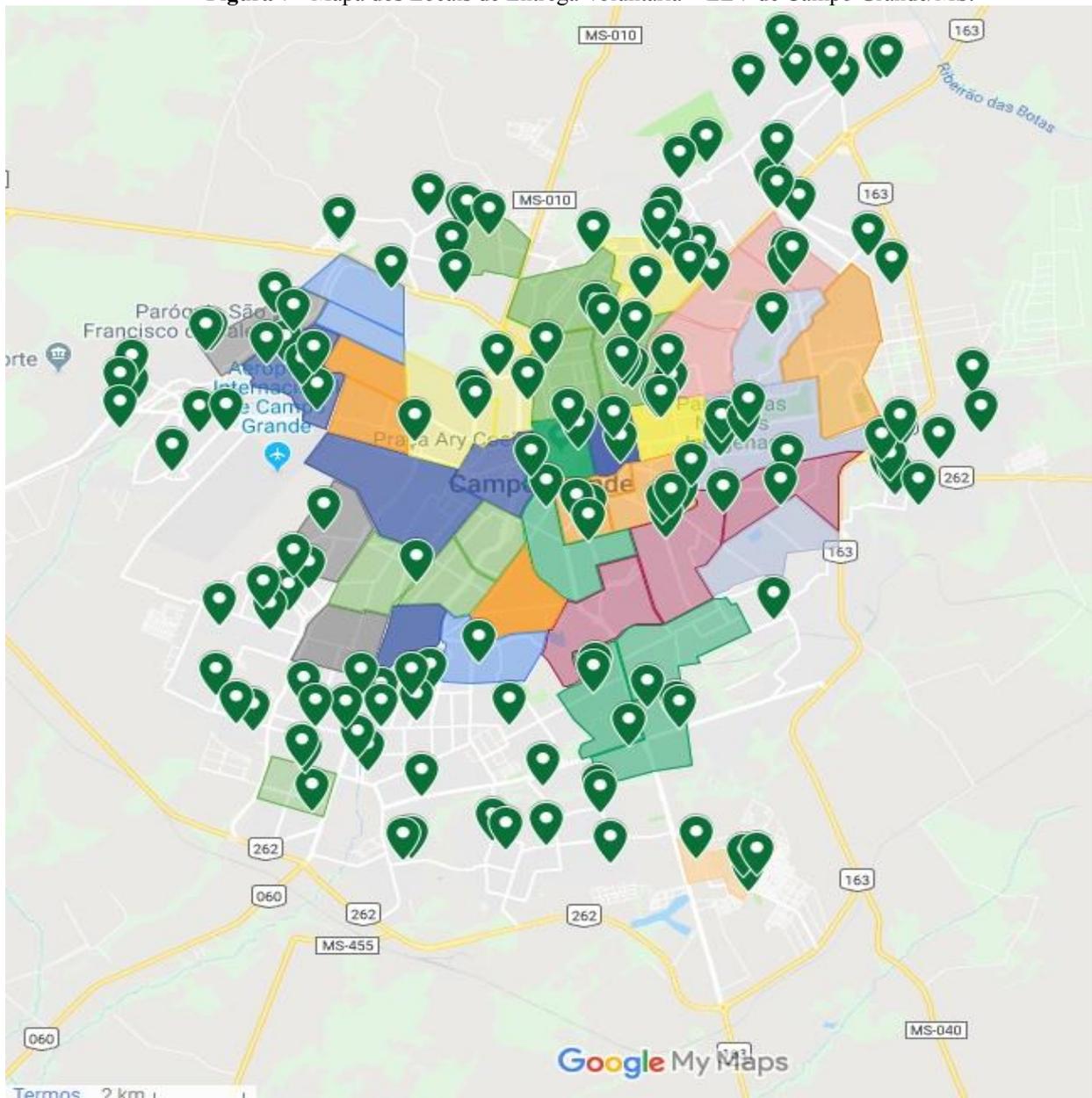
Figura 6- Mapa da Coleta Seletiva Porta a Porta de Campo Grande/MS.



Fonte: www.solurb.eco.br - Google Maps (2018)

Outra forma de participar, para quem não tem o serviço de coleta porta a porta, é levar os resíduos sólidos recicláveis a um ponto mais perto dos Locais de Entrega Voluntária (LEV) que estão em mais de 145 lugares, como estabelecimentos públicos (Escolas, Centro de Educação Infantil - CEINF, Posto de Saúde e Centro de Referência de Assistência Social) e nos estabelecimentos privados como supermercados, postos de combustíveis e condomínios (Figura 7).

Figura 7 - Mapa dos Locais de Entrega Voluntária – LEV de Campo Grande/MS.



Fonte: www.solurb.eco.br - Google Maps (2018)

O Local de Entrega Voluntária (LEV) possui uma estrutura metálica de um metro cúbico que contém um saco de material conhecido como ráfia (Figura 8), que é trocado sempre que a logística da retirada é feita, lembrando que é o cidadão que deve de forma espontânea levar os materiais recicláveis para estes locais.

Figura 8– Estrutura do Local de Entrega Voluntária – LEV de Campo Grande/MS.



Fonte: Solurb (2018)

A instalação dos Locais de Entrega Voluntária em Campo Grande, nos anos de 2013 a 2017, na capital sul-mato-grossense foi a partir da implantação da coleta seletiva porta a porta, priorizando espaços públicos e de circulação de pessoas, como centros de educação infantil, escolas, prédios públicos, postos de gasolina e bases operacionais da Solurb, sempre em locais em que não passava a coleta seletiva porta a porta. A partir do momento em que as expansões aconteceram (9 etapas), alguns LEVs foram ficando dentro da rota da coleta seletiva porta a porta, mas mesmo assim não foram retirados (SOLURB, 2018). A capital sul-mato-grossense recebeu a instalação de 145 LEVs (Quadro 3):

Quadro 3 – Endereços dos LEVs em Campo Grande/MS.

QTDE	LOCAL	ENDEREÇO	BAIRRO
1	AGEREG	R. EDUARDO SANTOS PEREIRA,1725	CENTRO
2	CEA-CENTRO DE ED. AMBIENTAL	AV. RADIO MAIA	VL. POPULAR
3	COLÉGIO HERCULES MAIMONE	AV. JOAQUIM MURTINHO/ZAHARAN 2612	ITANHANGÁ PARK

4	COLÉGIO JOAQUIM MUR- TINHO	AV. AFONSO PENA	CENTRO
5	COLÉGIO PAULO FREIRE	R. JERIBÁ 653	CHÁCARA CA- CHOEIRA
6	COMPER BANDEIRANTES	R. BANDEIRAS	VL. BANDEIRAN- TES
7	COMPER BRILHANTE	R. BRILHANTE	VL. BANDEIRAN- TES
8	COMPER HIPER	R. CEARA C/ MATO GROS- SO,1553	JD. DOS ESTA- DOS
9	COMPER ITANHAGA	R. JOAQUIM MURTINHO,975	ITANHANGÁ PARK
10	COMPER RUI BARBOSA	R. ANTONIO CORREIA,736	MONTE LÍBANO
11	COMPER TAMANDARÉ	AV. TAMANDARÉ	VILA ALBA
12	COMPER TIJUCA	AV. DR. GUNTER HANS, S/N	AERO RANCHO
13	COMPER TREZE DE MAIO	R. TREZE DE MAIO	SÃO FRANCISCO
14	COMPER YPÊ	AV. MASCARENHAS DE MO- RAIS	JD. PARADISO
15	COMPER ZAHARAN	R. EDUARDO ELIAS ZAHARAN,2429	VL. SANTA DO- ROTHEIA
16	ESCOLA ARLINDO LIMA	R. BARAO DO RIO BRAN- CO,2469	CENTRO
17	ESCOLA BRANCA DE NE- VE	R. ALEGRETE,1301	CEL. ANTONINO
18	ESCOLA EUPIDIO REIS	R. JOÃO CADELARIO DOS SANTOS,S/N	MATA DO JACIN- TO
19	ESCOLA GENERAL OSÓRIO I	R. PERNAMBUCO 1533	VILA GOMES
20	ESCOLA GENERAL OSÓRIO II	R. SÃO PAULO 1060	CEL. ANTONINO
21	ESCOLA M. 26 DE AGOSTO	R. RUI BARBOSA	CENTRO
22	ESCOLA M. NELSON PI- NHEIRO	R. FRANCISCO SERRA Nº319	VILA CORUMBÁ
23	ESCOLA PAULO FREIRE - UNIDADE II	R. DOUTOR MICHEL SCA- PE,114	CH. CACHOEIRA
24	ESCOLA RIACHUELO	R. ONZE DE OUTUBRO, 220	VILA CABREÚVA
25	EVANIA C MARTINS IBEEN	R. FLORIANÓPOLIS	JARDIM IMÁ
26	PIRES TAMANDARÉ	AV. TAMANDARÉ	VL PLANALTO
27	PLANURB	R. HÉLIO DE CASTRO MAIA,279	JD. PAULISTA
28	POSTO AUTONOMISTA	R. CEARÁ ,2178	SANTA FÉ
29	POSTO GUENO	AV. EDUARDO ELIAS ZAHARAN,2269	VL. ANTONIO VENDAS
30	POSTO RANCHARIA	R. JOSÉ NOGUEIRA VIEIRA	TIRADENTES
31	POSTO TEXACO	AV. MARQUES DE LAVRA- DIO,036	JD. SÃO LOREN- ÇO
32	POSTO TROKAR	R. JOSÉ ANTONIO,260	CENTRO
33	AUTO POSTO PREMIUM	R. MANOEL DE OLIVEIRA GOMES 41	MARIA APARECI- DA PEDROSSIAN
34	CENTRO ESPIRITA FRAN- CISCO THIESEN	AV. ENG LUTERO LOPES Nº 565	AERO RANCHO
35	ESCOLA E. ADV. DEMOS- THENES MARTINS	R. AIRAMBA Nº 215	OTÁVIO PÉCO- RAO
36	ESCOLA E. JOSÉ FERREIRA BARBOSA	R. COMANDANTE ELIAS FERREIRA 55	VILA BORDON

37	ESCOLA E. MAESTRO HEI-TOR VILLA LOBOS	R. ANTONIO EST. DE FI-GUEIREDO 204	PARATI
38	ESCOLA E. MAMEDE DE AQUINO	R. HEITOR VIERA DE AL-MEIDA	AEROPORTO
39	ESCOLA E. PROF JOELINA DE ALMEIDA	R. CARIRIS	JD GUARABARA
40	ESCOLA M. ARLENE MAR-QUES ALMEIDA	R. CATIGUÁ ,721	JD CANGURU
41	ESCOLA M. ETALIVIO MARTINS	R. SÃO LEOPOLDO	MONTE CASTELO
42	ESCOLA M. PADRE TOMAZ GHIRARDELLI	R. LUCIA DOS SANTOS,460	DOM ANTONIO BARBOSA
43	ESCOLA M. PROFº FAUZER SCAFF	AV. 02 Nº21	NOVA CAMPO GRANDE
44	ESCOLA M. SULIVAM SIL-VESTRE OLIVEIRA	R. TERENA	LOT. MARÇAL DE SOUZA
45	MERCADO BRUMATA	R. CAPIBARIBE	SILVIA REGINA
46	MERCADO CAMILA I	R. PEDRO BAVINO DA SILVA 105	COOPHASUL
47	MERCADO CAMILA II	R. ANTONIO DE MORAES RIBEIRO	VILA MARLI
48	MERCADO DUARTE	R. ANACA 447	MORENINHA II
49	MERCADO GAROTO	R. DA PAUTA 646	NOVA LIMA
50	MERCADO GUAICURUS	AV. GUAICURUS,3235	JARDIM BOTÂNICO
51	MERCADO LUNARDI	R. FRANCISCO JOÃO ABRÃO 976	MONTE CASTELO
52	MERCADO NUNES	AV. POR DO SOL	JARDIM AERO-PORTO
53	MERCADO PAG POKO	R. PINHÃO,205	ESTRELA DALVA
54	MERCADO POPULAR	R. ROTTERDAN,1769	RITA VIEIRA
55	MERCADO SERVE SEMPRE	R. FATIMA DO SUL 121	SÃO JORGE DA LAGOA
56	MERCADO ZAPE	AV. GUAICURUS	JDM MANAIRA
57	P.S ANA MARIA DO COUTO	R. MITISUODAIMA	ANA MARIA DO COUTO
58	P.S JULIO DE CASTILHO	R. TORDESILHA	SILVIA REGINA
59	P.S ZULMIRA BORBA	R. ZULMIRA BORBA	NOVA LIMA
60	PARÓQUIA SÃO PEDRO	AV. PRESIDENTE CASTELO BRANCO	CEL. ANTONINO
61	PIRES AERO RANCHO 2	R. RAQUEL DE QUEIROZ	AERO RANCHO
62	ASSOCIAÇÃO DOS MORA-DORES	AV. ORLANDO DAROS 279	MARIA APARECI-DA PEDROSSIAN
63	ESCOLA M. ALBERTO BIT-TENCOURT	R. CINQUENTA E OITO 329	VILA NOVA CAMPO GRANDE
64	UBSF VIDA NOVA	R. NIZIA FLORESTAN S/N	VIDA NOVA II
65	ESCOLA M. DOMINGOS GONÇALVES GOMES	R. BARÃO DE LIMEIRA 599	JARDIM COLONI-AL
66	CRAS UNIDAS VILA GAU-CHA	R. BEIRA MAR 1186	COOPHAVILLA II
67	CRAS - "VALÉRIA LOPES DA SILVA" POPULAR	R. MARÇAL DE SOUZA 25	VILA POPULAR
68	CRAS VILA NASCER	R. JANUARIO BARBOSA,366	VILA NASSER
69	CENTRO DE CONVIVÊNCIA DO IDOSO ELIAS LAHDO	AV. MONTE CATELO S/N	MONTE CASTELO

70	ESPAÇO DE MULTIUSO JOÃO P. GUEDES O PICOLÉ	R. HERÁCLITO DINIZFIGUEIREDO S/N	ESTRELA DO SUL
71	CRAS - "HENEDINA HUGO RODRIGUES" VIDA NOVA	R. JACY MARIA DE AZEVEDO MORO, 164	VIDA NOVA I
72	CENT. DE CONVIVENCIA DO IDOSO JACQUES DA LUZ	R. BARREIRAS, S/N	MORENINHA III
73	CRAS - "PROFª. ADEVAIR DA COSTA LOLLI GUETTI	RUA GLOBO DE OURO, 862	BAIRRO AERO RANCHO
74	ESCOLA E. PADRE JOSÉ SCAMPINI	R. DO PORTO 220	COOPHAVILLA II
75	CENTRO DE CONVIVÊNCIA JARDIM NOROESTE	RUA FREI CANECA, 579	JARDIM NOROESTE
76	CENTRO DE CONVIVÊNCIA JARDIM TIJUCA II	RUA PIASSANGUABA, 1145	BAIRRO TIJUCA II
77	ESCOLA E. OLINDA C. TEIXEIRA BACHA	R. DAS CARMÉLIAS 1446	CONJUNTO BURITI
78	UBSF PASTOR ELISEU FEITOSA DE ALENCAR	R. PAMPULHA, 859	JARDIM SÃO CONRADO
79	UBSF DR. SUMIE IKEDA RODRIGUES	R. DELMIRO GOUVEIA, 427	VILA SERRADINHO
80	UBSF SR. MARIA DE LOURDES DOS SANTOS	R. ILHA DE MARAJÓ, S/Nª	PORTAL CAIOBÁ
81	UBSF MARIA IVONE DE O. NASCIMENTO ARAKAKI	R. MANGABA ESQ. COM NELSON MARTINS LIMA	VILA FERNANDA
82	UBSF DR. IVAN HIDELBRAND DA COSTA	R. JOSE SOARES DE ARAUJO	CONJUNTO BURITI
83	ESCOLA ESTADUAL ELIA FRANCA CARDOSO	R. SRG. JONAS SERGIO DE OLIVEIRA	SÃO CONRADO
84	CEINF CORDEIRINHO DE JESUS	R. ARMANDO HOLANDA 256	BAIRRO JOSE ABRÃO
85	CRAS ALAIR BARBOSA DE RESENDE	R. PARIRIS, 330	MORENINHA II
86	CRAS SEVERINO EMPERADOR PALAZUELOS	R. ITAPORANGA, 107	ZE PEREIRA
87	UBSF SÃO FRANCISCO	R. IDA BAIS, 19	NOVA LIMA
88	UBSF NOVA LIMA	R. PADRE ANTONIO FRANCO, S/Nª	NOVA LIMA
89	UBSF ESTRELA DO SUL	R. HAMLET, S/Nª	ESTRELA DO SUL
90	UBSF DR. ELIAS NASSER NETO	R. ANTONIO LOPES, 77	JOSE ABRÃO
91	UBSF JD. NOROESTE	R. DOIS IRMÃOS, 71	JD NOROESTE
92	CRAS CANGURU	R. DOS TOPOGRAFOS, 1175	JD. CANGURU
93	UBSF BOTAFOGO	R. CASCAIS, 02	JD BOTAFOGO
94	UBSF PIONEIRA	R. ANA LUIZA DE SOUZA, 685	PIONEIRO
95	CRAS DOM ANTONIO	R. DOS SANTOS, 460	DOM ANTONIO
96	MANGA PARK	R. BOM PASTOR, 120	
97	UBSF DR. VICENTE FRAGELI	R. JAGUARIUNA, 543	CIDADE MORENA
98	UBSF DR. OLYMPIO LEME CAVALHEIRO	R. DAVID CORREA 284	UNIVERTÁRIA II
99	UBSF SEBASTIÃO LUIZ NOGUEIRA	R. FRANCISCO CHAVES, S/Nº	JD. LOS ÂNGELES
100	UBSF WALFRIDO AZAMBUJA	R. FILOMENA SEGUNDO NASCIMENTO, S/Nº	ALVES PEREIRA

101	ESCOLA AGRÍCOLA TRÊS BARRAS	RODOVIA MS 451 QUILOMETRO 10	
102	UBSF DR. SONY LYDIA DOUZAWOLF	AV. DOS CAFEZAIS, 2.697	JARDIM MACAÚBAS
103	CRAS CLARINDA PEREIRA	R. KAMIEI SIMABUCO, 8	NOSSA SENHORA APARECIDA
104	CRAS INDUBRASIL	R. GALO CAMPINA, 134	VILA MANOEL SECO THOMÉ
105	CRAS JARDIM LOS ANGELES	R. AFONSO CELSO, S/Nº	LOS ÂNGELES
106	UBSF NOVA BAHIA	AV. NOSSO SENHOR DO BONFIM, S/Nº	NOVA BAHIA
107	UBSF NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS	R. DR. JAIME FERREIRA VASCONCELOS	VILA N. SENHORA DAS GRAÇAS
108	E.M. DR. EDUARDO OLIMPIO MACHADO	R. LÚCIA MARTINS COELHO, 793	OURO VERDE
109	CRAS DR. ALBINO COIMBRA FILHO	R. TERLITA GARCIA, S/Nº	SANTA CARMELIA
110	UBSF DR. GERMANO BARROS DE SOUZA	R. MARQUÊS DE OLINDA, S/Nº	UNIVERSITÁRIO
111	E.E PROF. EMYGDIO CAMPOS WIDAL	AV. BOM PASTOR, 460	VILAS BOAS
112	ESCOLA .E. PROF. SILVIO OLIVEIRA DOS SANTOS	R. PEDRO SOARES DE SOUZA, 20	AERO RANCHO
113	E.M. PROFESSOR WILSOM TAVEIRA ROSALINO	R. TOKUEI NAKAO S/Nº	AERO RANCHO
114	E.E DR. ARTHUR DE VASCONCELOS DIAS	R. DOUTOR JIVAGO, 647	ESTRELA DO SUL
115	E.M. PROFESSOR LICURGO DE OLIVEIRA BASTOS	R. ANTONIO DE MORAES RIBEIRO, 1056	VILA NASSER
116	CENTRO DE CONVIVÊNCIA JD COLUMBIA	R. URIOCARA, S/Nº	JD. COLUMBIA
117	CEINF SERRADINHO	R. ANTONIO VIEIRA MELO, 41	VILA SERRADINHO
118	CONDOMÍNIO FLOREVER	R. DO POETA, 900	PARQUE DOS PODERES
119	COMANDO DA POLÍCIA MILITAR	R. MARINA LUIZA SPLINGER	PORTAL DO PANAMÁ
120	ENERGISA	AV. GURI MARQUES, 8000	SANTA ELICIDADE
121	IMASUL	R. DO DIARIO	PARQUE DOS PODERES
122	RESIDENCIAL SETVIL-LAGE	R. OLÁRIO DE OLIVEIRA FRANÇA, 426	JARDIM PARADISO
123	SOLURB VARRIÇÃO	R. BRILHANTE	VILA BANDEIRANTE
124	TIBATATA	AV. AFONSO PENA 5668	CHÁCARA CACHOEIRA
125	PROTEGE	AV. JAIME GOMES COSTA	JARDIM PARADISO
126	HOSPITAL UNIVERSITÁRIO	AV. SENADOR FEIINTO MÜLLER, S/N (HU)	VILA IPIRANGA
127	FUNLEC	R. REBOUÇAS, 674	NOVOS ESTADOS
128	EMBRAPA GADO DE CORTE	R. RADIO MAIA, 830	POPULAR
129	CONDOMÍNIO VILAS DE ESPANHA	R. OLINDA ALVES, 819	RITA VIEIRA
130	BASE AEREA DE CAMPO GRANDE	AV. DUQUE DE CAXIAS, 2905	SANTO ANTONIO

131	CENTRO DE CONVIVÊNCIA ITAMARACÁ	R. GEORGINA PEREIRA BARBOSA, S/Nº	JD. ITAMARACA
132	MARCOPOLO	AV. COSTA E SILVA,5730	PIONEIRA
133	CIAPTRAN	R. BARÃO DO R. BRANCO / BAHIA,2760	CENTRO
134	CLÍNICA CARANDÁ	AV. MATO GROSSO,4418	CARANDÁ BOS-QUE
135	IMTI	AV.DR JOÃO ROSA PIRES ,1024	AMAMBAI
136	SEMED	R. NAVIRAI	VL. MARGARIDA
137	SAS - SECRETARIA DE AÇÃO SOCIAL	R. DOS BARBOSAS 321	BAIRRO AMAM-BAI
138	RESIDENCIAL FLÓRIDA	R. HANA ABDULAHAD,271	JARDIM PARADI-SO
139	SECRETARIA DE ESTADO E JUSTIÇA	R. DO POETA, S/Nº	PARQUE DOS PODERES
140	RESIDENCIAL PARQUE DOCERRADO	R. JACI RIOS, 270	TAYAMA PARK
141	IGREJA EVANGÉLICA	R. DIVA FERREIRA	TIRADENTES
142	SOLUB CENTRAL	R. BARAO DE LADARIO0 85	VILA SOBRINHO
143	AGETTRAN	AV. GURI MARQUES	UNIVERSITARIO
144	SOLURB BASE 5	R. SENHOR DO BONFIM	BAIRRO NOVOS ESTADOS
145	CONDOMINIO VILLAS DE NAVARRAS	R. LINDOIA, 1864	VILA MARLI

Fonte: Solurb (2018).

No segundo semestre de 2018, foram instalados mais 20 LEVs em Centros de Educação Infantil e Escolas Municipais (Quadro 4) localizados fora da rota da coleta seletiva porta a porta para que a população local tivesse opção para destinação correta dos resíduos sólidos recicláveis, totalizando 165 Locais de Entrega Voluntária em dezembro de 2018 (SOLURB, 2018).

Quadro 4 – Instalação LEVs em Campo Grande/MS dezembro de2018.

1	CEINF CLEBER BRAZIL FERREIRA	RUA PADRE MUSA TUMA, 805 – BAIRRO JARDIMITAMARACÁ
2	CEINF IRMÃ JUDITH BANDEIRA	RUA MAJOR JUARES LUCAS DE JESUS, 1.000 – BAIRRO SÃO CONRADO
3	CEINF MARCO ANTONIO SANTULLO	RUA SUDÃO, 241, BAIRRO JARDIM BATISTÃO
4	CEINF MARTA GUARANI	RUA DOS AMIGOS, S/N – BAIRRO TARSILA DO AMARAL
5	CEINF PROF.ª . AYD CAMARGO CÉSAR	AV. EVELINA FIGUEIREDO SELLINGARD, S/N – BAIRRO PARQUE DO SOL II
6	CEINF REGINA VITORAZZI SEBBEN	RUA ZULMIRA BORBA, S/N – BAIRRO OSCAR SALAZAR
7	CEINF VERA ALBA CONGRO BASTOS	RUA MAR MEDITERRÂNEO, 823 – BAIRRO UIRAPURU
8	CEINF SANTA EMÍLIA	RUA CARACARÁ, ESQ. COM A RUA ENG. ED-NO MACHADO – BAIRRO SANTA EMÍLIA
9	CEINF JOSÉ CARLOS DE LIMA	RUA ANTONIO PIRES DE OLIVEIRA, 144 – BAIRRO MORENINHA IV

10	CEINF PROFª LAURA RODRIGUES DE OLIVEIRA	RUA ARACY PEREIRA DE MATOS, S/N – BAIRRO JD. MOEMA
11	ESCOLA MUNICIPAL IMACULADA CONCEIÇÃO	TRAVESSA BORNÉU, 54 – BAIRRO JARDIM BATISTÃO
12	ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA LÚCIA PASSARELLI	RUA CHARLOTE, 2.001 – BAIRRO AERO RANCHO
13	ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOÃO CÂNDIDO DE SOUZA	RUA ABRÃO ANACHE, 1273 – JARDIM ANACHE
14	ESCOLA MUNICIPAL CARLOS VILHALVA CRISTALDO	RUA PÁDUA GAZAL, 13 – BAIRRO JARDIM AEROPORTO
15	ESCOLA MUNICIPAL IRMÃ EDITH COELHO NETTO	RUA PARANAPEBAS, 179 – BAIRRO JARDIM COLÚMBIA
16	ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA ONEIDA RAMOS	RUA PROFESSORA ODETE TRINDADE BENITES, S/N -ESQUINA COM A RUA MANOEL DIAS PIMENTEL JÚNIOR – BAIRRO JARDIM CAMPINA VERDE
17	ESCOLA MUNICIPAL NERONE MAIOLINO	RUA MARAU, S/N – ENTRE RUA MARATA E RUA ELIAS CHACHA – BAIRRO COMPLEXO HABITACIONAL VIDA NOVA II
18	ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MAURO MESSIAS DA SILVA – POETA DAS MORENINHAS	RUA IVO OSMAN MIRANDA, 281 – BAIRRO MORENINHA IV
19	ESCOLA MUNICIPAL CORONEL SEBASTIÃO LIMA	RUA DOUTOR JAIR GARCIA, 215 – BAIRRO VILA SERRADINHO
20	ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA LENITA DE SENA NACHIF	RUA ENCHOVA, 305 – BAIRRO JARDIM CENTRO-OESTE

Fonte: SOLURB (2018)

Para participação do município na destinação correta dos seus resíduos produzidos, eles podem ser classificados em secos e úmidos, sendo que os secos são os passíveis de serem reciclados (papéis, metais, vidros e plásticos) e os úmidos são os orgânicos como restos de alimentos, cascas de frutas, podas e podem ser compostados e transformados em adubos. Esta é a forma mais usada para classificar e separar para a coleta seletiva, e que é utilizada em cartilhas e panfletos pela equipe da educação ambiental da concessionária (SOLURB, 2018).

Mesmo com essa área de abrangência para a coleta dos materiais recicláveis, com a disponibilização de logística pela Prefeitura Municipal de Campo Grande através da concessionária Solurb na coleta seletiva porta a porta e com os LEVs, o maior desafio está na adesão e participação dos moradores de Campo Grande, pois atualmente somente 16,45% da população separam o lixo úmido do resíduo seco. (SOLURB, 2018).

Todos os resíduos sólidos recicláveis coletados pelas logísticas da coleta seletiva porta a porta, condomínios e LEVs são doados para Usina de Triagem de Resíduos (UTR), onde estão localizadas três cooperativas, a COOPERMARAS, CATA MS e NOVO HORIZONTE, e a Associação de Catadores ATMARAS, que atualmente comportam 150 catadores (as). A responsabilidade de segregação em esteiras, prensagem, comercialização e divisão dos lucros são de responsabilidade de cada Cooperativa (Figura 9).

Figura 9 – Usina de Triagem de Resíduos (esteiras e prensas).



Fonte: Fotos de Calvis, L.O (2015).

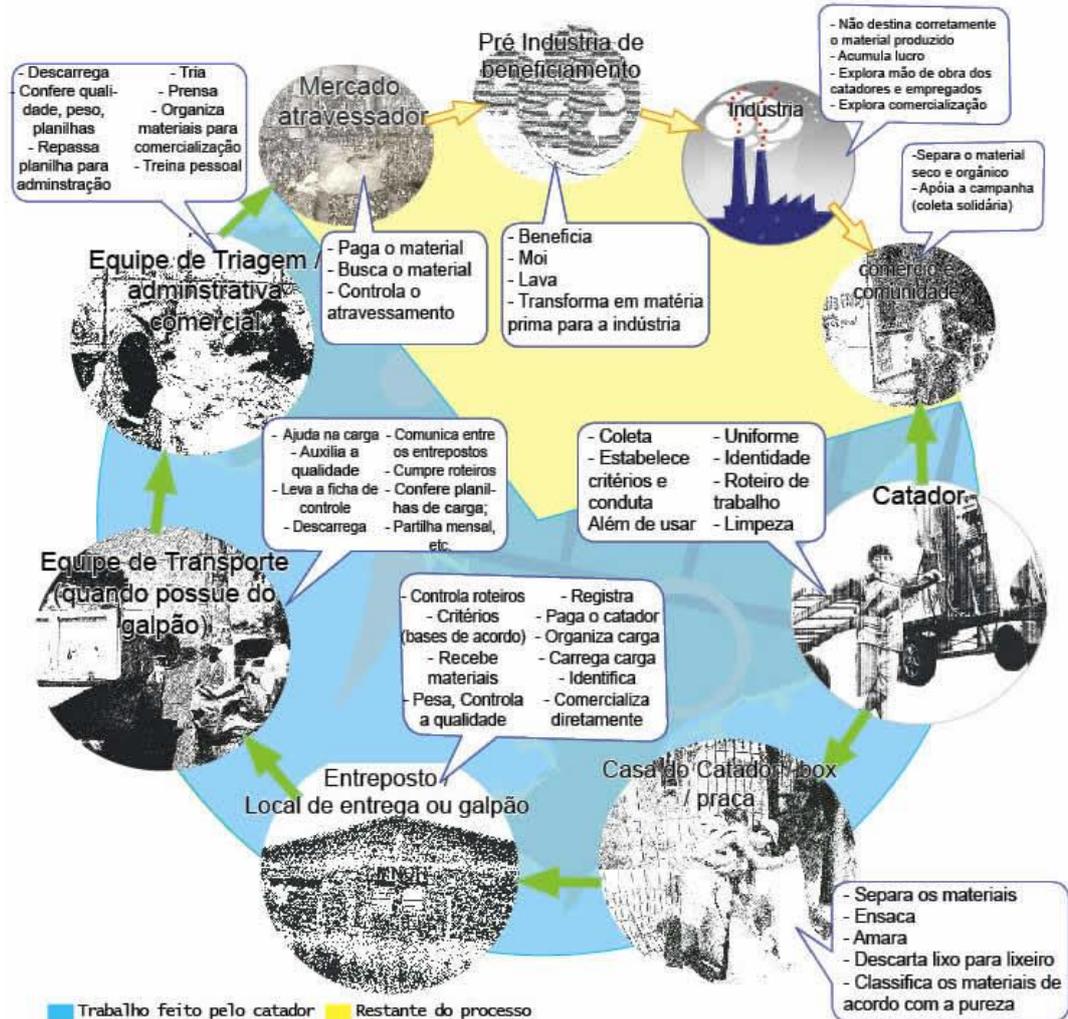
A destinação dos resíduos recicláveis para cooperativas de catadores estão previstos em legislações federais, como a Política Nacional de Resíduo Sólido, na Lei nº 12.305/10, em que um dos seus objetivos é “integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; XIII – estímulo” (BRASIL, 2010) e na Política Municipal de Resíduos Sólidos na Lei nº 4.952/12, devendo ter como conteúdo mínimo “XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis [...]” (PMCG, 2012)

Os catadores das Cooperativas e Associação pontuam que cerca de 50% dos resíduos recicláveis que chegam à UTR estão inapropriados para comercialização, pois muitos dos cidadãos que encaminham material pela coleta seletiva deixam de retirar o resto do alimento das embalagens, que chega muitas vezes contaminadas, o que impossibilita a venda. Outro motivo que impede maior comercialização é o valor pago por resíduo reciclável que muitas vezes não dá para pagar o frete e o imposto para enviar para indústrias de beneficiamento que ficam em outros estados, como exemplos o vidro, copos descartáveis e isopor (UTR, 2018).

Na cadeia produtiva da reciclagem (Figura 10), que se inicia pelo gerador/consumidor, passando pelos catadores informais (catam nas ruas), catadores de cooperativas, pequenos depósitos de comercialização, grandes depósitos e indústrias, muitos resíduos recicláveis que geram renda e lucro para todos os envolvidos são enterrados em lixões ou aterros controlados. O principal ator é o gerador, primeiro que deve ter a responsabilidade da segregação e destinação por logísticas ofertadas pelo poder público ou doado para catadores autônomos informais, que muitas vezes passam em frente a quase todas as residências das cidades brasileiras.

Figura 10 – Cadeia Produtiva da Reciclagem.

Ciclo da cadeia produtiva de reciclagem



Fonte: Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis MNCR (2008)

Observando-se a Figura 7, a maior parte do trabalho na cadeia produtiva da reciclagem é realizada pelos catadores, mas mesmo assim eles ficam com a menor porcentagem dos lucros, que vai para o bolso dos grandes atravessadores e indústrias beneficiadoras. Isso porque muitos catadores autônomos ou cooperados estão distantes dos centros de comercializações e industriais, bem como não possuem equipamentos de triagem, tecnologias para o beneficiamento, que possam agregar valor aos materiais recicláveis como papéis, metais, vidros e plásticos (IPEA, 2017).

Na Política Nacional dos Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), a responsabilidade compartilhada está prevista seu Art. 5º, em que:

Os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são

responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos. Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada será implementada de forma individualizada e encadeada.

A primeira ação para destinação correta dos resíduos recicláveis é do gerador/consumidor, como está previsto na Política Nacional dos Resíduos Sólidos em seu Art. 6º que esclarece:

Os consumidores são obrigados, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou quando instituídos sistemas de logística reversa na forma do art. 15, a acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e a disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução. Parágrafo único. A obrigação referida no caput não isenta os consumidores de observar as regras de acondicionamento, segregação e destinação final dos resíduos previstas na legislação do titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O município de Campo Grande/MS já possui a logística preparada para coleta e transporte dos resíduos sólidos recicláveis, como já apresentado em mapas e quadros anteriores, sejam pela coleta seletiva porta a porta, condomínios ou LEVs, o maior desafio está em conseguir maior adesão da população, por ações de educação ambiental com objetivo de sensibilizar cada um dos cidadãos. Estas ações serão melhores explanadas no Capítulo 3 desta dissertação.

Muito lixo e resíduo ainda são encaminhados pela coleta convencional ao aterro sanitário controlado de Campo Grande, administrado pela concessionária Solurb, mas um dos maiores problemas são o lixo e o resíduo jogado nas ruas, terrenos baldios e cursos d'água, que podem poluir o solo, água e o ar. Este tema será tratado no Capítulo seguinte que tratará das ocorrências na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu.

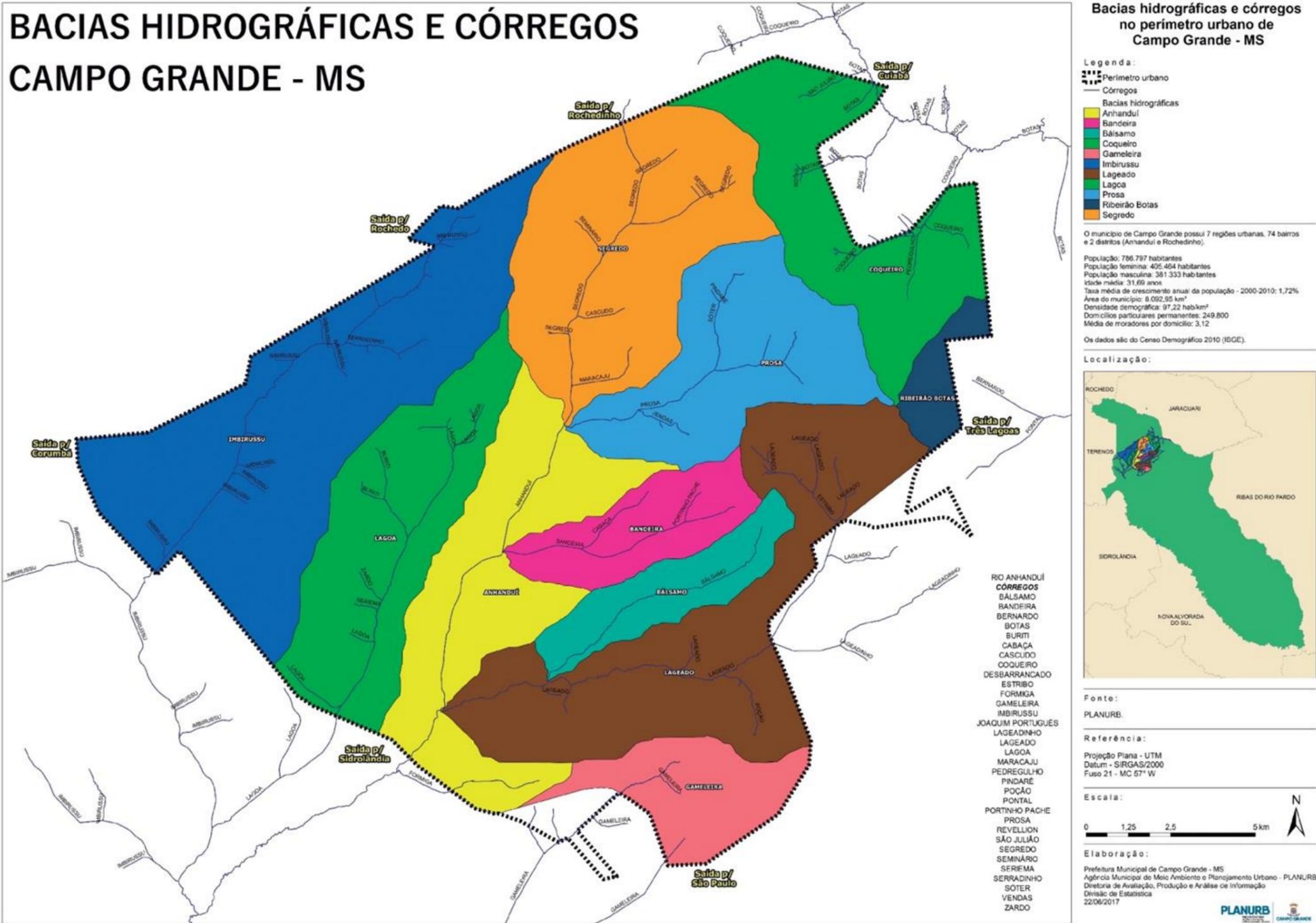
Como esta pesquisa foi realizada na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, será apresentada a localização dela junto com as demais Bacias Hidrográficas no Estado de Mato Grosso do Sul e na capital, Campo Grande.

Segundo o Plano Diretor de Drenagem (2015), a área urbana do município de Campo Grande “encontra-se localizada predominantemente na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, com exceção de uma pequena porção Noroeste [...], na qual se encontram os Córregos Mateira, Ceroula e Angico”, onde fica a Bacia Hidrográfica do Paraguai.

No ano de 2017, a Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano - PLANURB (PMCG) apresentou a seguinte configuração das Bacias Hidrográficas em Campo Grande (Figura 12), em um total de onze Bacias Hidrográficas: Anhanduí, Segredo, Prosa, Bandeira, Lageado, Gameleira, Bálsamo, Imbirussu, Botas-Coqueiro, Sóter e Lagoa.

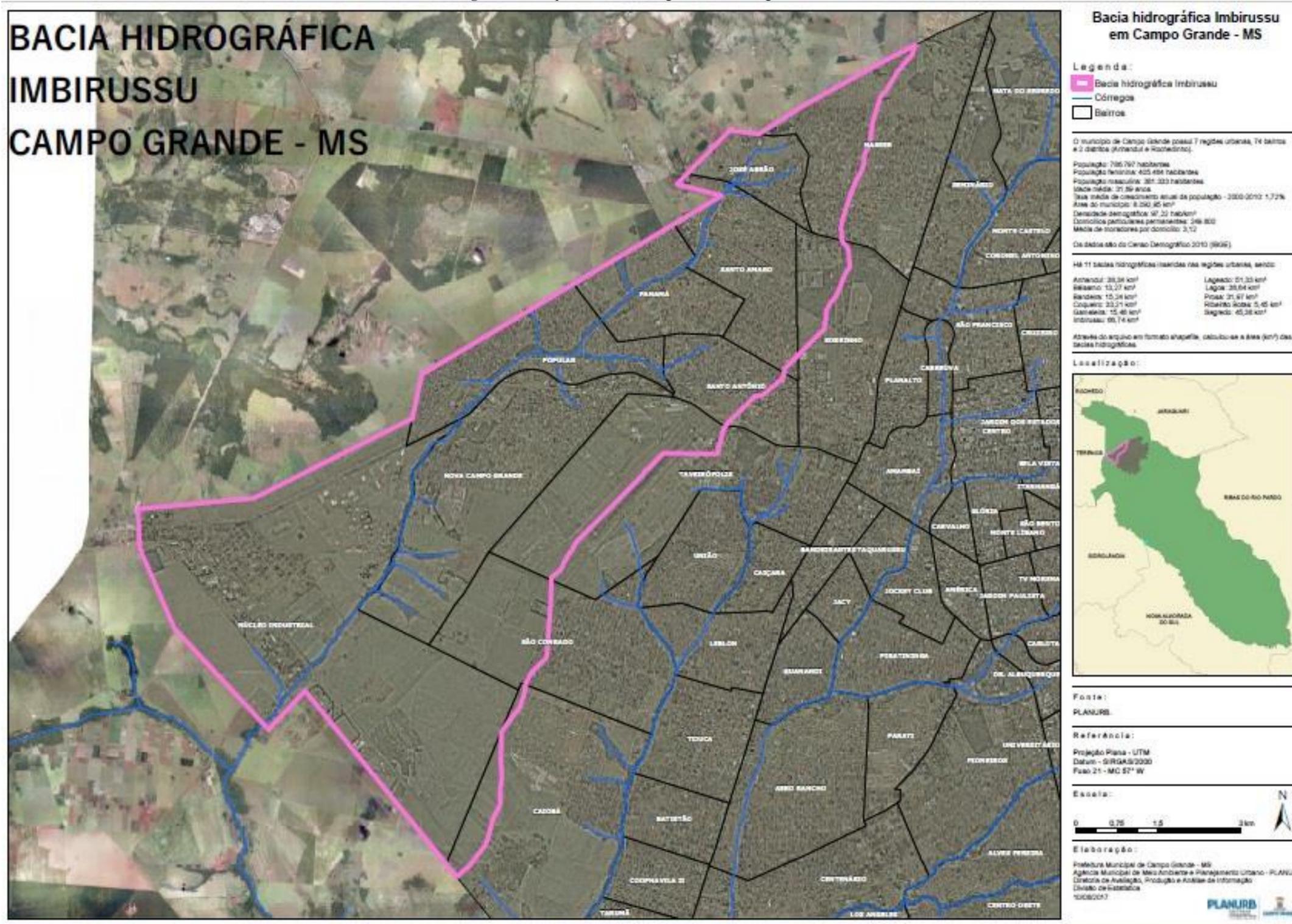
A Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu (PMCG, 2017) está localizada na Região Noroeste da cidade de Campo Grande nos seguintes bairros: Nova Campo Grande, Popular, Santo Antônio, Panamá, José Abraão e Núcleo Industrial, bem como parte dos bairros Jardim Aeroporto e Jardim Imá (Figura 13).

Figura 12 - Mapa das Bacias Hidrográficas de Campo Grande/MS.



Fonte: Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano (PLANURB)

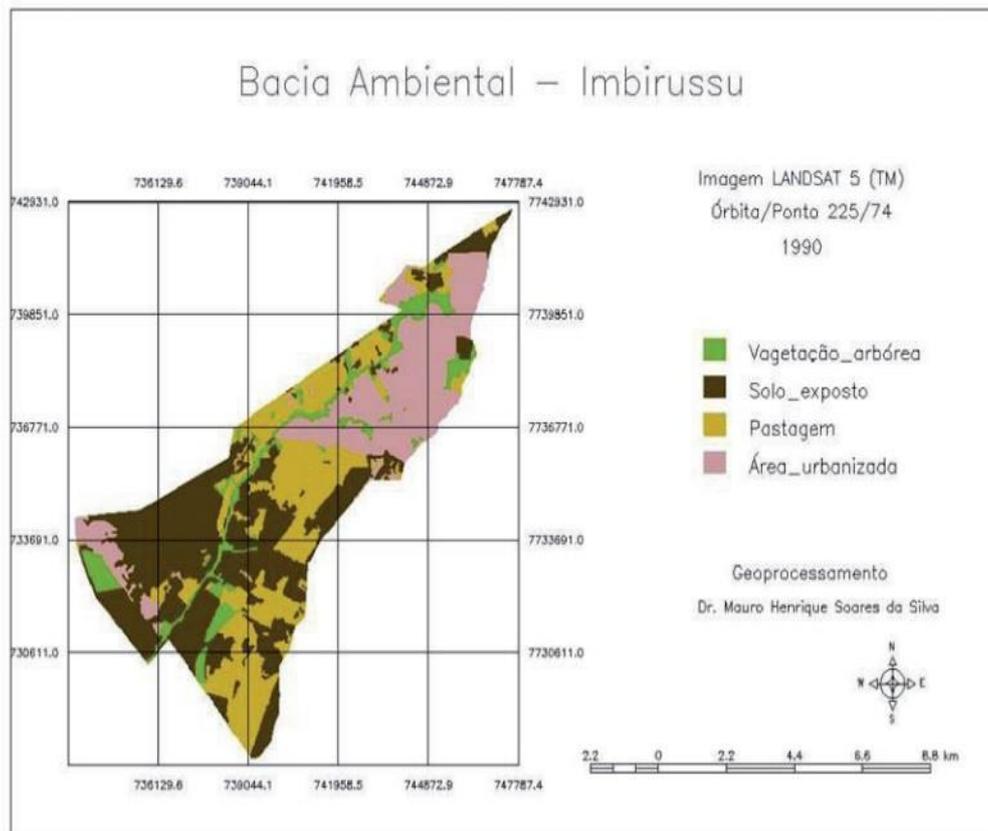
Figura 13 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu.



Fonte: Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano (PLANURB, 2015)

Para entender melhor a importância sobre as alterações no espaço urbano e as ações do ser humano no espaço em que habita, um estudo comparativo de Barbosa et. al. (2014, p.06) do uso e ocupação do solo na Bacia do Córrego Imbirussu, nos anos de 1990 (Figura 14) e 2011 (Figura 15), mostra que a área urbanizada teve um crescimento significativo.

Figura 14 –Uso e ocupação do solo da Bacia Ambiental do Córrego Imbirussu, Campo Grande/MS em 1990.

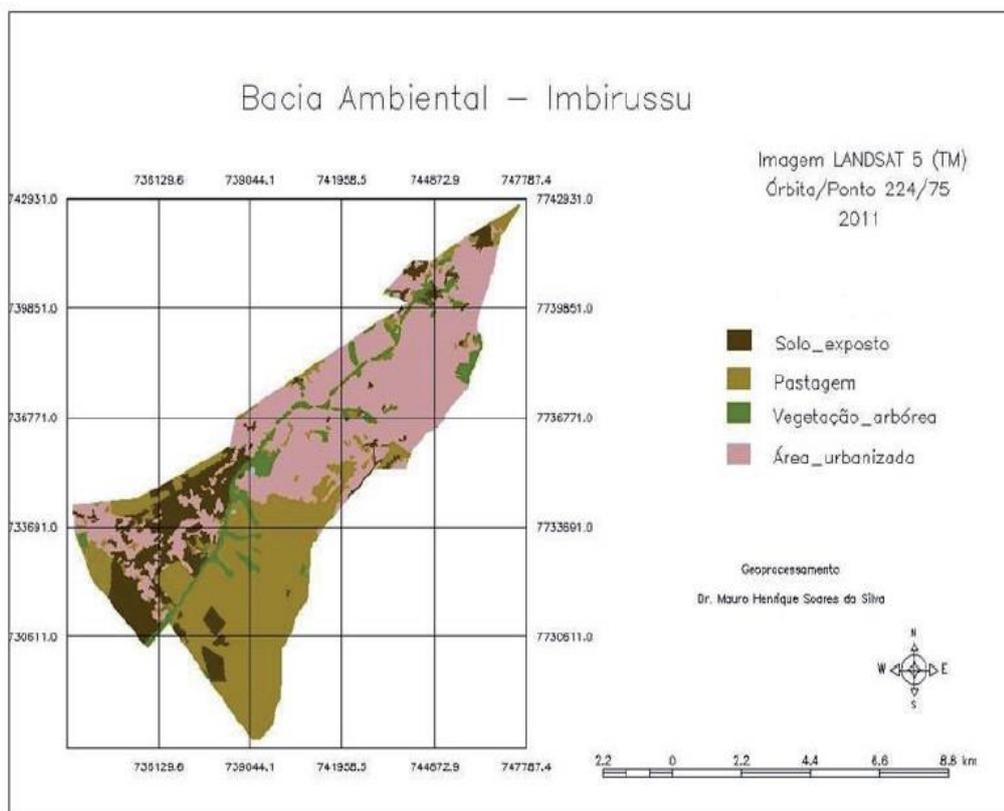


Fonte:Barbosa et. al. (2014, p.06).

Outro item que cresceu significativamente foi a área de pastagens. Barbosa et.al. (2014, p.06) relata que “O solo exposto ao longo dos anos foi substituído por pastagens e área urbana, mostrando uma constante modificação na paisagem”.

Isto reflete uma situação que é vista em todos os municípios brasileiros, pois em detrimento do aumento populacional nas cidades, que migraram do rural, houve necessidades de construções de mais imóveis residenciais comerciais e industriais. Muitas vegetações nativas foram postas abaixo para dar lugar ao pasto e à agricultura urbana. Solos são impermeabilizados, tubulações de esgoto, água, energia e gás que cruzam os bairros, e várias infraestruturas são construídas para atender necessidades básicas como saúde e educação.

Figura 15 – Uso e ocupação do solo da Bacia Ambiental do Córrego Imbirussu, Campo Grande em 2011.



Fonte: Barbosa et. al. (2014, p.06).

Na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu está instalado o primeiro Ecoponto pela CG SOLURB Soluções Ambientais, a concessionária responsável pela gestão da Limpeza Urbana e o Manejo de Resíduos Sólidos do Município de Campo Grande/MS. O primeiro Ecoponto está no Bairro José Pereira. De acordo com a Prefeitura de Campo Grande, o local tem 3.651 m² e fica na Rua Sagarana, esquina com a Avenida Professor José Barbosa Hugo Rodrigues, às margens do Córrego Imbirussu. (CAMPO GRANDE NEWS, 2017).

Essa área foi escolhida por ser pública e estar na região que mais se registrou o descarte irregular dos resíduos de grande porte, conforme apontou a pesquisa realizada pela PLANURB sobre os pontos de lixo e resíduo na cidade de Campo Grande (PMCG, 2018).

Segundo a concessionária no local podem ser descartados resíduos recicláveis e também geladeiras, sofás, móveis e também poderão ser depositados restos de galhos, resultado da poda de árvores e entulhos, de até um metro cúbico, ou 650 quilos (resíduo

seco) ou 850 quilos (se úmido). Esses são o chamado entulho volumoso, que não é aceito pelas empresas que recebem entulho de obras, como concreto.

Estarão disponíveis cinco Ecopontos em Campo Grande, sendo o local adequado para destinação destes tipos de resíduos. Além de serem de grande volume, não cabem nos caminhões de coleta convencional e muitas vezes são jogados em terrenos baldios, formando pontos de lixo, e muitas outras vezes despejados em um dos trinta e três córregos do município. Já em 2018, outro Ecoponto foi inaugurado na região do Bairro Noroeste e em fevereiro de 2019, foi inaugurado o Ecoponto no Bairro Nova Lima. Os dois últimos estão previstos para os bairros da Vila União e Centro Oeste, a serem instalados ainda em 2019.

2.2 - Pesquisa de campo nas margens da Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu.

Em visita de campo às margens do Córrego Imbirussu, em 16 de janeiro de 2018, com chuva, foram observados pontos de lixo criados pelo descarte irregular de lixo e resíduo. A localização dos pontos fotografados (Figura 16) está entre as Ruas Ponteio, Nova Andradina e Avenida José Barbosa Rodrigues.

Figura 16– Descarte Irregular de lixo – Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu.



Fonte: CALVIS, L.O. (janeiro, 2018).

Pelas chuvas, lixo e resíduo são levados para dentro do Córrego Imbirussu, passando pelos bueiros. Alguns resíduos podem ser citados, como: garrafas plásticas, sacos, tampas, vidros, latas e pontas de cigarros. O tempo de decomposição também é uma preocupação, pois se ninguém retirar esses objetos que levam até 500 anos, poluirão o solo e águas (Figura 17).

Figura 17 – Bloqueios dos Bueiros por resíduos.

Fonte: CALVIS, L.O. (janeiro, 2018).

A região da Bacia Hidrográfica em estudo já passou por várias degradações em virtude de enchentes e inundações. Segundo Antonio (2013), no ano de 2007, famílias estavam de forma irregular às margens do Córrego Imbirussu e a Defesa Civil de Campo Grande atendeu 528 ocorrências em virtude das enchentes e inundações ocorridas na região do Imbirussu (Quadro 05).

Quadro 05 – Atendimentos realizados pela Defesa Civil em 2007.

REGIÃO	Nº DE ATENDIMENTOS
Anhanduizinho	109
Bandeira	64
Centro	47
Imbirussu	528
Lagoa	99
Prosa	162
Segredo	156
TOTAL	1.165

Fonte: Antônio (2013, p. 39)

Na região do Imbirussu, em virtude das inundações (temporária elevação do nível normal de água) e enchentes (águas extravasam para áreas marginais) que ocorreram nos anos de 2005 e 2006, levaram o poder público a retirar muitas famílias que habitavam ao longo das margens do Córrego Imbirussu, realocando essas famílias e revitalizando a região. (LIMA, 2013)

Em 2008, obras no complexo Imbirussu foram lançadas com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e pelo Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia da Prata (FONPLATA); também contou com o apoio de recursos municipais, das Águas Guariroba e do Programa Nacional de Iluminação Pública Eficiente (RELUZ), tendo várias obras sido executadas, como:

[...] a reestruturação do sistema viário, com a implantação de vias urbanas pavimentadas, pontes, calçadas e ciclovia e a implementação de redes de distribuição de água, coletora de esgotos sanitários, drenagem, energia elétrica e iluminação pública, proporcionando integração urbanística e mobilidade

urbana para as áreas adjacentes, interligando as avenidas Duque de Caxias e Euler de Azevedo, com a execução de pistas pavimentadas nas duas margens do Córrego Imbirussu. Também foram construídos equipamentos sociais de educação, saúde e assistência social para atender a população da região. **Infraestrutura urbana:** 20 km de rede de drenagem, 14,4 km de pavimentação asfáltica, 8 pontes de concreto armado, 7,8 km de ciclovia, Horto Municipal com área de 22 hectares, 7,8 km de Parque Linear, Sistema de esgotamento sanitário, 14,4 km de rede de iluminação pública. (CAMPO GRANDE NEWS, 2011)

Uma importante obra foi a Construção da Escola Municipal Carlos Vilhalva Cristaldo, no Jardim Aeroporto, passando de 613 alunos em 2008 para 1.409 em 2010.

Mesmo depois de sete anos após a entrega da reforma na região do Imbirussu, muitos objetos de utilidade doméstica continuam sendo descartados nas margens do Córrego Imbirussu, tais como: sofás, armários de cozinha, guarda-roupas, etc. (Figura 18).

Figura 18 – Móveis Jogados nas margens do Córrego Imbirussu.



Fonte: CALVIS, L.O. (fevereiro, 2018).

Análises físicas, químicas e microbiológicas feitas e apresentadas por Lima (2013, p. 41) mostram que: “A presença de coliformes fecais, nas amostras avaliadas, torna não recomendável o uso da água do córrego Imbirussu para irrigação de plantas consumidas cruas [...]”. Outros problemas apontados no Plano Municipal de Saneamento Básico de Campo Grande (PMCG, 2012), com diagnóstico participativo do Conselho Regional do Imbirussu em 2013, foram: terrenos baldios com depósito de lixo no Bairro Santa Carmélia; problemas com carroceiros que jogam lixo em qualquer lugar; lixões abertos com entulho, sofás e animais mortos; muito lixo em todos os bairros.

Uma das infraestruturas entregues na reforma do parque linear do Imbirussu foi o Centro de Educação Ambiental “Odilza Fernandes Bittar,” conhecido como CEA Imbirussu, administrado pela Prefeitura Municipal de Campo Grande - PMCG. Este espaço e outros três Centros de Educação Ambiental do município, como: CEA Polonês, Florestinha e Anhanduí, foram criados para receber quaisquer públicos que desejam

informações e debates sobre como cuidar do meio ambiente, através de ações e atitudes ambientais corretamente.

Infelizmente o CEA Imbirussu recebe o lixo jogado nas ruas dos bairros próximos, estando localizado entre as Avenidas José Barbosa Rodrigues e Amaro Castro Lima, às margens do Córrego Imbirussu (Figura 19). O CEA Imbirussu está contemplado com Locais de Entrega Voluntária – LEV, para quem deseja levar resíduos sólidos recicláveis, coletados pela concessionária Solurb.

Figura 19– Centro de Educação Ambiental “Odilza Fernandes Bittar”.



Fonte: CALVIS, L.O. (janeiro, 2018).

No mês de março de 2018, foram registrados em fotos (Figura 20) mais resíduos como latas de tintas, sofás, lixo domésticos, carcaças de animais, dentre outros. A localização foi entre as Avenidas José Barbosa Rodrigues e Avenida Florestal.

Figura 20 – Registros entre as Avenidas José Barbosa Rodrigues e Florestal.



Fonte: CALVIS, L.O. (março, 2018).

Em março de 2018 foi inaugurado do 1º Ecoponto da cidade de Campo Grande, localizado na Rua Sagarana e Av. José Barbosa Rodrigues, onde estão instalados contêineres e caçambas que acondicionarão temporariamente sofás, geladeiras, eletrônicos, camas, dentre outros, levados pela população e, posteriormente, destinados corretamente pela concessionária Solurb (Figura 21). No local fica um funcionário da Solurb e da prefeitura para o controle da entrada dos veículos e registro de todos os tipos de resíduos trazidos pelos moradores.

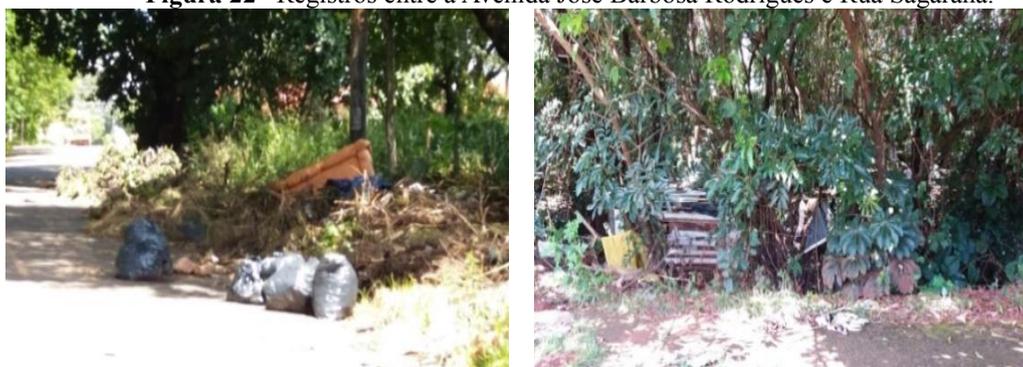
Figura 21 – Inauguração 1º ECOPONTO – março de 2018.



Fonte: Calvis, L.O (março, 2018)

Em abril, foram registrados, num raio de dois quilômetros para direita e esquerda, descarte irregulares na deposição final dos resíduos, (Figura 22) despejados próximos ao Córrego Imbirussu, incluindo um barraco de madeira, mas não havia ninguém no momento do registro.

Figura 22– Registros entre a Avenida José Barbosa Rodrigues e Rua Sagarana.



Fonte: CALVIS, L.O. (abril, 2018).

Em vários pontos das margens direita e esquerda do Córrego Imbirussu foram encontrados pontos irregulares de deposição de resíduos sólidos. Ainda no mês de abril de 2018 registraram-se resíduos da construção civil, móveis e carcaças de carros (Figura 23).

Figura 23 - Resíduos da construção civil, móveis e carcaças de carros.



Fonte: CALVIS, L.O. (abril, 2018).

Não bastassem jogar lixo na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, muitos cidadãos ainda colocam fogo causando incêndio em lixo e mata ciliar (Figura 24).

Figura 24 – Lixo e incêndio nas margens do Córrego Imbirussu.



Fonte: CALVIS, L.O. (abril, 2018).

O afluente do Córrego Imbirussu é o Córrego Serradinho, que está com os mesmos problemas de toda Bacia Hidrográfica, como o lixo nas margens e dentro do leito, carcaças de animais e incêndio indiscriminado (Figura 25).

Figura 25– Córrego Serradinho.



Fonte: CALVIS, L. O. (Maio, 2018).

No mês de maio, época de pouca chuva, o leito do Córrego Imbirussu estava muito baixo e todo lixo que caiu nele foi levado para outros córregos e rios ou ficou preso na mata ciliar (Figura 26), podendo observar o assoreamento e processos erosivos em todo leito e extensão dos dois córregos.

Figura 26 – Assoreamento, processo erosivo e muito lixo – Córrego Imbirussu.



Fonte: CALVIS, L. O. (Maio, 2018).

Durante a pesquisa de campo no CEA Imbirussu no mês de maio, após baixar o fluxo de águas das chuvas, foi registrado que lixo e resíduos estavam por todos os lugares nas margens e em áreas alagadas (Figura 27), tendo sido registrados muitos pontos de assoreamentos e erosões. Vale registrar que o CEA Imbirussu possui um quadro de servidores públicos qualificados e dedicados, que recebe um grande número de visitantes e repassam as preocupações e a necessidade de participação de cada cidadão no que diz respeito ao cuidado com o meio ambiente, também atingido pelas consequências das ações individuais e coletivas.

Figura 27– Assoreamento, erosões e muito lixo no CEA IMBIRUSSU.



Fonte: CALVIS, L. O. (Maio, 2018).

Na época das chuvas o leito do Córrego Imbirussu cobre todo o lixo. Em imagem retirada de uma gravação em fevereiro e outra em maio no mesmo local, dentro do CEA Imbirussu, pode ser observada a poluição com lixo e resíduo às margens do córrego e muitos resíduos ficam presos às raízes expostas das árvores, enquanto ocorre também o processo de assoreamento (Figura 28).

Figura 28– Fotos de fev e mai//2018mesmo local no CEA IMBIRUSSU.



Fonte: CALVIS, L. O. (Fevereiro e Maio, 2018).

A Prefeitura possui um Programa: “Córrego Limpo, Cidade Viva”, idealizado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano – SEMADUR, com o objetivo de gerir a qualidade dos córregos urbanos do Município de Campo Grande (PMCG, 2018).

Segundo o Relatório de 2016 do Programa, “A rede de monitoramento das águas superficiais de Campo Grande é composta por 81 pontos de amostragem distribuídos em 22 córregos que cortam a área urbana do município” (Figura 29).

O monitoramento na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu é realizado através de doze pontos de amostragem, sendo nove deles no Córrego Imbirussu e três no Córrego Serradinho.

No relatório de 2016, muitos pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu pelo Programa estão em condições adversas por causa de poluições difusas, lançamentos clandestinos de efluentes industriais, dentre outros (Figura30). Para saber como está a qualidade da água no Córrego Imbirussu, no ano de 2017 também foi apresentado um relatório do Programa Córrego Limpo (Figura 31).

Como a pesquisa foi realizada no perímetro que abrange os pontos nos Córregos Imbirussu (IMB) e Serradinho (SER), sendo eles IMB 01, IMB 02, IMB 03, IMB 04, IMB 13, SER 01, SER 02 E SER 03, pode ser observado que é um percurso em que não houve alterações significativas, pois aparecem em boas condições onde foram analisadas as poluições difusas e possíveis contribuições de lançamentos clandestinos, mas para os

pontos de coletas IMB 11, IMB 16, IMB 17, IMB 18, IMB 19 e IMB 20, que possuem lançamentos de efluente industrial tratado (frigorífico), lançamentos de esgoto sanitário tratado da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE Imbirussu), diluição de esgoto sanitário tratado, lançamentos de efluente industrial tratado (núcleo industrial), depuração lançamento de esgoto sanitário e efluente tratado, pode-se confirmar que as condições das águas do Córrego Imbirussu estão em condições de regular para ruim.

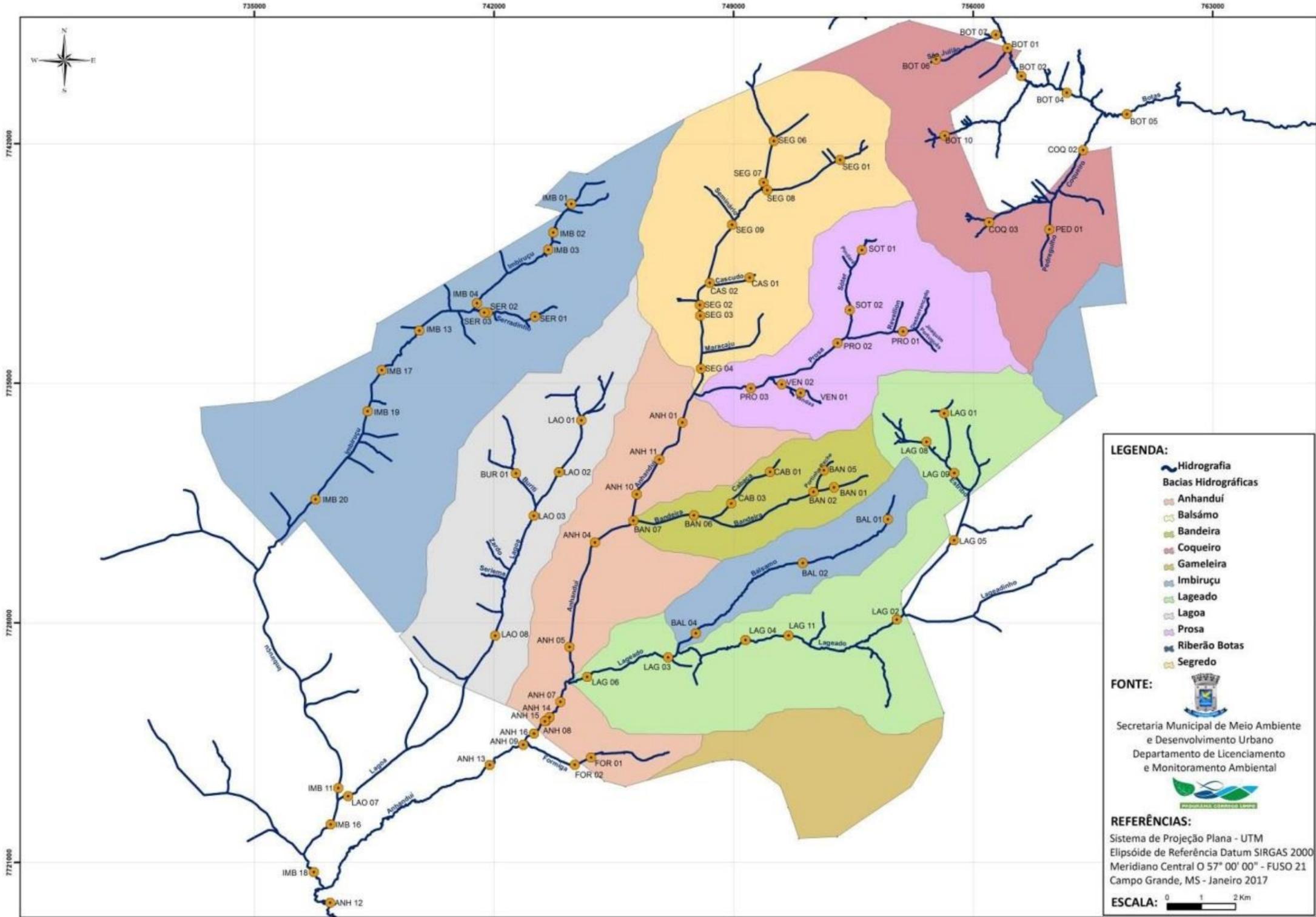
Para entender melhor como são realizadas as coletas e o qual índice utilizado, o Relatório IQA 2016 (PMCG, p. 16) informa que:

[...] são realizadas trimestralmente coletas [...] em um índice numérico – o IQACETESB [...], “valores indicam se a qualidade da água está péssima, ruim, regular boa ou ótima” (PMCG, 2017). Índice de Qualidade da Água adaptado pela CETESB, conhecido como IQACETESB, o qual fornece uma visão geral sobre a qualidade da água, tendo como determinante principal a sua utilização para abastecimento público, mas com condições de indicar a presença de lançamentos de efluentes domésticos.

O Índice de Qualidade das Águas (IQA) é o principal índice utilizado no Brasil, mas foi criado em 1970, nos Estados Unidos. Ele possui nove parâmetros pela importância na conformação na qualidade da água, são eles: Oxigênio dissolvido; Coliformes Termotolerantes; Potencial hidrogeniônico – PH; Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO 5.20; Temperatura da água; Nitrogênio total; Fósforo total; Turbidez e Resíduo Total. Contudo, o IQA não analisa parâmetros importantes para o abastecimento público, tais como as seguintes substâncias tóxicas: metais pesados, pesticidas, compostos orgânicos, dentre outros como protozoários patogênicos e substâncias que interferem nas propriedades organolépticas da água. (ANA, 2019).

Essas informações traz reflexões sobre as condições gerais do ecossistema; o relatório não diz se alguma forma de vida da fauna e flora foi afetada, mas somente as condições da água e se foram registrados vários tipos de lixo e resíduos às margens dos Córregos Imbirussu e Serradinho, que compõem a Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, certamente ao se decomporem irão soltar seus componentes químicos que foram utilizados na confecção das embalagens plásticas, metais, vidros e tinturas para colorir papéis e outros recipientes. Outra reflexão é após o lançamento tratado (LT – mapa) na estação de tratamento do Imbirussu, a condição da água piorou.

Figura 29– Programa “Córrego Limpo, Cidade Viva” – Rede de Monitoramento.



Fonte: PMCG, relatório 2016.

Figura 30 – Qualidade da Água no Córrego do Imbirussu – 2016.

Curso d'água	Diagrama Unifilar Simplificado	Código do ponto	Classificação do curso d'água	Qualidade da água, de acordo com o IQA _{CETESB} encontrado				Fatores de Pressão	Comparação Indicadores 2016
				Parâmetros acima do limite para a classe de enquadramento					
				1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre	4º Trimestre		
Imbiruçu (11 Pontos de monitoramento)	<p>Diagrama Unifilar Simplificado do Córrego do Imbiruçu, mostrando 11 pontos de monitoramento (IMB 01 a IMB 18) distribuídos ao longo do curso. O curso é alimentado por Córrego Serradinho, Córrego Cab. do Guariroba e Córrego Lagoa. Lançamentos tratados (LT) e ETE são indicados.</p>	IMB 01	Classe 2	BOA	BOA	BOA	BOA	- Poluição difusa - Possíveis Contribuições de lançamentos clandestinos	☹️
		IMB 02	Classe 2	-	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>		☹️
		IMB 03	Classe 2	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>		☹️
		IMB 04	Classe 2	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>		☹️
		IMB 13	Classe 3	REGULAR	BOA	BOA	BOA	- Lançamentos de efluente industrial tratado (Frigorífico)	😊
		IMB 17	Classe 3	REGULAR	REGULAR	BOA	BOA	- Diluição do efluente industrial tratado (Frigorífico)	😊
		IMB 19	Classe 3	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	- Lançamentos de esgoto sanitário tratado (ETE Imbiruçu)	😊
		IMB 20	Classe 3	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	- Diluição de esgoto sanitário tratado - Lançamentos de efluente industrial tratado (Núcleo)	☹️
		IMB 11	Classe 3	RUIM	RUIM	REGULAR	RUIM	- Depuração de lançamento de esgoto sanitário e efluente tratado	☹️
		IMB 16	Classe 3	BOA	RUIM	REGULAR	RUIM		☹️
		IMB 18	Classe 3	REGULAR	RUIM	REGULAR	RUIM		☹️

😊 Melhorou ou manteve-se na melhor condição de qualidade
- Todos os parâmetros estiveram em conformidade

☹️ Manteve a condição de qualidade
LT – Lançamento tratado

☹️ Piorou ou manteve-se na pior condição de qualidade

Fonte: PMCG, relatório 2016.

Figura 31- Qualidade da Água no Córrego do Imbirussu – 2017.

Simplificado	d'água	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre	4º Trimestre	2017	
Córrego Imbiruçu	IMB 01	Classe 2	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>OD e E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	☹️
	IMB 02	Classe 2	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	- Poluição difusa ☹️
	IMB 03	Classe 2	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	- Possíveis Contribuições de lançamentos clandestinos ☹️
	IMB 04	Classe 2	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	☹️
	← Córrego Serradinho						
	IMB 13	Classe 3	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	BOA <i>E. coli</i>	☺️
	← (LT)						
	IMB 17	Classe 3	REGULAR Fósforo Total e <i>E. coli</i>	- Lançamentos de efluente industrial tratado (Frigorífico) ☹️			
	IMB 19	Classe 3	REGULAR Fósforo Total e <i>E. coli</i>	REGULAR Fósforo Total e <i>E. coli</i>	REGULAR Fósforo Total e <i>E. coli</i>	REGULAR Fósforo Total, OD e <i>E. coli</i>	- Diluição do efluente industrial tratado (Frigorífico) ☹️
	← (ETE)						
	IMB 20	Classe 3	REGULAR Fósforo Total e <i>E. coli</i>	- Lançamentos de esgoto sanitário tratado (ETE Imbiruçu) ☹️			
← (LT)							
← Córrego Cab. do Guariroba							
IMB 21	Classe 3	RUIM DBO _{5,20} , Fósforo Total, Turbidez e <i>E. coli</i>	RUIM DBO _{5,20} , Fósforo Total, Turbidez e <i>E. coli</i>	RUIM DBO _{5,20} , Fósforo Total, Turbidez e <i>E. coli</i>	RUIM DBO _{5,20} , Fósforo Total, Turbidez e <i>E. coli</i>	- Lançamento da drenagem do Núcleo Industrial ☹️	
← Córrego Lagoa							
IMB 11	Classe 3	RUIM DBO _{5,20} , OD e <i>E. coli</i>	RUIM DBO _{5,20} , Fósforo Total, OD e <i>E. coli</i>	RUIM DBO _{5,20} , OD e <i>E. coli</i>	RUIM Fósforo Total, OD e <i>E. coli</i>	- Diluição de esgoto sanitário tratado - Lançamentos de efluente industrial tratado (Núcleo) ☹️	
IMB 16	Classe 3	REGULAR OD e <i>E. coli</i>	RUIM OD e <i>E. coli</i>	RUIM OD e <i>E. coli</i>	RUIM <i>E. coli</i>	- Depuração de lançamento de esgoto sanitário e efluente tratado ☹️	
IMB 18	Classe 3	REGULAR OD e <i>E. coli</i>	RUIM OD e <i>E. coli</i>	RUIM Fósforo Total, OD e <i>E. coli</i>	REGULAR OD e <i>E. coli</i>	☹️	

☺️ Melhorou ou manteve-se na melhor condição de qualidade ☹️ Manteve condição de qualidade ☹️ Piorou ou manteve-se na pior condição de qualidade

Fonte: PMCG, relatório 2017.

Pode-se observar, no final desta pesquisa de campo, que em maio de 2018 várias placas de indicação do Programa “Córrego Limpo, Cidade Viva” (Figura 32) estavam depredadas ou arrancadas e que a situação de lixo e resíduo descartado indevidamente continua.

Figura 32 – Depredação de bens públicos, lixo e resíduo – março de 2018.



Fonte: CALVIS, L. O. (Maio, 2018).

Um dos aspectos preocupantes nos cinco meses de pesquisa de campo para a obtenção de material (fotos e vídeos) foi observar que em nenhum mês houve registro de limpeza do lixo e resíduo por parte do poder público, iniciativa privada ou munícipe.

Uma das alternativas para mitigação da situação encontrada na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu é a Educação Ambiental, que será abordada no próximo Capítulo, buscando apresentar ações realizadas pelo poder público e iniciativa privada, bem como apresentar sugestões de ações e atividades que sensibilizem a população para destinação correta do lixo e resíduo após o consumo.

3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM FOCO NA DESTINAÇÃO ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Neste Capítulo, o objetivo será apresentar ações de Educação Ambiental realizadas no município de Campo Grande para destinação correta do lixo e resíduo, bem como descrever ações mitigadoras de Educação Ambiental para que os cidadãos possam contribuir para um meio ambiente ecologicamente equilibrado e melhor qualidade de vida para os seus moradores, baseadas nas legislações vigentes e pertinentes ao tema.

3.1 Educação Ambiental - espaço de debates, reflexões e mudanças de atitudes.

Desde a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo, no ano de 1972, foi apontada a importância da Educação Ambiental no cotidiano da população, pois, considerada como instrumento importante para sensibilizar, informar e conscientizar as pessoas. Em 1977, na Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental, em Tbilisi (1977), foram criados os princípios “interdisciplinar, crítico, ético e transformador, abrangendo, assim, os aspectos políticos, sociais, econômicos, científicos, ecológicos, culturais e éticos” que integram seu conteúdo.

Em debates e conferências pelo mundo, assume-se a importância das discussões sobre Educação Ambiental de maneira formal e não formal, portanto dentro e fora das escolas. Para atender esses princípios é que a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi instituída pela Lei de nº 9795/99 (BRASIL, MEC, 1999), que explicita:

[...] envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental. [...] devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar [...]

No encontro realizado no Rio de Janeiro em 1992, conhecido como ECO 92, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, foi criado um documento com o título “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, sendo elencados alguns princípios importantes:

2. A educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seu modo formal, não-formal e informal,

promovendo a transformação e a construção da sociedade. 3. A educação ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações. (MMA, 1992).

Além das legislações que tratam da Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA e a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), constituídos pelo MEC, trazem orientações para que se entenda a importância de trabalhar a temática ambiental em todas as disciplinas. Nos PCNs do Meio Ambiente e Saúde (BRASIL, 1997, p.18), a Educação Ambiental “está longe de ser uma atividade tranquilamente aceita e desenvolvida, porque ela implica mudanças profundas e nada inócuas.” Mas, se bem realizada “leva a mudanças de comportamento pessoal e a atitudes e valores de cidadania que podem ter fortes consequências sociais”. Já nos PCNs da Geografia (BRASIL, 1998, p.07) indicam como objetivos do Ensino Fundamental que os estudantes sejam capazes de:

Compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito; [...] perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente; [...] questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação.

Os temas: Meio Ambiente, Ética, Saúde, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual e Trabalho e Consumo foram definidos como Temas Transversais (PCN). E em relação ao tema Meio Ambiente (BRASIL, 1998, p.67-68), o objetivo é:

Contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e a atuar na realidade socioambiental de modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso, é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar atitudes, com formação de valores, como ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos.

Neste contexto, por ser um tema transversal, a educação ambiental não pode mais ser responsabilidade somente das disciplinas como Geografia, Biologia e Ciências, pois todos estão em um único meio ambiente, que é modificado e transformado por todos e as consequências também serão atribuídas individualmente e coletivamente.

Pode ser entendido que o Brasil já possui legislações pertinentes sobre a questão do meio ambiente e ações de educação de responsabilidade de cada cidadão sejam individuais e coletivas. Será necessário que todos sejam sensibilizados e que mudem seus comportamentos e atitudes nos ambientes em que vivem.

Muito já se evoluiu no que diz respeito às políticas públicas para o ordenamento e destinação correta do lixo urbano; A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída em 2010 pela Lei Federal nº 12.305, tem como um dos seus princípios contribuir para o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010 Art. 6º IV) e tem como um dos seus instrumentos – a educação ambiental (BRASIL, 2010 Art. 8º).

Em uma sociedade capitalista do consumo dirigido, em que o modo de produção apela para a obsolescência programada que é “quando um produto lançado no mercado se torna inutilizável ou obsoleto em um período de tempo relativamente curto de forma proposital” (PENA, 2016, p. 01) para troca de objetos e contínuo consumo, se torna difícil falar de desenvolvimento sustentável.

Marinho (2004, p. 40) se refere a este assunto de modelo de desenvolvimento sustentável, afirmando que só será implantado e poderá ocorrer:

Se formos capazes de atuar de forma cooperativa, de repensar os nossos modelos de felicidade, de trocar a dimensão do Ter pela do Ser. Ocorrerá se, como educadores, adotarmos um novo paradigma de educação. Uma educação contextualizada, centrada nos processos de formação humanista e inclusiva.

A preocupação ambiental que o lixo e resíduo representam nos centros urbanos está presente nas cidades, sejam pequenas ou grandes. Segundo Scarlato e Pontin (1999, p.15), “podemos considerar a produção e destino do lixo como indicador de agressão feita pela sociedade à natureza, alertando ao fato de que reverter este quadro é bastante difícil sem mudar o comportamento das pessoas com relação ao ambiente”.

O Ministério da Educação lançou um livro “Vamos Cuidar do Brasil” (BRASIL, 2007, p. 52-53) que aborda sobre a responsabilidade socioambiental que deve ser praticada por toda sociedade, mas principalmente nas escolas, deve-se estimular a elaboração de projetos que sejam:

Transformadores na comunidade diminui a distância entre o âmbito formal e não-formal da EA, pois procurou abrir na escola um espaço de discussão dos temas que interessam à sociedade proporcionando, assim, aprendizagens diversificadas que dão mais sentido aos conteúdos neutralizantes das disciplinas e ao convívio escolar. [...] processos formativos desenvolvidos pelo MEC buscam a compreensão da educação se ambiental nas dimensões ético-estético-política, pois estamos falando de valores morais individuais e

coletivos; no cuidar e na felicidade; nos direitos individuais e coletivos e na diversidade socioambiental. São dimensões filosóficas que buscam uma visão de mundo diferente que possibilitam a construção de novas práticas pedagógicas.(BRASIL, 2007, p. 52-53)

Para que seja efetiva a prática de ações de educação ambiental nas escolas ou fora delas, sejam ambientes formais ou informais, “em tempos ásperos em que vivemos onde estamos sendo ameaçados pela barbárie e pela destruição que penetram profundamente em toda a trama social” (ARÉCO, 2010, p. 01), será necessário toda dedicação possível da comunidade escolar como um todo, sejam estudantes, professores, funcionários e familiares, pois a Educação Ambiental não pode ser vista de encarada de forma fragmentada.

Para Silva (2012, p. 01),

Como a educação ambiental não se desenvolve fragmentada, a escola é um dos locais mais adequados para que ela aconteça. A escola pode proporcionar a conexão entre as várias áreas do conhecimento presentes na sociedade, sendo esta conexão imprescindível para que a educação ambiental aconteça. O conhecimento sobre a complexidade e diversidade de questões sobre o meio ambiente possibilita um cuidado melhor com o planeta Terra.

Para tanto, a prática nas escolas é uma ótima opção para cativar e criar o sujeito ecológico que, segundo Carvalho (2010, p. 01):

é um modo de ser relacionado à adoção de um estilo de vida ecologicamente orientado. Trata-se de um conceito que dá nome àqueles aspectos da vida psíquica e social que são orientados por valores ecológicos. O sujeito ecológico pode ser ainda descrito como um ideal ou uma utopia internalizado pelos indivíduos ou pessoas que adotam uma orientação ecológica em suas vidas.

Gadotti (2001, p.82) faz uma reflexão sobre a educação do futuro e a necessidade da práxis, afirmando que:

devemos pensar a educação do futuro e podemos começar por nos interrogar sobre as categorias que podem explicá-la. As categorias “contradição”, “determinação”, “reprodução”, “mudança”, “trabalho” e “práxis”, aparecem frequentemente na literatura pedagógica contemporânea, sinalizando já uma perspectiva da educação, a perspectiva da pedagogia da práxis. Essas são categorias consideradas clássicas na explicação do fenômeno da educação. Elas se constituem um importante referencial para a nossa prática. Não podem ser negadas, pois ainda nos ajudarão, de um lado, para a leitura do mundo da educação atual e, de outro, para a compreensão dos caminhos da educação do futuro.

A Educação Ambiental prima por sensibilizar os cidadãos e isso só será possível se todos trabalharem juntos no mesmo propósito; para isso acontecer se fazem necessárias a troca de ideias e o diálogo investigativo. Como exemplo para prática voltada para a educação ambiental, Souza *et.al*, (2011, p. 02) afirmam:

Podemos citar a reciclagem de resíduos sólidos, que é uma forma na qual se recuperam diferentes materiais descartados e que aparentemente já não possuem valor, mas que podem ser usados/reutilizados noutros processos de fabrico, dando origem a novos produtos ou a produtos idênticos aos iniciais. A prática da reciclagem torna-se um ótimo meio para desenvolver atividades com crianças, jovens e adultos. Vale ressaltar que sensibilizar para uma conscientização da prática constante da educação ambiental desde a infância torna as crianças e os jovens muito mais responsáveis e participantes para a preservação do meio ambiente, propiciando, assim, um adulto também responsável com o seu planeta.

Muito resíduo e lixo encontrados durante a pesquisa nas margens dos Córregos Imbirussu e Serradinho ou entupindo os bueiros poderiam ser reciclados, tais como: garrafas PET, latas, papéis e vidros. E por estarem sendo descartados de forma errada, poluem os recursos naturais e o meio ambiente.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente – MMA (2005), na cartilha “Lixo”, todos os tipos de resíduos sólidos produzidos devem, de forma correta, ser destinados para lugares ambientalmente corretos após o consumo e a responsabilidade inicia pelo gerador/consumidor. Caso isso não ocorra, ele será um grande poluidor para todos os tipos de meio ambiente, tanto o natural quanto o construído pelo ser humano.

O Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2005, p. 114) publicou uma cartilha sobre o LIXO em 2005 e cita que quanto mais lixo e resíduo, mais problemas:

O aumento na geração de resíduos sólidos tem várias consequências negativas: custos cada vez mais altos para coleta e tratamento do lixo; dificuldade para encontrar áreas disponíveis para sua disposição final; grande desperdício de matérias-primas. Por isso, os resíduos deveriam ser integrados como matérias primas nos ciclos produtivos ou na natureza. Outras consequências do enorme volume de lixo gerado pelas sociedades modernas, quando o lixo é depositado em locais inadequados ou a coleta é deficitária, são: • contaminação do solo, ar e água; • proliferação de vetores transmissores de doenças; • entupimento de redes de drenagem urbana; • enchentes; • degradação do ambiente e depreciação imobiliária; doenças.

Jogar um papel de bala no chão, junto com todos os outros descartes irregulares de resíduos e lixo, chega aos recursos hídricos, levados pelas águas das chuvas e pode provocar vários impactos ambientais como contaminação de córregos, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças.

Qual a definição para impacto ambiental? Segundo a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA nº 01 de 1986:

Artigo 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;II - as atividades sociais e econômicas;III - a biota;IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;V - a qualidade dos recursos ambientais.

As cidades são formadas, em sua maioria, próximas aos recursos hídricos que ajudam no abastecimento, mas que, costumeiramente, também servem para o descarte irregular de lixo e resíduo. Segundo Mucelin e Bellini (2008, p.114): “O uso da água na cidade, tipicamente, tem um ciclo característico de impacto ambiental negativo. A água é coletada de uma fonte local (rio, lago ou lençol freático), é tratada, utilizada e retorna para um corpo coletor”, mas muitas vezes com alterações e resíduos poluentes.

A responsabilidade de preservação e cuidado também está prevista na Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988), em seu artigo 225, em que poder público e coletividade são responsabilizados:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A legislação brasileira está pronta para ser seguida por todos e em qualquer região do território do país. E se não for respeitada e efetivada com boas práticas, alguns problemas ambientais e poluições podem ser causados pelo descarte incorreto do lixo após o consumo, nas vias públicas e fora do horário da coleta, lançá-los em terrenos, praças, dentre outros. Segundo Coelho (2013, p.01) podem ser citados alguns problemas causados pelo descarte incorreto do lixo:

Sujeira nas ruas [...] caso você gere algum lixo de pequeno volume, carregue consigo até a lixeira mais próxima e faça o descarte de modo correto. **Poluição ambiental** [...] Rios, riachos, córregos, canais e lagoas e todos os seus ecossistemas sofrem com a poluição causada pelo acúmulo e descarte inadequado de lixo. **Obstrução do passeio público** - Restos de reforma e sobras da construção civil dispostos em calçadas e vias atrapalham a circulação e dificultam a mobilidade urbana. **Poluição visual** Sacos de lixo dispostos fora da lixeira, resíduos de construção civil depositado inadequadamente e o material descartado em vias públicas acumulam sujeira e formam um cenário que ninguém gosta de ver e conviver. **Contaminação do solo e dos lençóis freáticos** - Quando descartados de modo inadequado, determinados tipos de resíduos provenientes de estabelecimentos comerciais, industriais e unidades

de saúde infiltram pelo solo e podem contaminar a terra e os lençóis freáticos que abastecem as bacias hidrográficas, poluindo o meio ambiente e água que consumimos no dia-a-dia. **Alagamentos e inundações em períodos de chuva** - Um simples papel jogado em vias públicas pode entupir galerias de águas pluviais, que servem para escoar a água da chuva até córregos e riachos. Uma vez obstruídas por acúmulo de lixo descartado nas ruas, elas impedem a passagem da água que retorna e provoca alagamentos e inundações. **Diminuição da vida útil do aterro sanitário** - Quanto mais lixo geramos, mais lixo chega ao aterro sanitário, que encurta a sua vida útil. **Proliferação de endemias** - O acúmulo de resíduo em terrenos ou armazenados de modo inapropriado podem gerar a proliferação de pragas e vetores de endemias e colocar em risco a saúde pública. **Prejuízos ao turismo local** - Uma cidade com o aspecto sujo não atrai turistas. Quem visita a nossa cidade quer encontrar um lugar limpo e digno das belezas naturais que temos a oferecer. **Aumento dos gastos públicos com limpeza urbana** - Quanto mais o cidadão promove o descarte inadequado, mais aumentam os custos com a limpeza. Um recurso que poderia ser utilizado para educação, saúde, cultura e outras áreas da gestão pública.

O último exemplo registra a importância de cada um fazer sua parte, pois se já são pagos os impostos para limpeza urbana, não aumentar este custo é responsabilidade de todos os cidadãos. Além de ter que pagar duas vezes para a mesma ação (limpeza urbana), isto acarreta ainda a retirada de recursos de outras fontes importantes como educação e saúde. Cada ação correta individual propicia economia para os cofres públicos que podem voltar em benefícios para toda comunidade; com isso cada cidadão deve cumprir com seus deveres e cobrar seus direitos previstos nas leis que tratam do tema ambiental, para que sejam respeitados e colocados em prática.

No que se refere às normativas e legislações no Estado do Mato Grosso do Sul, a Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso do Sul criou um importante procedimento para a Educação Ambiental formal com a publicação da Resolução n. 3.322, de 13 de setembro de 2017 que dispõe sobre:

a oferta da Educação Ambiental nas escolas da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul. Esta Resolução visa reafirmar alguns dispositivos presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e acrescentar novas possibilidades de aprendizagem aos estudantes e processos formativos aos profissionais da educação.

Em 13 de dezembro de 2018 foi instituída a Política Estadual de Educação Ambiental com a Lei nº 5.287, onde a:

Educação Ambiental é um processo permanente de aprendizagem, de caráter formal e não formal, no qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação e à sustentabilidade do meio ambiente.

Por ser um processo permanente de aquisição de novas atitudes, hábitos e ações, desenvolver atividades dentro ou fora da escola deve envolver a família, para que toda comunidade escolar possa se envolver.

Poucas cidades possuem tantos recursos hídricos como Campo Grande; seus trinta e três córregos e o Rio Anhanduí ajudam no equilíbrio térmico, e junto com seus parques estaduais, municipais, praças e parques lineares proporcionam uma melhor qualidade de vida para sua população.

Segundo Pirajá (2013, p.78):

A criação de parques lineares, além de servir como espaços de contemplação da natureza e centros de educação ambiental, tornam-se de extrema importância não só para a obtenção da qualidade de vida em ambiente urbano, mas também, do ponto de vista ecológico, reforça a manutenção do sistema hidrológico e da biodiversidade ao conservar espécies nativas da flora e servir como corredores ecológicos para a fauna silvestre desde que se faça com plano de manejo.

Por isso a importância na participação individual de cada cidadão no que diz respeito ao cuidado e à dedicação na destinação correta do lixo e resíduo produzido. A educação ambiental aparece como espaço para debates e reflexões sobre o papel individual e coletivo de cada cidadão e sociedade no que diz respeito às mudanças de hábitos e atitudes, para um desenvolvimento sustentável, que segundo a Organização das Nações Unidas – ONU (1987) é o “desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer [...] futuras gerações de atender suas próprias necessidades”.

Há uma necessidade de ações mitigadoras que envolvam todos os moradores locais, para que aconteça uma alfabetização ecológica, que Capra (2003, p. 18-33) cita como a “compreensão dos princípios de organização que os ecossistemas desenvolveram para manter a teia da vida”, em que crianças, jovens e adultos sejam sensibilizadas na tentativa da consciência ambiental.

Conhecer o lugar em que se habita é o primeiro passo para criar o sentimento de pertencimento e de ser responsável por ele, pois o lugar é “[...] para com os quais os indivíduos têm vínculos afetivos, onde se encontram as referências pessoais e os sistemas de valores que induzem a diferentes formas de perceber e construir a paisagem. [...]” (GIOMETTI; PITTON; ORTIGOZA, 2012, p.34).

Para Dias (2004, p.551), o processo holístico da Educação Ambiental pode ser descrito pelos processos de: sensibilização, consciência, conhecimento (compreensão), comportamento (mudança de valores), Habilidades (resolver problemas) e participação,

quando o ser humano sensibilizado torna-se um multiplicador das informações sobre hábitos e atitudes corretos, para um ambiente saudável e preservado.

3.2 – Gestão e Educação Ambiental para o lixo e resíduo em Campo Grande/MS.

Na cidade de Campo Grande a responsabilidade de levar informações sobre a destinação correta dos resíduos e lixos é da CG SOLURB Soluções Ambientais - SPE Ltda. É a Concessionária responsável pela gestão da Limpeza Urbana e o Manejo de Resíduos Sólidos do Município de Campo Grande. Em contrato com a Prefeitura Municipal de Campo Grande presta também os seguintes serviços (SOLURB, 2018):

Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais, na área urbana e nos distritos de Anhanduí e Rochedinho; Coleta, Transporte dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde; Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde; Varrição de vias e logradouros públicos; Pintura de meio-fio; Limpeza, Lavagem e Desinfecção de vias após feiras livres; Capina, Roçada e Raspagem de passeios, guias, sarjetas, vias e logradouros públicos; Limpeza Manual de bocas de lobo; Coleta e Transporte de Materiais Recicláveis - Coleta Seletiva; Operação e Manutenção de Crematório de carcaças de animais de pequeno porte; Coleta, Transporte e Destinação Ambientalmente Adequada de Resíduos da Construção Civil – inertes; Coordenação de Unidade de Triagem de Resíduos; Operação e Manutenção do Aterro Sanitário; Desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental e Gerenciamento de Ecopontos.

E algumas obras também estão imputadas à Solurb (SOLURB, 2018):

Implantação de Crematório de carcaças de animais de pequeno porte; Aparelhamento de Unidade de Triagem de Resíduos; Execução das obras de Recuperação Ambiental, Encerramento e Monitoramento do Aterro Sanitário Dom Antônio Barbosa I; Execução das obras de Conclusão da Construção do Aterro Sanitário Dom Antônio Barbosa II e Instalação do sistema de queima de gás; Implantação de Ecopontos; Implantação de Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos oriundos dos estabelecimentos de Serviços de Saúde; e Implantação do Aterro Sanitário Erêguaçu.

Todos os serviços prestados pela Concessionária são pagos com a taxa do lixo que foi separada do Imposto Territorial Urbano (IPTU) na Lei Complementar nº 308 de 28 de novembro de 2017. O fato gerador e as disposições gerais desta lei estão em seu Art. 1º, que explicita:

A Taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Resíduos Sólidos Domiciliares têm como fato gerador a utilização potencial dos serviços públicos e divisíveis de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

domiciliares de fruição obrigatória prestados em regime público, conforme estabelecido na Lei Complementar n. 209, de 27 de dezembro de 2012.

A base de cálculo para a cobrança da taxa do lixo levará em consideração o perfil socioeconômico imobiliário do local do imóvel, o uso predominantemente do imóvel, a área edificada e área do terreno (PMCG, 2017 p. 01).

A destinação do resíduo sólido reciclável pela coleta seletiva é um dos serviços essenciais prestados pela Concessionária que diminui a quantidade enviada para o aterro sanitário e aumenta o volume Enviado para a Usina de Triagem de Resíduos (UTR), o que ajudaria no acréscimo dos rendimentos no salário dos catadores.

Para compreensão do processo de expansão da coleta seletiva porta a porta e dos Locais de Entrega Voluntária, foram organizadas, de 2012 a 2017, nove etapas (Quadro 6) da seguinte forma:

Quadro 6 – Etapas da Expansão da Coleta Seletiva em Campo Grande/MS.

Etapa	Mês/Ano	Setores Implantados
1º	nov/12	501 até 506
2º e 3º	abr/15	507 até 527
4º e 5º	jul/16	528 até 533
6º e 7º	jan/17	Condomínios e LEVs
8º e 9º	jun/17	534 até 545

Fonte: Solurb (2018).

Os setores e bairros de Campo Grande que possuem a coleta seletiva porta a porta, com informações sobre quantidade de domicílios e quantos domicílios desocupados, com a localização, frequência e período da coleta, pode ser observado no Quando 7:

Quadro 7 – Setores da Coleta Seletiva de Campo Grande/MS - 2018.

SETOR	NR. DO- DO- MICÍ- LIOS	NR. DO- MÍCI- LIOS DESO- CU- PADOS	LOCALIZAÇÃO	FREQUENCIA	PERÍODO DA COLETA
501	4.909	635	Centro	Segundas e Quintas-feiras	Noturno
502	4.865	629	Centro e Jdm dos Estados	Terças e Sextas-feiras	Noturno
503	4.066	526	Jardim dos estados, Chácara Cachoeira e Santa Fé	Quartas-feiras E Sábado	Noturno
504	2.728	353	Santo Amaro	Segundas-feiras	Noturno
505	4.762	616	Margarida, Autonomista e Santa fé	Terças-feiras	Noturno
506	3.680	476	Santo Amaro	Segundas-feiras	Noturno
507	5.834	754	Margarida e Mata do Jacinto	Terças-feiras	Noturno
508	3.243	419	Santo Amaro	Quartas-feiras	Noturno

509	4.871	630	Carandá	Quintas-feiras	Noturno
510	3.153	408	Santo Amaro e Panamá	Quartas-feiras	Noturno
511	5.162	667	Carandá, Santa fé, chácara ca- choeira e veraneio.	Quintas-feiras	Noturno
512	5.042	652	Caiçara, Leblom e Bandeirantes.	Sextas-feiras	Noturno
513	7.335	948	Tiradentes	Sábados	Noturno
514	4.559	589	Jacy, Guanandi e Piratininga.	Sextas-feiras	Noturno
515	5.771	746	Rita Viera, Carlota, Vilas boas, TV Morena e São Lourenço.	Sábados	Noturno
516	3.496	452	Piratininga, Aero Rancho e Parati	Segundas-feiras	Noturno
517	3.265	422	Mata do Jacinto, Estrela Dalva e Novos Estados	Terças-feiras	Noturno
518	4.832	625	Piratininga e Jockey club	Quartas-feiras	Noturno
519	8.005	1.035	Vilas Boas e Tiradentes	Quintas-feiras	Noturno
520	4.276	553	Taquarusu e Jockey Club	Sextas-feiras	Noturno
521	5.460	706	Pioneiros, Dr Albuquerque, Carlota, Jd Paulista e TV More- na	Sábados	Noturno
522	4.899	633	Bandeirantes, Caiçara e Tavei- rópolis	Quartas-feiras	Diurno
523	5.243	678	Monte Líbano, Glória, São Bento e Itanhangá	Quintas-feiras	Diurno
524	4.894	633	Amanbai, Planalto, Carvalho e Centro	Quartas-feiras	Diurno
525	3.178	411	Itanhangá, Bela Vista, Jd dos Estados e São Bento	Quintas-feiras	Diurno
526	8.144	1.053	Cabreúva, Centro e São Fran- cisco	Segundas-feiras	Diurno
527	4.353	563	Cabreúva, Planalto e São Fran- cisco	Terças-feiras	Diurno
528	4.662	603	Leblon e Tijuca	Sextas-feiras	Diurno
529	5.012	648	Carvalho, América, Jd Paulista e Tv Morena	Sábados	Diurno
530	7.526	973	Cruzeiro e São Francisco	Segundas-feiras	Diurno
531	5.958	770	Sobrinho e Planalto	Terças-feiras	Diurno
532	3.842	497	Aero Rancho e Guanandi	Quartas-feiras	Diurno
533	6.342	820	Pioneiros e Alves Pereira	Sábados	Diurno
534	6.103	789	Monte Castelo e Seminário	Segundas-feiras	Diurno
535	4.152	537	Coronel Antônio e Monte Cas- telo	Terças-feiras	Diurno
536	5.739	742	Panamá, Popular e Santo Antô- nio	Quartas-feiras	Diurno
537	3.640	471	Estrela Dalva, Carandá, Vera- neio e Novos Estados	Quintas-feiras	Diurno
538	4.179	540	União	Sextas-feiras	Diurno
539	4.997	646	Dr. Albuquerque, Universitário e Rita Vieira	Sábados	Diurno
540	4.217	545	Vila Nasser	Segundas-feiras	Diurno
541	2.878	372	Monte Castelo e Coronel Anto-	Terças-feiras	Diurno

			nino		
542	4.232	547	Panamá, Popular e Santo Antonio	Sextas-feiras	Diurno
543	5.104	660	Alves Pereira e Universitário	Sábados	Diurno
544	3.884	502	Coophavila II	Sextas-feiras	Diurno
545	4.177	540	Moreninha	Quintas-feiras	Diurno

Fonte: Solurb (2018)

Com relação ao quantitativo de condomínios existentes nas regiões por onde passa a coleta seletiva, dos 564 existentes totalizando 25.487 domicílios, somente 186 participam separando seus recicláveis e 378 ainda estão encaminhando lixo e resíduos misturados pela coleta convencional (SOLURB, 2018).

Dos 45 setores da coleta seletiva porta a porta, atualmente somente 16,45% da população campo-grandense participam da separação dos resíduos recicláveis (SOLURB, 2018).

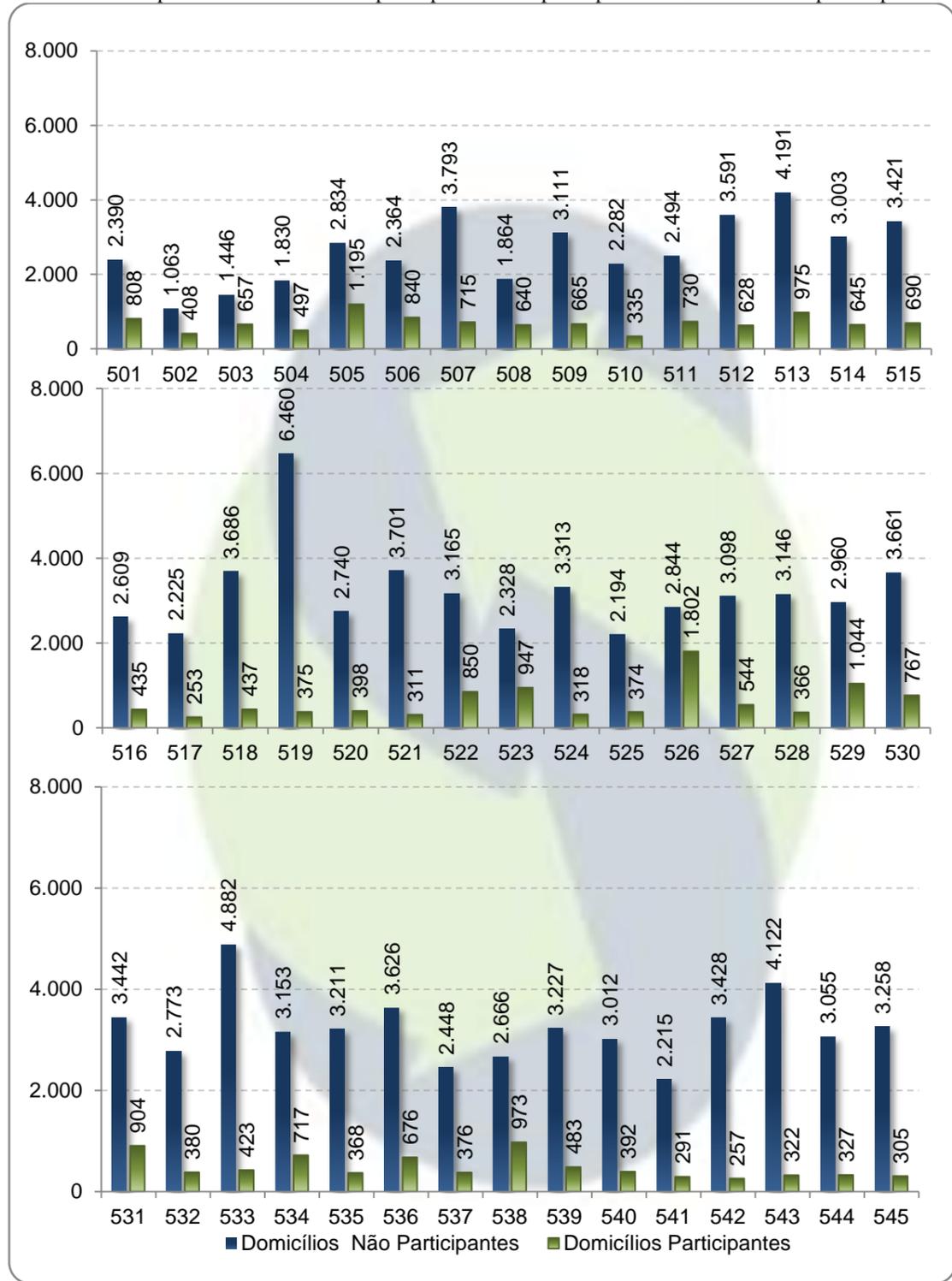
Para melhor compreensão, segue Gráfico 1, que apresenta um comparativo entre domicílios participantes e não participantes da coleta seletiva em Campo Grande/MS.

No que diz respeito à adesão dos domicílios na coleta seletiva de Campo Grande/MS, segue apresentado, no Gráfico 2, o índice de adesão por setor que recebem a coleta seletiva porta a porta.

Os maiores percentuais de domicílios participantes da coleta seletiva são os setores 526, 503 e 505 que obtiveram 38,79%, 31,24% e 29,66%, respectivamente. E os que possuem índices menores são os setores 519 e 542, com 5,49% e 6,97%, respectivamente. Foram avaliados 163.168 imóveis, dos quais 26.843 foram apontados como participantes, o que equivale 16,45%. (SOLURB, 2018).

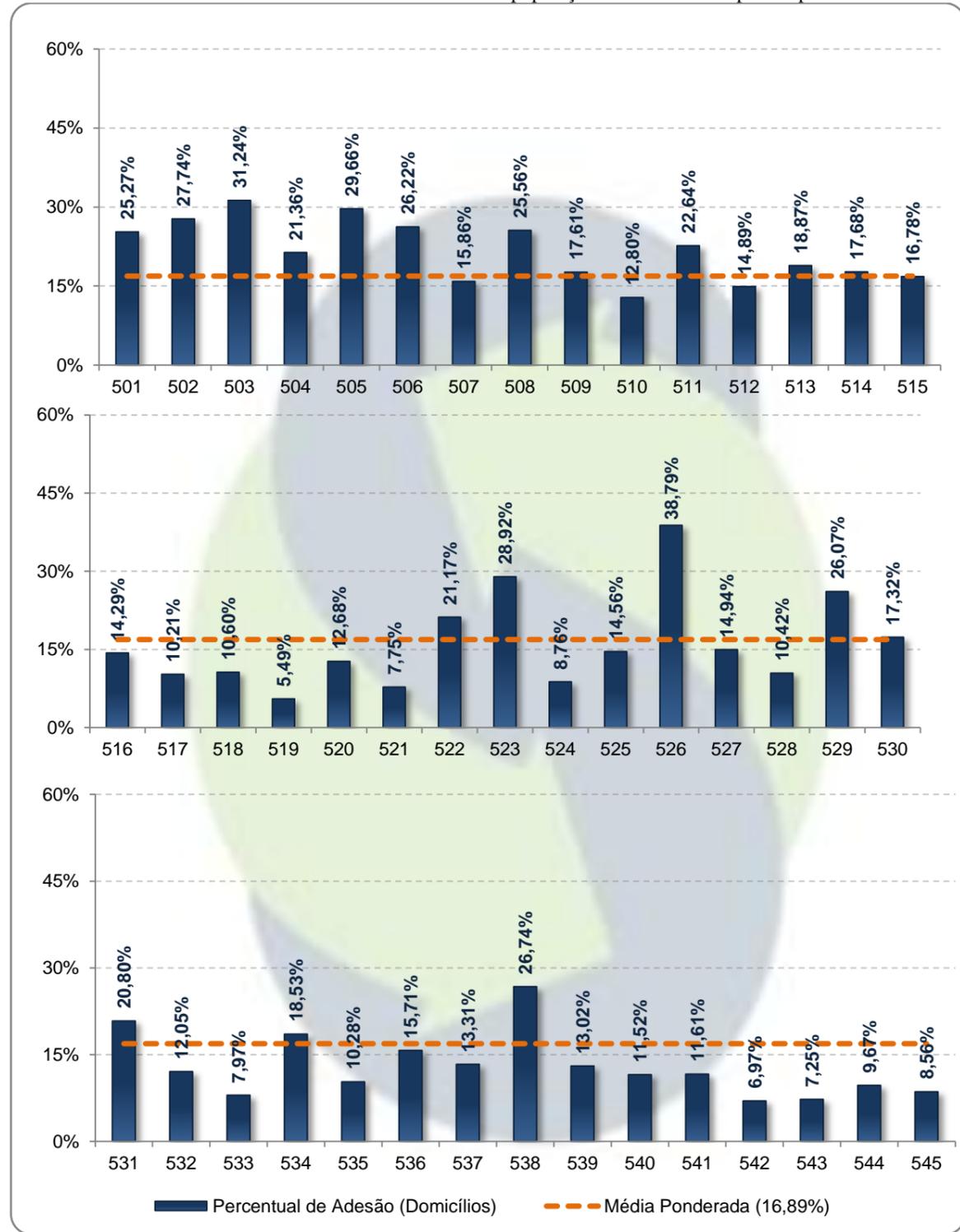
Se os serviços da coleta seletiva praticamente atendem 100% da cidade, pois 70% dos domicílios recebem os serviços porta a porta e 165 Locais de Entrega Voluntária espalhadas por toda capital sul-mato-grossense, por que a adesão é tão baixa nestes seis primeiros seis anos de implantação da logística?

Gráfico 1 – Comparativo entre domicílios participantes e não participantes da Coleta Seletiva porta a porta.



Fonte: Solurb (dez/2018).

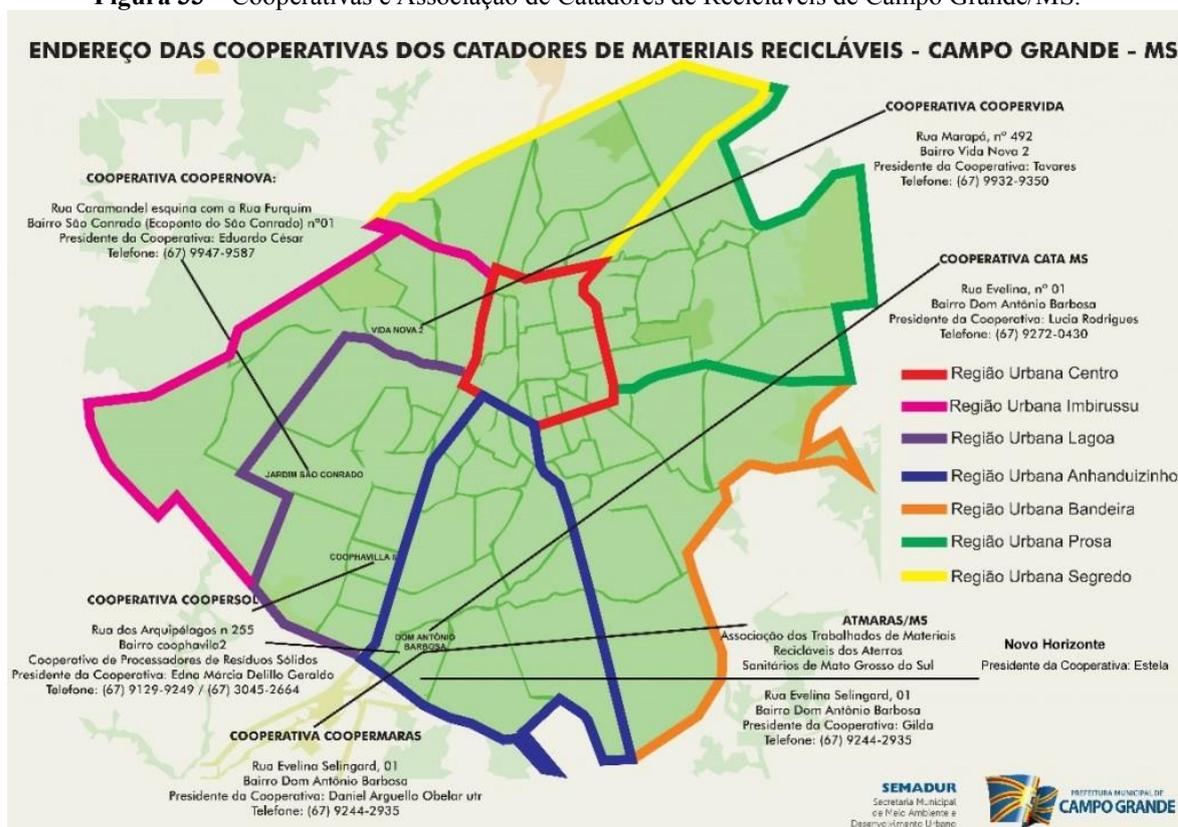
Gráfico 2 – Índice de adesão da população à coleta seletiva porta a porta.



Fonte: Solurb (dez/2018).

Essa baixa adesão pode ser atribuída aos seguintes fatores: a existência de muitos catadores autônomos que fazem a coleta de recicláveis nos bairros próximos de suas residências; a constatação que os condomínios, escolas e repartições públicas ou fazem seus descartes diretamente para uma das sete cooperativas de catadores dentro e fora da UTR (Figura 33), ou os vendem para levantar recursos, que, no caso das escolas, por exemplo, serve para ajudar em despesas extras que não possuem rubricas de gastos previstos tais como: materiais para realização de projetos e festas comemorativas.

Figura 33 – Cooperativas e Associação de Catadores de Recicláveis de Campo Grande/MS.

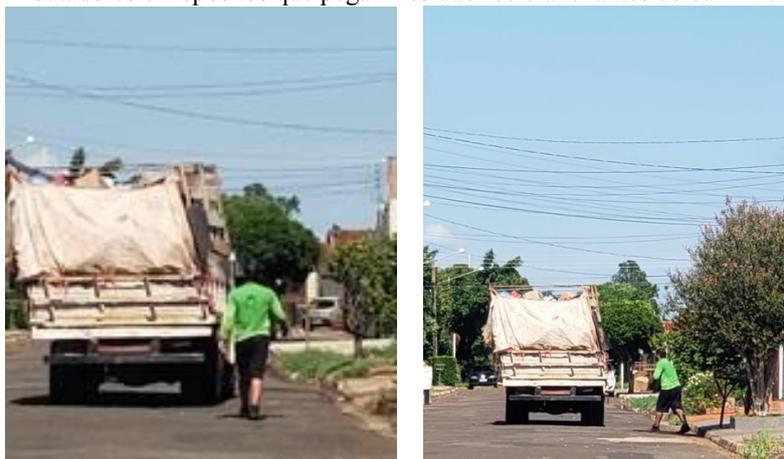


Fonte: SEMADUR (2017)

No ano de 2018 existem registradas as seguintes cooperativas de catadores de materiais recicláveis formalizadas em Campo Grande/MS: COOPERMARAS, CATA MS, NOVO HORIZONTE e a associação ATMARAS que estão dentro da UTR e as COOPERVIDA, COOPERNOVA E COOPERSOL, que estão nos bairros do Vida Nova, Coophavila 2 e São Conrado. Vale o registro que a localização da Cooperativa COOPERVIDA, localizada no bairro Vida Nova, está errada no mapa elaborado pela SEMADUR, pois fica na região urbana do Segredo e não do Imbirussu como está no mapa.

Outro problema que vem acontecendo durante os seis primeiros anos na implantação da coleta seletiva de Campo Grande realizada pela Prefeitura Municipal e Solurb é que muitos resíduos recicláveis estão sendo pegos ou por catadores autônomos ou por depósitos (Figura 34) que vendem esses tipos de materiais e que passam antes do caminhão da coleta seletiva da Solurb (SOLURB, 2018).

Figura 34 – Catadores e Depósitos que pegam resíduo reciclável antes do caminhão da Solurb.



Fonte: CALVIS, L.O. (fev/2019)

Muitos cidadãos que participam da coleta seletiva guardam seus recicláveis aguardando o caminhão da coleta seletiva da Solurb, pois sabem que será doado para catadores que necessitam para compor sua renda mensal; um exemplo foi uma moradora da Vila Sobrinho, mesma rua onde foram tiradas as fotos do caminhão anterior uma hora antes, que guarda para dentro do seu portão e só abre quando os coletores da Solurb batem palmas, ação combinada entre eles (Figura 35). Até os vizinhos levam seus resíduos para casa dela, para que o caminhão da coleta seletiva da Solurb tenha algo pra levar, quando passar.

Figura 35– Coletores da Coleta Seletiva da Solurb.



Fonte: CALVIS, L.O. (Fev/2019)

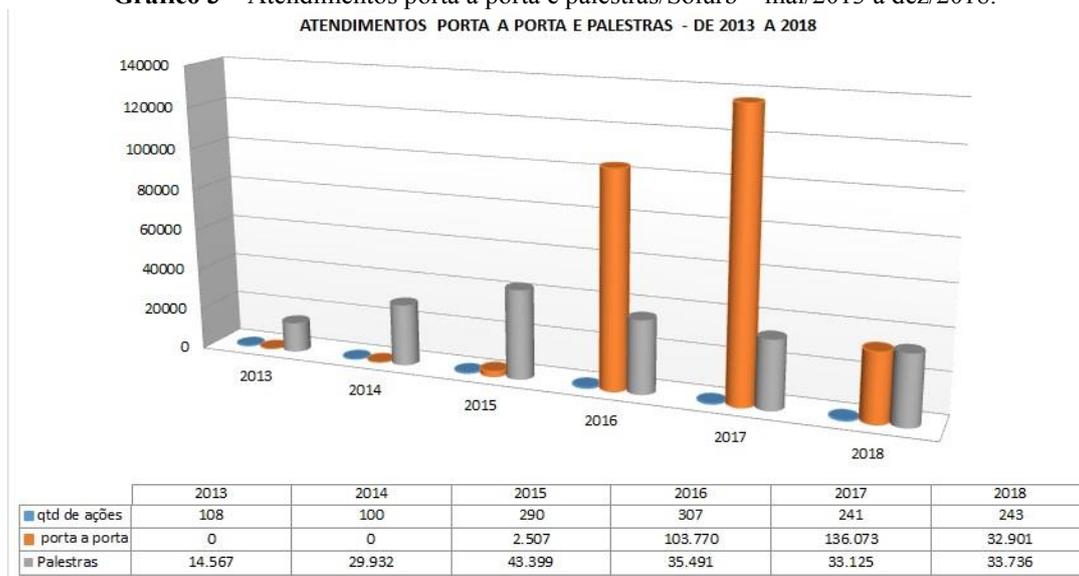
Estas opções que retiram recicláveis que iriam para o aterro sanitário, acabam sendo um ponto positivo para o meio ambiente, mas deixa de ser computado como parte da adesão da coleta seletiva realizada pela concessionária e Prefeitura Municipal.

Podem ser constatadas que muitas ações de sensibilização para conscientização dos cidadãos se fazem necessárias para o aumento na participação individual de cada domicílio, pois é um processo lento, gradativo processual, pois se trata de aquisição de uma nova cultura. A seguir serão apresentadas quais ações e atividades de Educação Ambiental foram desenvolvidas durante os últimos seis anos na capital sul-mato-grossense.

3.3 Ações mitigadoras de Educação Ambiental em Campo Grande e na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu.

A Educação Ambiental é realizada pela empresa Vida Produções, contratada pela concessionária desde maio de 2013 que realiza palestras, oficinas e gincanas, para atender qualquer público, idade ou local, desde que solicitado pelo site ou telefone da empresa. A quantidade de atendimentos e ações realizadas que envolvem palestras, oficinas e gincanas de mai/2013 a dez/2018 e porta a porta, pela equipe de estagiários de dez/2015 a dez/2018, está no Gráfico 3:

Gráfico 3 – Atendimentos porta a porta e palestras/Solurb – mai/2013 a dez/2018.



Fonte: Solurb (SET/2018)

Para entender melhor porque nos anos de 2016 e 2017 a quantidade de atendimentos foi maior, vale registrar que nestes dois anos foi o período em que houve intensificação nas ações de divulgação com equipe externa da Educação Ambiental da Solurb, pois foram os dois anos em que aconteceram as ampliações das etapas de implantação da coleta seletiva em novos setores, contando com sete estagiários dos cursos afins ao tema (Geografia e Engenharia Ambiental).

Nos anos de 2016 e 2017 foram atendidos, em regime de mutirão (panfletagem), quase 120 mil residências porta a porta pela equipe externa da Educação Ambiental da Solurb, em parceria com o projeto “Dê a Mão para o Futuro” com a ABIHPEC (Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos) e as cooperativas de catadores da Usina de Triagem de Resíduos (Figura36).

Por causa desta parceria do projeto “Dê a Mão para o Futuro”, é que o quantitativo de atendimentos foi maior nos anos de 2016 e 2017. Para entender melhor serão apresentados a seguir separadamente os atendimentos feitos pela equipe que realizam as palestras, gincanas e oficinas, da equipe externa que atendem os domicílios porta a porta, bem como os Locais de Entrega Voluntária.

Todas as ações e atividades realizadas pela equipe de Educação Ambiental da Solurb seguem as diretrizes do programa “Reciclando Nossas Atitudes”, elaborado pela concessionária e que atende os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)- Lei Federal nº 12.305/10, sendo a Educação Ambiental um dos instrumentos em “programas e ações que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos”, e que devem obedecer às diretrizes gerais fixadas da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) lei federal nº 9.795/99.

Figura 36– Ação “Dê a mão para o Futuro”.



Fonte: Blog da Educação Ambiental da Solurb (2018)
<http://cgsolurbeducacaoambiental.blogspot.com/>

No que diz respeito à Educação Ambiental na Gestão dos Resíduos Sólidos, cabe à Prefeitura Municipal de Campo Grande o cumprimento do Art. 77 da PNRS (BRASIL, 2010) e adotar as seguintes medidas:

I – incentivar atividades de caráter educativo e pedagógico, em colaboração com entidades do setor empresarial e da sociedade civil organizada; II – promover a articulação da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos com a Política Nacional de Educação Ambiental; III – realizar ações educativas voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, com enfoque diferenciado para os agentes envolvidos direta e indiretamente com os sistemas de coleta seletiva e logística reversa; IV – desenvolver ações educativas voltadas à conscientização dos consumidores com relação ao consumo sustentável e às suas responsabilidades no âmbito da responsabilidade compartilhada de que trata a Lei nº 12.305, de 2010; V – apoiar as pesquisas realizadas por órgãos oficiais, pelas universidades, por organizações não governamentais e por setores empresariais, bem como a elaboração de estudos, a coleta de dados e de informações sobre o comportamento do consumidor brasileiro; VI – elaborar e implementar planos de produção e consumo sustentável; VII – promover a capacitação dos gestores públicos para que atuem como multiplicadores nos diversos aspectos da gestão integrada dos resíduos sólidos; e VIII – divulgar os conceitos relacionados com a coleta seletiva, com a logística reversa, com o consumo consciente e com a minimização da geração de resíduos sólidos.

Algumas dessas medidas previstas são atendidas, como os incisos I, II, IV, V, VI, VII e VIII, através dos serviços prestados pela Concessionária Solurb e sua equipe de Educação Ambiental, composta de uma Geógrafa licenciada, especialista em Educação Ambiental, escritora de livros paradidáticos infanto juvenis na área ambiental, mestranda em Educação profissional e autora desta dissertação, contratada em sua pessoa jurídica, que é responsável por toda equipe, agendamentos realizados pelo site e 0800, que realiza palestras, oficinas de reciclagem e gincanas; de um auxiliar administrativo graduando na Engenharia Ambiental; de um motorista responsável pelo transporte da equipe externa; e de sete estagiários acadêmicos do curso de Engenharia Ambiental que visitam nas manhãs e tardes, em turnos de 4h, residências que estão dentro da rota da coleta seletiva porta a porta, condomínios e LEVs. Os temas abordados pela equipe da Educação Ambiental da Solurb (SOLURB, 2018) são:

Apresentação sobre destinação correta dos resíduos sólidos (aterro sanitário e UTR - Usina de Triagem de Resíduos) com inclusão das cooperativas de catadores de materiais recicláveis; Cores da coleta seletiva (dez) e como participar facilmente da coleta seletiva utilizando somente duas lixeiras – seco (reciclável) e úmido (não reciclável); Rota da coleta seletiva e o LEV mais próximo com orientações para limpar as embalagens antes de jogá-las no lixo reciclável; Como acondicionar os resíduos perfurocortantes para evitar acidentes com nossos coletores; Os resíduos recicláveis poderão ser acondicionados em quaisquer recipientes (sacos ou caixas); Consumo sustentável e atitudes cons-

cientes para a minimização de Resíduos Sólidos em nosso meio ambiente; A destinação do óleo de cozinha para coleta seletiva em garrafas PET; Resíduos tóxicos, perigosos e radioativos com destinação correta pela logística reversa para (comércios, distribuidores e indústrias); Destinação correta dos resíduos eletrônicos, radioativos, de saúde, dentre outros; Preservação do solo e recursos hídricos, cuidados com atmosfera e a poluição desordenada causando transmissões de doenças; Pilhas, baterias e lâmpadas deverão ser devolvidas nos locais de compra (comércio, distribuidores e indústrias), conforme lei federal nº 12.305/10; Entrega de materiais impressos como: cartilha da coleta seletiva, folder dos perfurocortantes e cartazes.

Todas as atividades desenvolvidas pela equipe de Educação Ambiental da Solurb possuem didáticas pedagógicas diferenciadas que atendem cada faixa etária, com ações de apresentação de vídeos, slides, mascote (boneco Solurbinho que representa os coletores), jogos para gincana e apresentação oral, bem como atende quaisquer lugares que solicitem as orientações, sejam espaços públicos ou privados (Figura 37).

Figura 37 – Escolas Municipais e Centro de Educação Infantil de Campo Grande/MS.



Fonte: SOLURB (2018).

Além de escolas públicas e privadas, também foram realizadas palestras para diretores de Escolas e Centros de Educação Infantil de Campo Grande, bem como para serviços públicos da Secretaria Municipal de Educação (Figura 38):

Figura 38 – Palestras para Gestores Municipais de Campo Grande/MS.

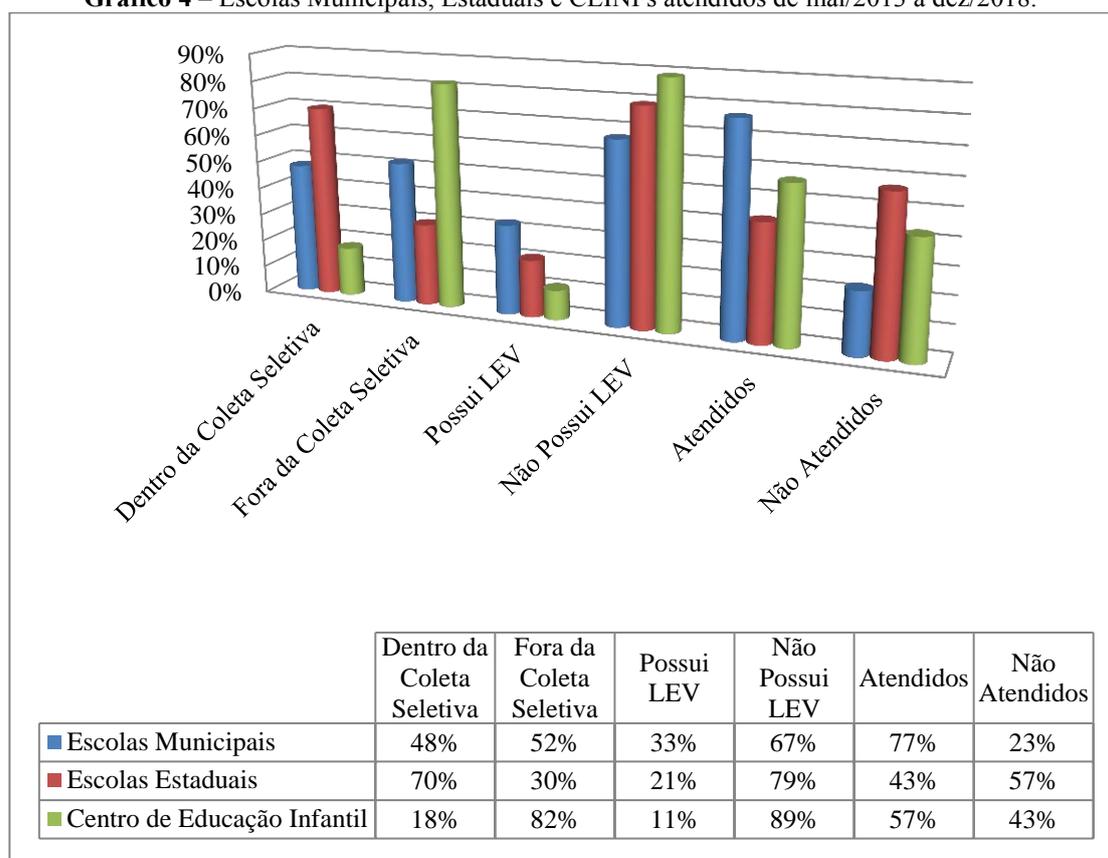


Fonte: SOLURB (2018).

Independente do dia e horário, são atendidas as solicitações de empresas, órgãos públicos, igrejas, condomínios, ações globais, associações de bairro, dentre outros que solicitam pelo telefone ou site da empresa.

Com relação ao quantitativo de escolas municipais (94), estaduais (77) e centros de educação infantil, (99) atendidos pela Educação Ambiental da Solurb, os que se encontram dentro da rota da coleta seletiva e os que possuem Locais de Entrega Voluntária estão expostos no Gráfico 4:

Gráfico 4 – Escolas Municipais, Estaduais e CEINFs atendidos de mai/2013 a dez/2018.



Fonte: SOLURB (2018).

Outra ação realizada depois que realizadas as palestras, oficinas e gincanas em escolas públicas e privadas é o projeto “Ações Continuadas”, que prevê a continuidade das ações desenvolvidas durante o ano para que o meio ambiente seja pensado não somente em datas comemorativas, como Dia da Árvore, da Água ou Semana do Meio Ambiente. São realizadas duas reuniões por ano para tirar dúvidas e incentivar mais escolas a participar (Figura 39). Este projeto é realizado desde 2013 e já está na sexta edição durante a qual são premiadas as escolas que mais realizam atividades durante o ano, seja para abordar quaisquer meios ambientes, como o corpo, a casa, a escola, a sala

de aula, dentre outras ações. O projeto prevê 10 prêmios a serem entregues aos professores inscritos que representam a escola. As escolas inscritas e vencedoras ganham placas ou troféus de participação, mas os professores já levaram pra casa: sons, impressoras, bicicletas, HD externo, tablete e tantos outros 30 prêmios que variam de R\$ 250,00 a R\$ 550,00. (SOLURB, 2018).

Figura 39 – Reunião das Ações Continuadas Solurb 2018.

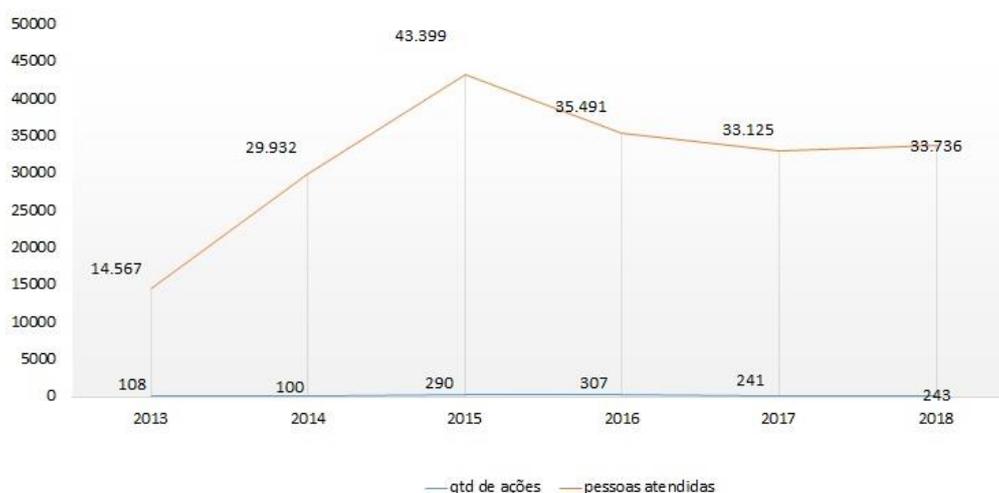


Fonte: Blog da Educação Ambiental da Solurb (2018)
<http://cgsolurbeducacaoambiental.blogspot.com>

Para registro do quantitativo das ações desenvolvidas como palestras, oficinas e gincanas, e total de pessoas atingidas (Gráfico 5) nos anos de maio/2013 a dez/2018 foram atendidos 190 mil pessoas e cada ação representa uma palestra, oficina ou gincana.

Gráfico 5 – Atendimentos da Educação Ambiental Solurb – PALESTRAS - mai/2013 a dez/2018.

Quantidade de atendimentos - 2013 a 2018



Fonte: Solurb (2018)

As ações da equipe externa são realizadas nos setores que possuem índice baixo de adesão da coleta seletiva porta a porta, nos condomínios e nos Locais de Entrega Voluntária (Figura 40). As abordagens duram o tempo necessário para dirimir todas as dúvidas do cidadão, mas a maioria ou quase a totalidade das pessoas recebem de forma positiva e se comprometem a iniciar a participação.

Figura 40 – Ação equipe externa da educação ambiental da Solurb.



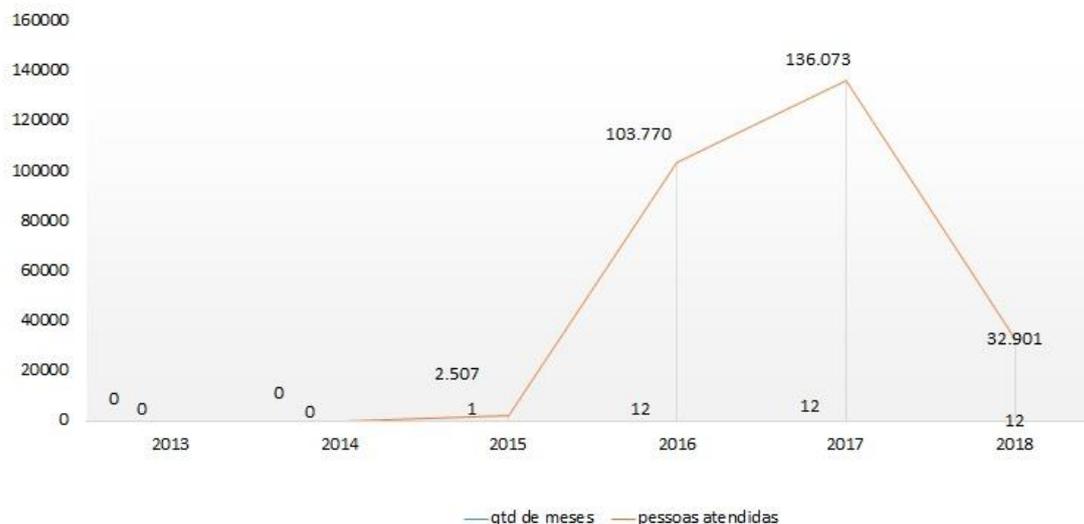
Fonte: Blog da Educação Ambiental da Solurb (2018)
<http://cgsolurbeducacaoambiental.blogspot.com>

Os estagiários são do curso de Engenharia Ambiental que passam por entrevista, onde os que se identificam com esta atividade que requer andar e falar muito, são capacitados sobre os assuntos a serem levados do conhecimento da população e que possam tirar dúvidas dos mesmos. É oferecido o valor de R\$ 700,00 por quatro horas de trabalho, transporte para as regiões que serão trabalhadas, água e protetor solar, bem como camiseta do programa e crachá de identificação. Existe um revezamento da equipe em média de um ano, ou por vencimento do contrato realizado com o Centro de Integração Empresa Escola (CIEE), ou falta de motivação por ser uma ação repetitiva e ou por encontrar outras oportunidades de trabalho. (SOLURB, 2018)

Em dezembro de 2015, a equipe da Educação Ambiental iniciou ações de abordagem em residências que estão dentro da coleta seletiva porta a porta, com objetivo de aumentar a adesão dos moradores. De dez/2015 a dez/2018 foram atendidos 275.251 domicílios (Gráfico 6). Com sete estagiários em dois turnos de 4 horas, batendo de porta em porta levando cartilhas, panfletos e ímãs de geladeiras, cada cidadão atendido recebeu informações já citadas, além da importância social e não somente ambiental desta ação de separação do lixo não reciclável e o resíduo reciclável, pois todo material da coleta seletiva é doada para catadores da Unidade de Triagem de Resíduos (SOLURB, 2018).

Gráfico 6 – Atendimentos da Educação Ambiental Solurb – PORTA A PORTA – dez/2015 a dez/2018.

Quantidade de atendimentos - 2013 a 2018



Fonte: Solurb (2018)

Apresentados os dados de atendimentos separados, palestras e ações porta a porta, pode-se compreender o porquê do alto atendimento em 2016 e 2017, período em que as etapas de expansão da coleta seletiva porta a porta foram implantadas. No ano de 2018 a equipe externa atendeu a demanda dos bairros que menos participam da coleta seletiva, com objetivo de tirar todas as dúvidas e conquistar novos adeptos a fazerem sua parte principal dentro do processo, pois é o gerador do lixo e resíduo que possui a maior responsabilidade que é a separação e destinação correta após o consumo. Também foi mudada a forma de abordagem para com os munícipes, de forma a não deixar nenhuma dúvida e a aumentar a qualidade das informações, o que resultou em queda de números de atendimento, mas aumentou consideravelmente a adesão na coleta seletiva.

A cartilha utilizada para abordagens nas palestras e porta a porta (Figura 41) possui informações sobre a destinação de resíduos radioativos como lâmpadas, acondicionamento correto de materiais de perfuro cortante (vidro quebrado, ponta de espeto, latas, etc.), resíduos que reciclam e não reciclam, destinação da coleta seletiva para UTR, doenças causadas por vetores atraídos pelo lixo, dentre outras informações importantes. A parte externa da cartilha de Educação Ambiental apresenta informações sobre a destinação correta de resíduos de saúde, eletrônicos e radioativos, bem como materiais perfuro cortante que podem ferir os coletores.

Figura 41 – Cartilha da Educação Ambiental – Reciclando Nossas Atitudes – Frente.



Fonte: Solurb (2018)

Perguntado aos participantes das palestras, gincanas e oficinas durante os primeiros cinco anos de ações do programa Reciclando Nossas Atitudes, sobre quem é o dono do lixo, por unanimidade, desde as crianças do Fundamental I (1º aos 5º anos), todos responderam: “-É nosso”. Com isso, pode ser afirmado que a consciência sobre de quem é a responsabilidade da destinação correta do lixo e resíduos produzidos já existe, o que falta são mudanças de hábitos e atitudes para a destinação correta após o consumo. (SOLURB, 2018)

A parte interna da cartilha (Figura 42) contém orientações sobre a destinação dos resíduos sólidos recicláveis para à UTR, a proliferação de doenças por causa de vetores que são atraídos pelo lixo, o que recicla e não recicla, tempo de decomposição dos resíduos, mediante a Lei Complementar 209 de dezembro de 2012, que institui o Código Municipal de Resíduos Sólidos e disciplina a limpeza urbana no município de Campo Grande.

Figura 42 – Cartilha da Educação Ambiental – Reciclando Nossas Atitudes – Parte interna.



Fonte: Solurb (2018)

Também é coletado óleo de cozinha usado em garrafas Pet e enviados, pela coleta seletiva, para UTR. Outra questão abordada na cartilha é a necessidade de somente duas lixeiras para fazer a separação correta do lixo e resíduos recicláveis para coleta seletiva. Uma para o lixo orgânico, não reciclável e rejeitos que pode ser nomeado como lixo úmido, e outra lixeira para colocar tudo que recicla junto (papéis, metais, vidros e plásticos), mas que estejam limpos para não causar odores indesejáveis e atrair vetores (ratos, baratas, moscas, insetos, etc.).

No que se refere à coleta seletiva em condomínios, todos eles, com mais de seis casas ou apartamentos, devem fazer a coleta seletiva para atender os dispostos da Lei Complementar 209 (PMCG, 2012):

Art. 23º. Os prédios residenciais, comerciais e condomínios fechados, com mais de 06 unidades são obrigados a construir uma área reservada para fins de coleta seletiva de lixo, devidamente sinalizada e de fácil acesso. Parágrafo único. As áreas reservadas e destinadas à coleta seletiva do lixo, de que trata o caput deste artigo deverão ser divididas ou conter recipientes específicos para depósito de resíduos orgânicos e resíduos recicláveis.

Por conta do dever de implantar a coleta seletiva, os condomínios podem sofrer sanções de não liberação da licença ambiental e multados pela “Não separação e não reserva de local adequado para coleta seletiva” (Lei Complementar 209, 2012).

A equipe da Educação Ambiental da empresa Solurb preparou uma cartilha específica para orientação aos moradores de condomínios (figura 43):

Figura 43– Cartilha da Educação Ambiental – Coleta Seletiva em Condomínios.



Fonte: Solurb (2018)

Para melhor entendimento sobre a participação dos condomínios de Campo Grande na coleta seletiva, segue Tabela 2 em que estão relacionados: a quantidade de condomínios por setor e o número de adesão à separação dos materiais recicláveis para

serem coletados pelo serviço especial que é realizado em dias e horários diferentes da coleta convencional (SOLURB, 2018):

Tabela 2 - Número de condomínios participantes, não participantes, total e domicílios inclusos.

Identificação do Setor	Nº de Condomínios			Nº de Domicílios nos Condomínios (Total)
	Participantes	Não Participantes	Total	
501	1	30	31	1.076
502	26	47	73	2.765
503	18	7	25	1.437
504	0	1	1	48
505	1	5	6	117
506	0	0	0	0
507	6	5	11	572
508	0	4	4	320
509	4	12	16	465
510	1	0	1	128
511	12	29	41	1.271
512	0	2	2	171
513	8	16	24	1.221
514	0	6	6	322
515	4	23	27	914
516	0	0	0	0
517	2	6	8	365
518	0	2	2	84
519	2	4	6	135
520	1	8	9	585
521	5	11	16	742
522	2	9	11	251
523	2	22	24	1.290
524	5	8	13	630
525	7	6	13	199
526	24	42	66	2.445
527	2	3	5	148
528	2	7	9	547
529	2	7	9	360
530	19	17	36	2.125
531	1	6	7	842
532	0	1	1	192
533	1	2	3	217
534	9	10	19	1.444
535	0	1	1	36
536	0	3	3	695
537	6	4	10	345
538	0	0	0	0
539	2	8	10	641
540	2	2	4	268
541	1	0	1	(1)
542	0	0	0	0
543	0	0	0	0
544	0	0	0	0
545	0	1	1	74
Total	186	378	564	25.487

Fonte: A partir de SOLURB (2018); e SEMADUR (2017).

Nota (1): Ausência de dados.

Conforme tabela 2 pode-se observar, 33% dos condomínios que estão dentro da rota da coleta seletiva participam da coleta seletiva porta a porta. No mês setembro de 2016 foi realizado pela equipe da educação ambiental, na expansão da 7ª etapa da coleta seletiva, a entrega de um ofício para 125 condomínios esclarecendo sobre a exigência da legislação de todos os condomínios fazerem a coleta seletiva. Dentro das informações enviadas foi disponibilizado o recolhimento dos recicláveis, bem como a disponibilidade de material informativo e palestras, mas somente 04 deram retorno solicitando adesão. (SOLURB, 2018).

No segundo semestre de 2018, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Gestão Urbana (SEMADUR) iniciou a fiscalização e notificando os condomínios onde foram entregues os ofícios da implantação da 7ª etapa coleta seletiva, para que se adequassem à legislação, e assim, não sofrerem sanções previstas na Lei Complementar nº 2019/2012.

Outros tipos de resíduos que não cabem no caminhão coletor, tais como: sofá, camas, colchões, geladeiras, fogões, máquinas de lavar, armários, eletrônicos, eletrodomésticos, podas e resíduos da construção civil, devem ser encaminhados para os Ecopontos, sendo que dois já estão disponíveis para o gerador levar até eles, que estão localizados nos bairros Jardim Panamá, Nova Lima e Noroeste. Ainda serão inaugurados mais dois em nos bairros União e Centro Oeste com objetivo de estarem mais próximos dos moradores. Também foi preparada uma cartilha específica (Figura 44) para divulgação aos moradores.

Figura 44 – Cartilha da Educação Ambiental – ECOPONTO PANAMÁ.

O Ecoponto Panamá atende gratuitamente a população para **recebimento de resíduos residenciais** de segunda a sábado, das 8 às 18 horas.

O m³ é uma unidade de medida de volume equivalente a mil litros.

O Ecoponto conta ainda um Local de Entrega Voluntária (LEV) para resíduos recicláveis como papéis, metais, vidros e plásticos.

Atenção: o limite é um metro cúbico por usuário.

RESÍDUOS RESIDENCIAIS ACEITOS:

- ELETTRODOMÉSTICOS
- ELETTROELETRÔNICOS
- MÓVEIS INUTILIZÁVEIS
- ENTULHOS DE CONSTRUÇÃO
- GALHOS E PODAS
- RECICLÁVEIS

Rua Sagarana esquina com
Av. Prof. José Barbosa Hugo Rodrigues - Bairro Panamá

SISEP AGEREG SEMADUR PLANURB CAMPO GRANDE

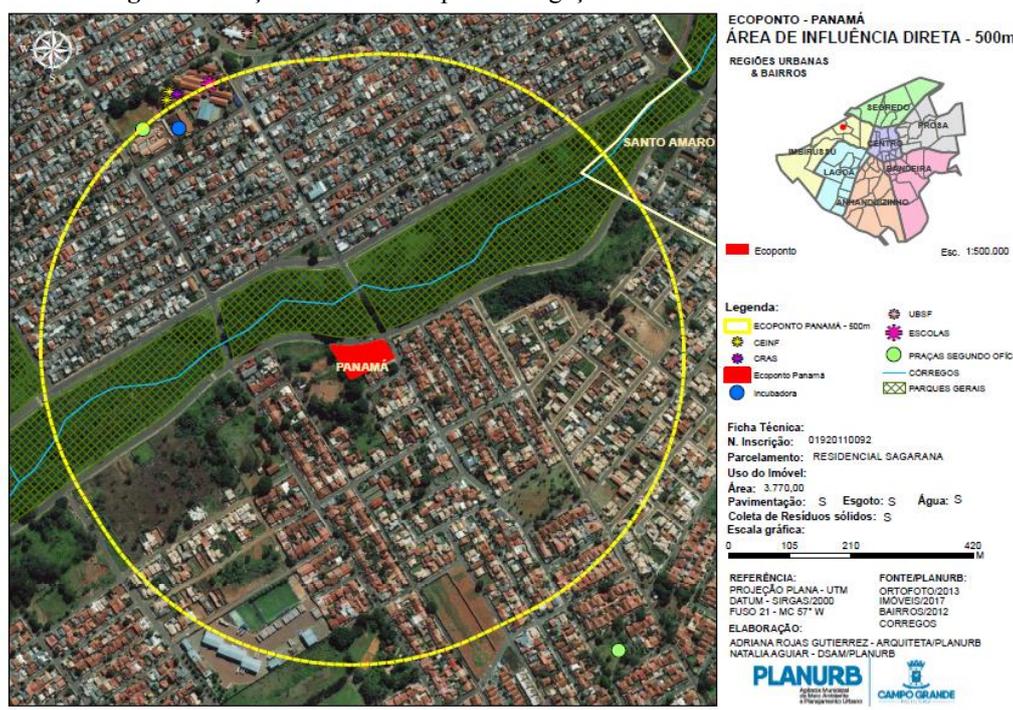
Fonte: Solurb (2018)

Em parceria, as equipes de Educação Ambiental da Solurb e Planurb passaram nas residências próximas do Ecoponto Panamá e Noroeste. Além da abordagem porta a porta, nos dias que antecederam à inauguração em março de 2018, também foram realizadas palestras em quatro Centros de Referência em Assistência Social – CRAS, sendo eles:

Cras Zé Pereira; Cras Indubrasil; Cras Jardim Aeroporto e Cras Popular, totalizando 350 atendimentos.

Na região da Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, região foco desta pesquisa, foi instalado o Ecoponto Panamá. Em um raio de 500 metros foram abordadas todas as residências com informações, utilizando a cartilha do Ecoponto Panamá, para orientações da destinação correta destes tipos de resíduos produzidos. (Figura 45).

Figura 45– Ação Porta a Porta para divulgação do ECOPONTO PANAMÁ.



Fonte: Solurb (2018)

No dia da inauguração do Ecoponto Panamá toda equipe da Educação Ambiental da Solurb se fez presente (figura 46).

Figura 46 – Equipe da Educação Ambiental Solurb – mar/2018.



Fonte: Solurb (2018)

No que diz respeito à divulgações em rádios, TV, outdoor, panfletagens, reportagens, informações sobre a destinação correta do lixo e resíduo gerado, mídias sociais e eletrônicas sobre os serviços prestados pela Solurb, todas as etapas de implantação (1ª a 9ª) da coleta seletiva foram amplamente divulgadas (Figura 47). No ano de 2018 foram criados 10 spots de rádio e TV para dar dicas sobre: acondicionamento de vidro quebrado, óleo de cozinha, coleta seletiva, LEVs, Lixo Eletrônico, acondicionar lâmpadas, agulhas, remédios, destinação de carcaça de animal morto e como solicitar palestras, oficinas e gincanas, todos eles podem ser acessados no canal do *Youtube* da Solurb. Também no ano de 2018 a equipe de Educação Ambiental da Solurb realizou vários vídeos em parcerias com os (as) catadores (as) das cooperativas da UTR, com objetivo de sensibilizar a população na importância de participar da coleta seletiva, pois além da importância ambiental o aumento de recicláveis gera renda para mais de 150 famílias. (SOLURB, 2018)

Figura 47 – Divulgação de mídia sobre a coleta seletiva e destinação correta dos resíduos.



Fonte: SOLURB (2018).

A campanha em mídia de massa com dicas sobre os mais diversos tipos de resíduos e a atenção à manipulação e descarte corretos. Nos meses de outubro de 2018 a março de 2019 foram realizadas as seguintes mídias pela empresa DNA Estratégicas. O objetivo foi levar informações aos cidadãos e educação, para os cuidados indispensáveis no cotidiano em relação a geração de lixo e resíduo.

Com relação às peças publicitárias em 2019, foram: 12 spots de 30” para rádios e 12 vt’s de 15” para TV. Os temas dos Spots e Vt’s, foram: remédios, animais mortos, agulhas, vidros, lâmpadas, eletrônicos, óleo de cozinha, resíduo de grande porte, resíduos de obras e galhos, coleta seletiva, LEV’s (locais de entrega voluntária) e Educação Ambiental (figura 48).

Figura 48 – VT’s de 15’ para TV e Spots de 30’ para rádios – Solurb 2019.



Fonte: Solurb (2019)

Ainda na região da Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu ações específicas do cuidado com o meio ambiente são desenvolvidas pelo Centro de Educação Ambiental Imbirussu – CEA, que recebe visitas de escolas e outros estabelecimentos que desejam visitar e receber informações sobre as questões ambientais.

Segundo o CEA Imbirussu (Figura 49) no ano de 2017 foram atendidas 1.307 pessoas com palestra educativa sobre o Parque Linear do Imbirussu, trilha interpretativa, visita ao viveiro municipal de produção de mudas, plantio de árvores de espécies nativas na área do horto florestal e lanche coletivo. A equipe conta com servidores públicos capacitados, uma graduada em Biologia e um Engenheiro Ambiental, que acompanham

os seus visitantes em uma trilha ecológica que passa por duas pontes de madeira sobre o Córrego Imbirussu e passa pelo Viveiro Municipal.

Figura 49– Ações de Educação Ambiental CEA Imbirussu.



Fonte: CEA Imbirussu (2018)

A Educação Ambiental tem um papel importante de estimular o desenvolvimento de uma nova consciência para que o ser humano respeite mais as relações dele com o meio ambiente. Informações com objetivo de sensibilizar são transmitidas na educação formal e informal, mas rever as ações e reavaliar os valores nas questões ambientais cabe a cada um, individualmente.

No ano de 2018, foi organizada em um perímetro de três quarteirões do CEA Imbirussu a primeira participação de Campo Grande no Dia Mundial da Limpeza, que aconteceu no dia 15 de setembro, com a participação da Prefeitura Municipal e diversas organizações públicas e privadas, contou com mais de 400 pessoas e que durante duas horas recolheram duas toneladas de lixo e resíduo à margem do Córrego Imburussu e Serradinho.

Vários tipos de resíduos, como: sofás, camas, colchões, televisões, móveis e recicláveis foram retirados pelos voluntários, crianças e adultos, que participaram do Dia Mundial da Limpeza (Figura 50). Este foi um grande dia de reflexão para os participantes, pois, unidos empresas privadas, poder público e população (voluntários), experienciaram o quão importante é retirar lixo e resíduo do meio ambiente.

O CEA Imbirussu forneceu o espaço para o encontro e orientações sobre a ação da equipe da organização, da Educação Ambiental da Solurb e CEA, a Solurb ainda forneceu sacos de lixo e luvas para que todos os participantes pudessem recolher os materiais, bem como, realizou a logística e retirada do lixo e resíduo, encaminhando para o aterro sanitário da capital sul-mato-grossense. Se em uma área de dois km foram retirados tantos materiais, certamente foi porque foram jogados nas ruas e proximidades dos recursos hídricos; contudo todas as demais áreas não foram limpas e possivelmente já

foram levados pelas chuvas e poluindo o mesmo local desta ação de limpeza. Portanto, a solução mais adequada não é apenas sair limpando, mas não sujar.

Figura 50 – Dia Mundial da Limpeza em Campo Grande – 09/2018.



Fonte: Calvis, L.O. (2018)

Como observado, várias ações de Educação Ambiental na capital sul-mato-grossense foram realizadas, bem como na região da Bacia Hidrográfica do Imbirussu, mas nenhuma conscientização será efetiva, pois depende do participante mais importante dentro do processo de produção de lixo e resíduos: o gerador (consumidor – munícipe). Para novas atitudes e ações na destinação final adequada após o consumo, não basta saber quais ações são necessárias, o mais importante é agir.

No site da Prefeitura Municipal de Campo Grande, algumas informações importantes sobre dúvidas comuns e importantes para o cuidado com os recursos hídricos (Quadro 8):

Quadro 8 – Informações Importantes sobre Poluições nos Córregos.

DÚVIDA	RESPOSTA
Por que as águas ficam poluídas?	A água é um recurso natural que pode ficar poluído com a presença de matérias orgânicas (de esgotos domésticos) ou tóxicas (despejos industriais ou de agrotóxicos) que alteram suas características físicas, químicas ou biológicas. Isso acontece principalmente pela ação do homem.
Que problema traz a poluição dos córregos?	A poluição dos córregos causa a morte de peixes, da flora local e o difícil aproveitamento da água para outros fins. Em regiões de muita concentração urbana, os córregos são bastante prejudicados pela enorme quantidade de material poluente que recebem das indústrias e das residências.
O córrego poluído pode ser recuperado?	Sim, desde que as condições ambientais sejam modificadas. Os cursos d'água têm capacidade de absorver naturalmente os resíduos orgânicos, mas não os resíduos químicos. Portanto, para recuperá-los, é necessário que os córregos sejam limpos, desassoreados e deixem de receber novos poluentes.
A poluição ataca o subsolo?	Sim. Os esgotos e resíduos químicos não poluem apenas rios, lagos e mares. Eles podem atingir indiretamente, por infiltração, as águas subterrâneas (lençol freático), e causar sua degradação. A ocupação desordenada do solo e a exploração predatória das reservas de água subterrâneas por parte de algumas indústrias são outros fatores que põem em risco esse recurso hídrico.

Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Campo Grande (2018)

Todos podem e devem fazer sua parte, já que cada cidadão tem a liberdade de escolha para comprar em qualquer localidade e tipos de produtos que desejar, e já que os recursos financeiros advêm do esforço do trabalho individual. A responsabilidade também é individual no que diz respeito à destinação correta do lixo ou resíduo produzido.

Todo lixo gerado nas residências devem ser descartados de forma correta (Quadro 9), conforme orientações da Educação Ambiental da Solurb. A produção do lixo domiciliar vai além do lixo úmido não reciclável e resíduo seco reciclável, outros lixos como hospitalar, eletrônicos, radioativos, construção e podas, também devem ser encaminhados corretamente.

Quadro 9 – Tipos de resíduos sólidos e destinação adequada.

TIPO DE RESÍDUO SÓLIDO	DESTINAÇÃO ADEQUADA
Lixo não reciclável	Aterro Sanitário Dom Antônio Barbosa II
Lixo Reciclável (papéis, vidros, plásticos e metais), incluindo óleo de cozinha usado (em garrafas PET).	Coleta seletiva porta a porta ou LEV, que são doados para Cooperativas de catadores na Usina de Triagem de Resíduos (UTR)
Lixo Hospitalar	Levados aos postos de saúde (incinerados pela Solurb)
Carcças de animais	Incineração (Solurb)
Sofás, camas, eletroeletrônicos, resíduos de podas e construção civil até 1 m ³	Ecoponto - (Solurb)
Pilhas, lâmpadas, pneus, baterias, etc	Devolvidos pela logística reversa ao fabricante.

Fonte: Educação ambiental da Solurb (2018).

Outras ações individuais e coletivas podem ser relacionadas, para minimizar todos os tipos de poluições na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, segundo a Prefeitura Municipal de Campo Grande (Quadro 10):

Quadro 10 – Ações individuais cidadãs para manter os córregos limpos.

O QUE EU POSSO FAZER PARA MANTER LIMPOS OS CÓRREGOS DA MINHA CIDADE?	
01	Não jogue lixo e outros produtos nos córregos e lagos;
02	Não jogue lixo em logradouro público, terrenos baldios ou locais inadequados;
03	Não faça ligação clandestina de esgoto nos córregos e/ou em galeria de águas pluviais, faça a ligação na rede de esgoto se este serviço já estiver disponível no seu bairro;
04	Não retire a cobertura vegetal do solo desnecessariamente;
05	Preserve os cursos d'água e nascentes respeitando suas margens e conservando a mata ciliar;
06	Evite usar ou use moderadamente detergentes e/ou outros produtos químicos para lavar calçadas e pisos;
07	Quando sobrar material de pintura (principalmente tintas e solventes), não jogue fora. Ofereça a amigos, vizinhos ou quem precisar;
08	Não jogue restos de produtos tóxicos (tintas solventes, limpadores de forno, bolas de naftalina, polidores de metais, lustradores de móveis, etc) em pias, ralos ou no solo, nem os queimem. Eles acabam atingindo os córregos;
09	Fique atento. Observe se alguma indústria, residência ou estabelecimento está poluindo algum rio e avise à SEMADUR ao suspeitar de alguma irregularidade;
10	Seja um multiplicador ambiental, exercendo seu papel de cidadão!

Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Campo Grande (2018)

A importante reflexão é que nem só estão garantidos os direitos por lei a todos os cidadãos, mas os deveres também devem ser cumpridos. Ações individuais que farão a diferença para toda sociedade e o aumento na qualidade de vida do coletivo de toda cidade.

A primeira etapa para mudanças no cotidiano dos cidadãos é o interesse próprio de querer saber, pesquisar, e participar de todos os acontecimentos da/na cidade, pois na era da informação instantânea não se pode mais aceitar a desculpa de que “não sabia”. Como que para procurar receitas, locais para sair, interagir nas redes sociais, todos arrumam tempo, disposição e sabem muito bem onde procurar, para isso o *Google* e *Youtube* podem ser acessados de quaisquer equipamentos. É preciso romper barreiras da cultura dominante que segundo Jacob (2003, p.203):

Trata-se de criar as condições para a ruptura com a cultura política dominante e para uma nova proposta de sociabilidade baseada na educação para a participação. Esta se concretizará principalmente pela presença crescente de uma pluralidade de atores que, pela ativação do seu potencial de participação, terão cada vez mais condições de intervir consistentemente e sem tutela nos processos decisórios de interesse público, legitimando e consolidando propostas de gestão baseadas na garantia do acesso à informação e na consolidação de canais abertos para a participação, que, por sua vez, são precondições básicas para a institucionalização do controle social.

O controle social seja na educação, saúde e ambiental, perpassa por uma reflexão individual sobre a importância de cada um dentro do processo de construir, fazer e cobrar do poder público e toda coletividade ações mais enérgicas, investimentos mais realistas com a necessidade de cada bairro ou região na cidade.

Todos os países que avançaram na construção de pessoas mais conscientizadas e destinação correta do lixo e resíduo gerado passaram pelo processo de educação, cumprindo as legislações, investimento em tecnologias e gestão pública, como pode ser observado no Quadro 11:

Quadro 11 – Ações e Soluções na destinação dos Resíduos pelo Mundo.

PAÍS	LIXO PRODUZIDO DIA	PROBLEMAS	SOLUÇÕES
Alemanha	127 mil toneladas	- 1970 tinham 50 mil lixões;	- 200 lixões atualmente, pois a maioria do resíduo é Incinerada; - Cobrança da taxa do lixo desde o século XIX; - Investimento em Tecnologias para beneficiar os resíduos recicláveis;
JAPÃO	144 mil toneladas	- Área para armazenamento;	- cumprimento da legislação para gestão do lixo desde 1970; - Usinas de incineração; adaptadas ao conceito de alto controle de poluição e eficiência; - Investimento em Tecnologias: garrafas Pet são produzidas no Japão a partir de 100% de resina reciclada, reduzindo 90% o uso de novos plásticos e em 60% as emissões de dióxido de carbono; - Investimento em educação;
SUÉCIA	12,3 mil toneladas	- Espaço Físico	- Início em 1961; - coleta realizada separada por tipo de resíduo e por sistema de sucção de 70 km/h; - diminuiu a quantidade de caminhões circulando, poluição sonora e atmosférica, com economia de até 40% nos gastos municipais com serviço de coleta; - Investimento em educação;
EUA	624 mil toneladas	- Quantidade de lixo produzido	- Investimento em educação; - proibição de sacolas plásticas no comércio;

Fonte: Em Discussão (2014)

Segundo a Agência Brasil (2018) durante um debate mundial em junho de 2018 em Brasília, no Congresso Internacional Cidades Lixo Zero, “menos da metade dos municípios brasileiros, ou seja, 2.751 dos 5570 possuem seus planos de gestão integrada de resíduos”, o que preocupa, pois a PNRS lei 12.305/10 determina a criação de políticas e planos municipais para gestão dos seus resíduos. Mudanças só acontecerão se a

população das cidades se sentirem responsáveis em cobrar ações práticas com base nas legislações.

A população é o agente mais importante dentro do processo de mudanças positivas para qualidade de vida nas cidades, se envolver nos debates e decisões do seu bairro é um ótimo caminho para começar. Com relação ao lixo e resíduo, a principal ação prática é fazer a sua parte como gerador/consumidor, pois não adianta pagar a taxa do lixo, se o caminhão passa na porta de sua casa ou disponibiliza um local próximo à sua residência para levar os recicláveis e você não separou/limpou e colocou no dia que passa a coleta seletiva ou levou aos LEVs, conforme previsto em todas as legislações federais e municipais, gestão do resíduo deverá ser sempre compartilhada, se cada um fizer sua parte dentro do processo logístico, os resultados aparecerão, mostrando que é uma questão de cultura e educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No atual sistema capitalista, onde TER vale mais do que SER, há um esforço incomum de todos os seres humanos para trabalhar mais, estudar mais, ganhar mais e comprar sempre mais. Os seres humanos adultos de hoje não tiveram, em sua educação formal escolar ou em sua família, informações que os preparassem para a preocupação com a destinação correta do lixo e resíduo produzidos após o consumo. Isso reflete no resultado encontrado nesta pesquisa, pois a maioria dos cidadãos busca ganhar pra gastar e, mesmo que saibam das ações corretas a serem feitas, criam objeções e ou desculpas para justificar a não participação individual no que diz respeito ao que produzem após suas compras. Vale registrar que o processo de mudanças de cultura leva tempo para assimilar novos hábitos e atitudes corretas. As novas gerações já estão recebendo informações desde pequenos e com isso, mudanças concretas serão realidade no futuro.

Na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, na região fotografada, pode ser comprovada que há muita poluição por lixo e resíduo às margens dos Córregos Imbirussu e Serradinho. O problema não é somente o impacto visual, ou de poluição do solo, água e ar, mas o acúmulo do lixo e resíduo atrai vetores que causam vários tipos de doenças. E mesmo com tantas ações realizadas na cidade e na região, que devem continuar, não há mudanças consideráveis, pois depende individualmente de cada um. É necessário fazer, praticar e agir, pois saber dos deveres é um fato, mas só estará conscientizado aquele que sabe e faz.

Saber diferenciar que o lixo é tudo aquilo que não serve mais para reaproveitar, reciclar ou para compostagem, do resíduo que entra na cadeia produtiva dos recicláveis será essencial para sociedade capitalista desta geração do consumo, não é tudo. Entender que a primeira responsabilidade na destinação correta de cada lixo e resíduo produzido é individual, e depois de todos, isto já está previsto em todas as legislações pertinentes ao tema de forma compartilhada, trará uma evolução para questões ambientais, pois as poluições do solo, ar e água nas cidades advém do descarte errado destes materiais.

Essas preocupações se iniciaram após a revolução industrial e o uso excessivo dos recursos naturais. Na criação de produtos para atender a demanda do sistema capitalista de produção e consumo, para atender a demanda de necessidades e desejos humanos, muitas embalagens também foram criadas, mas a consciência prática dos geradores/consumidores de lixo e resíduo não acompanharam tantas evoluções tecnológicas e científicas. O aumento populacional está diretamente ligado ao aumento na

produção de lixo e resíduo e a preocupação está no processo de produção que extrai recursos naturais e utiliza muita água e energia. A destinação correta para reciclagem dos resíduos é o maior desafio na capital sul-mato-grossense, pois a coleta seletiva é ofertada pelo porta a porta e Locais de Entrega Voluntária e somente 16,45% da população separam o lixo úmido do resíduo seco e encaminham corretamente nos dias da coleta convencional e seletiva.

A Educação Ambiental busca uma reflexão sobre a ação humana sobre a natureza, no meio ambiente que habita e acima de tudo sensibilizar a todos no que diz respeito aos deveres como cidadão. E em todos os debates as preocupações devem atingir patamares das questões sociais, econômicas e culturais do espaço ocupado, mas só poderá ser constatado isso quando houver maior participação prática de cada cidadão no que se refere o cumprimento dos direitos e deveres previstos em todas as legislações.

Quando se pergunta a qualquer cidadão se é correto jogar o lixo e resíduo produzido nas ruas e margens dos córregos, de forma unânime a resposta será “Não”, mas a distância entre saber, individualmente, o que deve ser feito para mitigar os problemas ambientais ocasionados, e o de efetivamente realizar ações que propiciem novas atitudes, ainda é muito distante e isto deve passar por uma reflexão individual e coletiva, pois viver em sociedade requer a busca do conhecimento e prática em cada passo dado.

No processo de conscientização, mudanças de hábitos e atitudes devem acontecer em todos os ambientes, seja formal escolar ou informal em casa ou comunidade. Muitas vezes é dada para escola a obrigação de educar em todos os sentidos, seja com orientações e informações que servirão para o mercado de trabalho, ou para formação cidadão, moral e cívica. Esquecem, no entanto, os familiares, que as questões de respeito com o próximo e com o meio ambiente passa primeiro por uma educação em casa, objetivando ter um ambiente equilibrado e com qualidade de vida para toda sociedade.

Com relação às legislações pertinentes aos temas educação ambiental e resíduo sólido, já foram debatidas e implantadas. O que falta é na educação formal uma maior dedicação de todas as disciplinas nos temas transversais (meio ambiente, saúde, ética, pluralidade cultural, trabalho e consumo e orientação sexual), que de tão importantes devem ser explanados por toda escola; também será um desafio, pois ainda é atribuído somente aos professores de Geografia e Ciências o papel de conscientizar os alunos para esta questão.

A interação do aluno com a natureza, passando pela práxis em que seus cinco sentidos (visão, audição, paladar, olfato e tato) sejam exigidos, ajudará na tomada de

novas decisões, pois se espera interação da teoria com a prática e que sua aproximação com o meio ambiente o desperte para o entendimento das responsabilidades individuais, com ações locais antes de se tornarem globais.

Os vários olhares dos educadores e educandos propiciam troca de saberes e experiências, objetivando o despertar para se tornar um ser humano conscientizado, pois ninguém conscientiza ninguém, o que pode ser alcançado é a evolução individual, para depois se tornar coletiva.

As consequências socioambientais causadas pelo descarte indevido de resíduos às margens da Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu em Campo Grande/MS, como: pneus, plásticos, sofás, eletrodomésticos, eletrônicos, materiais de construção, etc., podem ser constatadas durante a pesquisa de campo realizada de janeiro a maio de 2018. No entanto, também foi comprovado que ações foram realizadas pela Prefeitura Municipal através da empresa contratada para gestão do lixo urbano, Solurb, e no CEA Imbirussu, que fica às margens do Córrego Imbirussu.

Apenas em 207 anos a população mundial passou de 1 bilhão de pessoas para mais de 7 bilhões (1804-2011); isso comprova que o crescimento da população foi extremamente rápida, bem como a revolução técnico-científica, mas o que não acompanhou o mesmo ritmo foram as ações para destinação correta de mais de 1,4 bilhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos. Muito lixo e resíduo são destinados de forma incorreta e acabam por poluir o próprio espaço em que se vive, reafirmando a necessidade de ações mais eficazes no destino do lixo e resíduo após o consumo, pois quando é consumido um produto, paga-se pelo produto (líquido ou sólido), pelos impostos, transporte e pela embalagem, mas a maioria não utiliza os serviços pagos pela taxa do lixo para ter a coleta ou opções de destinação correta do lixo e resíduo gerado, e a responsabilidade primeira em encaminhar para o destino correto, que é uma responsabilidade compartilhada prevista nas legislações, é do gerador/consumidor.

As nações mais ricas são as que produzem e consomem mais produtos e assim consequentemente gerando maior quantidade de lixo e resíduo, mas também são elas que mais investem no processo de educação e cultura para a destinação adequada. Obviamente também possuem tecnologias mais avançadas para o não envio aos aterros sanitários, transformando lixo em energia e reciclando seus resíduos. Uma reflexão importante a ser feita é: por que os países mais pobres produzem mais lixo orgânico que os países ricos e menos papel, vidro e metal? Contudo, uma preocupação maior do que produzir é destinar corretamente o lixo e resíduo produzido, e nisto os países ricos se

empenham mais em tecnologias renováveis, incinerando, compostando, reciclando e enviando para aterros sanitários controlados. O Brasil ainda está distante de ações economicamente viáveis, socialmente justas e ambientalmente corretas, que fazem parte do tripé da sustentabilidade.

No Brasil, somente em 60 (1950-2010) anos, sua população passa de 54 para 195 milhões de habitantes, crescendo mais de 270% e gerando em 2011 mais de 1,05 kg de lixo por habitante. Atualmente em 90,41% do lixo coletado, somente 58,3% são destinados adequadamente para aterros sanitários como prevê a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei federal nº 12.305 de 2010. A responsabilidade é do gestor público em oferecer opções de destinação correta de todo lixo e resíduo produzido, mas a maioria dos municípios não possui quantidade suficiente para manter os custos altos de um aterro sanitário e para isto existem os consórcios entre as cidades, em que um único aterro sanitário atenda várias regiões.

Com isso, há uma necessidade urgente em ser repensado o modelo de desenvolvimento para que, de forma sustentável, possa atender as necessidades básicas desta e das futuras gerações, como previsto em nossa Constituição Federal de 1988. A relação entre a sociedade e o espaço produzido, muda a cada dia, seja por questões econômicas, sociais ou ambientais, e esta relação muitas vezes não leva em consideração preocupações importantes, como: olhar para sociedade em sua totalidade, respeitando as pessoas e o meio ambiente.

Em Campo Grande/MS, a produção média de 800 toneladas de lixo/dia no ano de 2018, o que registra também o acompanhamento crescente global, seja na demografia ou produção de lixo; contudo, em 20 anos (1990-2011), a população campo-grandense cresceu em 60% e sua produção de lixo, no mesmo período, cresceu mais de 300%, comprovando que o aumento populacional não foi tão grande quanto o do consumo, mas a criação de produtos e marketing para aquisição de bens e produtos obteve um grande sucesso. No decorrer dos dias e meses, o ser humano se organiza para dar conta de trabalhos árduos, estudos, família, lazer, dentre outras atividades, mas não entende que suas decisões refletem na qualidade de vida de toda sociedade, pois a cada compra se produz embalagens que poluem o meio ambiente, entopem bueiros, alagam as ruas, servem de criadouros de mosquitos e vetores, enfim não se conscientizam que basta fazer sua parte, para que ocorram mudanças substanciais à vida de todos.

O maior desafio está em conseguir uma maior adesão da população em fazer a sua parte, pois quando se pergunta para crianças e adultos: - *De quem é o lixo ou resíduo?* A

resposta é igual para todos: - *Nosso!* A responsabilidade prevista nas legislações federais e municipais também indica o gerador/consumidor como o principal agente no encaminhamento de cada lixo ou resíduo produzido. Após o descarte correto, caberá ao poder público e cadeia produtiva da reciclagem (consumidor-coleta-catador-triagem-prensagem-depósito-indústria) a destinação final adequada.

É óbvio que não se deve jogar lixo e resíduo em córregos ou onde quer que seja para poluir e formar pontos de lixo, mas não basta saber é necessário fazer; no entanto, a poluição ambiental na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu acontece pelo descarte indevido do lixo e resíduo que, muitas vezes mesmo jogados nas ruas mais distantes, vão parar nos córregos através das águas pluviais.

Vários espaços de debates sobre a temática ambiental foram abordados pelo mundo todo, o que contribuiu para a construção das legislações sobre Educação Ambiental no Brasil. A principal foi a Política Nacional de Educação Ambiental (9795/99); os Parâmetros Curriculares Nacionais fortaleceram a necessidade de debater educação ambiental na educação formal de forma interdisciplinar, mas levar uma sociedade às mudanças profundas e nada inócuas requer maior preparação do próprio corpo docente, investimento em infraestrutura e logística para que sejam realizados projetos que envolvam todas as disciplinas e comunidade escolar, como prevê a legislação.

Para o tão sonhado Desenvolvimento Sustentável há uma necessidade de mudanças comportamentais e exercício cidadão na prática, onde cada um faça sua parte e cobre da coletividade ações que resultem em qualidade de vida e novos hábitos. E no que diz a respeito à destinação correta do lixo e resíduo após o consumo, vale lembrar que a responsabilidade é compartilhada, mas inicia pelo gerador/consumidor a maior tarefa de fazer sua parte e dar início à cadeia produtiva dos recicláveis.

O caminho é preparar a nova geração com a participação de toda família no caminho de criar hábitos e atitudes corretos, mas é processual, lento e gradativo o momento de cada um internalizar um novo hábito. Outra sugestão é cobrar do poder legislativo e executivo a criação de penalidades para quem não destinar corretamente seu lixo ou resíduo produzido. A Política Nacional e Municipal de Resíduos Sólidos prevê a participação de todos dentro deste processo, e a primeira obrigação é do gerador/consumidor.

Com relação às opções ofertadas pela Prefeitura Municipal e Solurb, para que haja lugares adequados para a destinação correta dos resíduos, foi constatado que Campo

Grande talvez, seja no Brasil, um dos poucos municípios que já criou infraestruturas para que nenhum lixo ou resíduo seja descartado de forma a poluir o meio ambiente.

A taxa do lixo é paga para isso, mas se passar o caminhão da coleta seletiva gastando motor, óleo, combustível, pneus, funcionários e encargos, e não tiver lixo ou resíduo para ser descartado no dia e horário certo da coleta convencional ou seletiva, será um dinheiro desperdiçado, pago pelo próximo cidadão, mesmo sendo uma ação que ajuda o meio ambiente e gera renda para os catadores toda coleta seletiva coletada porta a porta ou pelos LEVs.

É um processo lento conquistar novos hábitos, mas deve ser debatido em casa e na escola todos os dias, até que cada um possa fazer sua parte e se possam aumentar os índices de participação dos cidadãos. Um dos problemas encontrados durante a pesquisa foi que muitos catadores autônomos e depósitos que vendem os resíduos recicláveis pegam os sacos separados pelos munícipes antes do caminhão da Solurb. Em não sendo computado nos recicláveis que chegam à UTR, conseqüentemente não entra para contagem da adesão da população, indicando que este índice pode estar maior do que se apresenta.

Uma dúvida é que na geração atual, em que há muitas crianças que após as palestras levam as informações e ajudam a disseminar novos hábitos em suas famílias, também existe uma preocupação com relação ao comportamento dessa mesma geração, pois, por conta de jogos digitais, já não brincam mais nos espaços da natureza, e isto ajudaria a sensibilizar mais rápido e em menos tempo, haja vista que a relação ser humano e espaço em que vive é primordial na construção de uma consciência sustentável. A esperança está no reconhecimento de que esta mesma geração também faz muitas coisas ao mesmo tempo, o que traz uma reflexão de que sim, pode ser construída uma nova sociedade em que cada um possa fazer sua parte.

Uma das metas, para aumentar a participação dos cidadãos na coleta seletiva, que deverá ser atingida pela Educação Ambiental da Solurb para aumentar o número de pessoas participantes é atender 23% das escolas municipais, 57% estaduais e 43% dos Centros de Educação Infantil, denominados, atualmente de Escolas Municipais de Educação Infantil, que ainda não foram atendidos nestes últimos seis anos de atividades, com objetivo de multiplicar as informações e que cheguem à um número maior de famílias.

Foi observada a necessidade de a Prefeitura exigir a aplicabilidade das legislações que determinam a coleta seletiva nos condomínios, pois só informar sobre a exigência da

lei não foi eficaz. No sistema capitalista onde a multa também educa como aplicado nos países que estão à frente no que diz respeito à participação da população, e o Código Municipal de Resíduo Sólido de Campo Grande (209/12) prevê punições de multa e não liberação da licença ambiental dos condomínios, pode trazer uma participação com mais efetividade e rapidez.

O que pode ser também questionado com relação à Política Municipal de Resíduos Sólidos de Campo Grande/MS, já que prevê a participação de todos e responsabilizando desde o gerador até a indústria, caberiam também notificações individuais em residências que não participassem da coleta seletiva, com discussões pelo legislativo de possível multa após notificações, principalmente porque, mesmo pagando pelos serviços, acabam, ao não utilizá-los, prejudicando a comunidade com suas omissões.

Como observado, várias ações de educação ambiental na capital sul-matogrossense foram realizadas, bem como na região da Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, mas nenhuma conscientização será efetiva, pois ela depende do participante mais importante dentro do processo de produção de lixo e resíduos, o gerador (consumidor – munícipe). Para novas atitudes e ações na destinação final adequada após o consumo, não basta saber quais ações são necessárias, o mais importante é agir. A solução mais adequada não é apenas sair limpando, mas não sujar.

Foi comprovado pelos registros fotográficos realizados durante a pesquisa que existem poluições com lixo e resíduo na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, o que remete à reflexão necessária de cada cidadão, seja o gerador, do setor público e privado, pois se estão sendo realizadas várias ações pelo poder público e pela SOLURB e mudanças substanciais não estão ocorrendo, significa que mais parcerias devem acontecer entre escolas, comércio, indústrias e residências para que as informações sobre o papel de cada um e como fazer sua parte na destinação correta do lixo e resíduo, com mais ações de divulgação e ações de mutirões que envolvam todos na construção de um meio ambiente mais saudável e com qualidade de vida para toda cidade. A vida não pode ser resumida só a trabalho, estudo e lazer individual; pensar no coletivo pode resultar em menos proliferação de mosquitos, vetores e doenças, basta que cada um faça sua parte.

A opinião dos cidadãos que estão na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu não pode ser captada nesta pesquisa, pois esta dissertação não foi registrada na Plataforma Brasil, por este motivo não se tem a opinião do morador sobre a poluição com lixo e resíduo nos córregos pesquisados, para saber se eles não participam da destinação

correta do resíduo e lixo produzido após o consumo, se por falta de informação e desinteresse pessoal, podendo partir então daí uma proposta de pesquisa para o Doutorado em que seja analisado não somente o lado do gestor público e concessionária que operam os serviços de resíduos sólidos urbanos na cidade de Campo Grande, mas de quem diretamente o produz e gera: o consumidor.

E se todo lixo jogado nas ruas são levados aos córregos, através das chuvas, isto remete a uma reflexão: todos os trinta e três córregos e o Rio Anhanduí, na cidade de Campo Grande/MS, estão poluídos.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Experiências ao redor do mundo apontam caminhos para redução do lixo.** Disponível em < <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-06/experiencias-ao-redor-do-mundo-apontam-caminhos-para-reducao-do-lixo>> acesso em 05 de fevereiro de 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS – ANA. **Indicadores de Qualidade - Índice de Qualidade das Águas (IQA).** Disponível em < <http://pnqa.ana.gov.br/indicadores-indice-aguas.aspx>>. Acesso em 06 de junho de 2019.

ANTONIO, A. L. A. **Análise das políticas públicas no atendimento às famílias atingidas pelas enchentes e inundações na região do Imbirussu – Campo Grande/MS (2007-20012).** 2013. 74f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) – Universidade Anhanguera – UNIDERP, Campo Grande. Disponível em: <<file:///C:/Users/mcalvis/Documents/mestrado/analise%20das%20enchentes%20no%20imbirussu.pdf>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

ARÉCO, Silvino. Resenha do livro: **A Organização do trabalho didático na história da educação.** Campinas: Autores Associados, 2010. Disponível em < http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/37e/res02_37e.pdf>. Acesso em 10 de julho de 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2010.** São Paulo, 2010.

BALMAN, Zygmunt. **Tempos Líquidos.** Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

BARBOSA, L. T. et. al. **Urbanização e Mudanças na paisagem da Bacia Ambiental Imbirussu, Campo Grande-MS.** Anais 5º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Campo Grande, MS 22 a 26 de novembro de 2014. Embrapa Inormática Agropecuária/INPE, p. 641-651. 2014, p.06

BRASIL. **Vamos Mudar o Brasil.** Conceitos e Práticas em Educação Ambiental na Escola. Brasília: MEC, 2007.

_____. **PCN Geografia.** 1998. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

_____. **PCN Meio Ambiente e Saúde.** 1997. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

_____. **PCN Meio Ambiente.** 1998. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

_____. **Ministério da Educação. Política Nacional da Educação Ambiental PNEA.** Lei de nº 9795/99.

_____. **Política Nacional de Meio Ambiente de 1981.**

_____. **Política Nacional de Resíduos Sólidos PNRS.** Lei 12.305/10.

_____. **Constituição Federal Brasileira de 1988.**

BRASIL. MMA. **Agenda 21.** Brasília, 2002.

_____. **Cartilha - Lixo.** Brasília, 2005. Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/secex_consumo/_arquivos/8%20-20mcs_lixo.pdf>. Acesso em 10 de julho de 2018.

CAPRA, F.J. **Alfabetização e ecologia: o desafio para a educação do século 21.** In: TRIGUEIRO, A. (Coord.). Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 3. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 18-33.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A Cidade.** 9 ed. São Paulo: Contexto, 2013.

CARVALHO, I.C.M. **Sujeito ecológico: a dimensão subjetiva da ecologia.** 2010. Disponível em <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4655.pdf>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL IMBIRUSSU – CEA. **Atendimentos em 2017 e fotos.** Campo Grande: CEA, 2017.

CLEMENTE, A. **Economia Regional e Urbana.** São Paulo: Atlas, 1994.

COELHO, F. **Os Problemas causados pela disposição e descarte inadequado de resíduos.** Prefeitura de Maceió: 2013. Disponível em <<http://www.maceio.al.gov.br/2013/10/os-problemas-causados-pela-disposicao-e-descarte-inadequado-de-residuos/>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL. **Projetos de Educação Ambiental com Foco em Recursos Hídricos.**

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. **Resolução Conama nº 001,** de 23 de janeiro de 1986.

CORREA, Roberto Lobato. **Região e Organização Espacial.** 7ed. São Paulo: Ática, 2000.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas.** São Paulo: Gaia, 2004. 551p.

EM DISCUSSÃO. Revista eletrônica do Senado Federal. **Como Alguns países tratam seus resíduos.** Disponível em

<<https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/residuos-solidos/mundo-rumo-a-4-bilhoes-de-toneladas-por-ano/como-alguns-paises-tratam-seus-residuos>> acesso em 05 de fevereiro de 2018.

FREIRE DE MELLO, Leonardo e SATHER, D. **A demografia ambiental e a emergência dos estudos sobre população e consumo.** Revista bras. Est. Pop. Rio de Janeiro, v.32 n. 2, p. 357-380, maio/ago. 2015.

FREIRE, Viviane de Castro. **Consumo e os Desejos Consumistas.** 2012. Disponível em <<http://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0299.pdf>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra: ecopedagogia e educação sustentável.** In: TORRES, Carlos Alberto. Paulo Freire y la agenda de la educación latinoamericana en el siglo XXI. CLACSO, 2001. p. 81-132.

GIOMETTI, Ana lúcia Bueno dos Reis; PITTON, Sandra Elisa Contri e ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri. **Leitura do Espaço Geográfico Através das Categorias: Lugar, Paisagem e Território.** Conteúdos e Didáticas de Geografia. UNESP. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47175/1/u1_d22_v9_t02.pdf>. Acesso em 09 de julho de 2018.

GODINHO, Valéria Martins. **Lixo ou Resíduo: qual a diferença?** Revista online Hoje em Dia. Edição de 01/03/18. Disponível em: <<https://www.hojeemdia.com.br/opini%C3%A3o/blogs/opini%C3%A3o-1.363900/lixo-ou-res%C3%AAduo-qual-a-diferen%C3%A7a-1.602438>>. Acesso em 09 de julho de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População de Campo Grande/MS.** 2017. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/campo-grande/panorama>>. Acesso em 09 de julho de 2018.

_____. **Regiões e Influência das cidades.** Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Texto para Discussão 2268. A Organização Coletiva de Catadores de Material Reciclável no Brasil: Dilemas e Potencialidades Sob a Ótica da Economia Solidária.** Sandro Pereira Silva. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2017.

JACOBI, Pedro. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade.** Cadernos de Pesquisa, n.118, março/2003.

JORNAL ELETRÔNICO CAMPO GRANDE NEWS (Mato Grosso do Sul). **Complexo Imbirussu-Serradinho Consumiu 120 milhões em sete anos.** Disponível em: <<https://www.campograndenews.com.br/cidades/capital/complexo-imirussu-serradinho-consumiu-r-120-milhoes-em-sete-anos>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

LIMA, E. B. **Diagnóstico e análise ambiental da microbacia do Imbirussu, Campo Grande – MS.** 2013. 59f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) – Universidade Anhanguera – UNIDERP. Disponível em:

<<https://s3.amazonaws.com/pgsskroton-dissertacoes/2866d1885ccda0eb8b4292de5a95a1ef.pdf>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

MATSUSHIMA, Kazue. **Dilema contemporâneo e educação ambiental: uma abordagem arquetípica e holística**. MEC. Em Aberto – Órgão de Divulgação Técnica do Ministério da Educação. INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. V. 10, n. 49, jan/mar. Brasília: MEC, 1991.

MAGALHÃES, Alfredo M.D.L.P. de. **2050: Demografia e Política Ambiental**. Dissertação de Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais. Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa. Lisboa: FCT, 2015.

MARIMON, A. **Projeto monitora evolução do desenvolvimento sustentável em Campo Grande**. Disponível em <<http://www.capitalnews.com.br/politica/projeto-monitora-evolucao-do-desenvolvimento-sustentavel-em-campo-grande/264807>>. Acesso em 09 de julho de 2018.

MARINHO, A. M. S. **A Educação Ambiental e o Desafio da interdisciplinaridade**. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Título de Mestrado. 2004. Disponível em <http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educao_MarinhoAM_1.pdf>. Acesso em 10 de julho de 2018.

MEYER, M. A. de Azevedo. **Educação Ambiental: uma proposta pedagógica**. MEC. Em Aberto – Órgão de Divulgação Técnica do Ministério da Educação. INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. V. 10, n. 49, jan/mar. Brasília: MEC, 1991.

MORAES, C. de O. **O lixo nas cidades – desdobramentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. São Paulo: USP, 2015.

MOSER, Antônio. **O Problema Ecológico e suas Implicações Éticas**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1983.

Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis – MNCR. **Cadeia Produtiva da Reciclagem (2008)**. Disponível em <<http://www.mnrc.org.br/biblioteca/formacao-e-conjuntura/ciclo-da-cadeia-produtiva-de-reciclagem>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

MS. Secretaria Estadual de Educação. Resolução 3.322 de 13 de setembro de 2017. **Dispõe sobre a oferta da Educação Ambiental nas escolas da Rede Estadual de ensino de Mato Grosso do Sul**.

_____. **Política Estadual de Educação Ambiental**. Lei 5.287 de 2018. Mato Grosso do Sul.

MUCELIN, C.A e BELLINI, Marta. **Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecosistema Urbano**. 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Declaração da Conferência de Estocolmo**, 1972.

_____. **Desenvolvimento Sustentável**. 1987.

_____. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedade Sustentáveis e Responsabilidade Global. – ECO 92**. Rio de Janeiro: ONU, 1992.

_____. **Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental**. Tbilisi: ONU, 1977.

_____. **World Population Prospects The 2012 Revision**. New York: United Nations, 2013.

PENA, Rodolfo F. Alves. **Obsolescência Programada**; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/obsolescencia-programada.htm>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

PIRAJÁ, Rennan Vilhena. **Análise Geoambiental da Região do Imbirussu, Campo Grande, Mato Grosso Do Sul**. 86f. Dissertação (Mestrado) em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional. Campo Grande: UNIDERP, 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE. **Plano Diretor de Drenagem Urbana de Campo Grande**: Diagnóstico Ambiental Analítico das Bacias Hidrográficas: Relatório R5. Campo Grande: PMCG, 2015.

_____. **Agenda 21 de Campo Grande Nosso Lar: Diretrizes para um Desenvolvimento Sustentável**. Campo Grande: PMCG, 2004.

_____. **Bacia hidrográfica do Imbirussu**. Campo Grande: PMCG, 2017.

_____. **Cooperativas e Associação de Catadores de Recicláveis de Campo Grande/MS. 2017**. Disponível em: <<http://www.campogrande.ms.gov.br/semadur/canais/cooperativas-dos-catadores-de-materiais-reciclaveis/>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

_____. **Configuração das Bacias Hidrográficas de Campo Grande**. PLANURB, 2017.

_____. **Informações sobre poluição nos córregos e ações para mantê-los limpos**. Disponível em: <<http://www.campogrande.ms.gov.br/semadur/canais/corrego-limpo-cidade-vida/>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

_____. **Lei Complementar 308, de 28 de novembro de 2017**. Cria a Taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Resíduos Sólidos Domiciliares, conforme Lei Complementar nº 209, de 27 de dezembro de 2012.

_____. **Lei nº 4.952, de 28 de junho de 2011**. Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos do Município de Campo Grande – MS.

_____. **Perfil Socioeconômico de Campo Grande de 2016.** Campo Grande: PMCG, 2016.

_____. **Plano de Coleta Seletiva de Campo Grande.** 2017.

_____. **Plano Diretor de Campo Grande.** Campo Grande: PMCG, 2006.

_____. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Campo Grande.** Decreto 12.254 de 26 de dezembro de 2012.

_____. **Programa Córrego Limpo Cidade Vida.** Disponível em: <<http://www.campogrande.ms.gov.br/semadur/canais/corrego-limpo-cidade-viva/>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

_____. **Relatório anual das Águas Superficiais de Campo Grande 2016.** <<http://www.campogrande.ms.gov.br/semadur/downloads/relatorio-anual-da-qualidade-das-aguas-superficiais-de-campo-grande-2016/>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

_____. **Relatório anual das Águas Superficiais de Campo Grande 2017.** <<http://www.campogrande.ms.gov.br/semadur/downloads/corrego-limpo-cidade-viva-relatorio-2017/>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

_____. **Código Municipal de Resíduos Sólidos e disciplina a limpeza urbana no município de Campo Grande.** Lei Complementar Nº 209 DE 27/12/2012.

REIGOTA, Marcos. **Fundamentos teóricos para a realização da educação ambiental popular.** MEC. Em Aberto – Órgão de Divulgação Técnica do Ministério da Educação. INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. V. 10, n. 49, jan/mar. Brasília: MEC, 1991.

_____. **Meio ambiente e representação social.** 2. Ed. São Paulo: Cortez, 1997.

RODRIGUES, Arlete Moysés. **Produção e Consumo do e no Espaço:** Problemática Ambiental Urbana. São Paulo: Hucitec, 1998.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do Espaço Habitado:** Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia.. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

SATHLER, D. **População, consumo e ambiente: contribuições da Demografia para a questão ambiental.** Trabalho apresentado no XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Águas de Lindóia/SP – Brasil, de 19 a 23 de novembro de 2012.

SCARLATO, Francisco Capuano; PONTIN, Joel Arnaldo. **O ambiente urbano.** São Paulo: Atual, 1999.

SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sézar. **Biologia: genética, evolução e ecologia.** 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

SILVA, Márcia N. **A educação ambiental na sociedade atual e sua abordagem no ambiente escolar**. 2012. Disponível em <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-na-sociedade-atual-e-sua-abordagem-no-ambiente-escolar>> acesso em 05 de fevereiro de 2018.

SILVA, S.C.B.M. **O Problema Regional Brasileiro**: Velhas e Novas Questões. Salvador: RDE. Revista de Desenvolvimento Econômico, v. 4, n. 6, p. 5-11), 2002.

SOUZA, Sabrina Carneiro de Lima; ROLIM, Renata Souza; ARAGÃO, Ladjane Martins; COSTA, Ivna Borges. **Educação Ambiental**: Contribuindo Para A Qualidade De Vida. UFRPE, 2011. Disponível em <http://www.xxcbcd.ufc.br/arqs/public/t_15.pdf>. Acesso em 10 de julho de 2018.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. **Urbanização e cidades**: perspectivas geográficas. Presidente Prudente: UNESP, 2001.

_____. **Capitalismo e Urbanização**. 16 ed. 1 reimpressão. São Paulo: Contexto, 2014.

SOLURB – Soluções Ambientais. **Gestão do lixo urbano de Campo Grande**. Disponível em <www.solurb.eco.br>. Acesso em 10 de março de 2019.

VESENTINI, José Willian. **Para uma Geografia Crítica na Escola**. São Paulo: Ática, 1992.

APÊNDICE

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

INTRODUÇÃO

No modelo capitalista de produção e consumo da atual geração, pode ser observado que todos são estimulados a comprar, consumir e adquirir bens e produtos que muitas vezes estão embalados, ensacados, encaixotados, enlatados e revestidos por embalagens de plástico, metal, papel e vidro. No processo criativo tecnológico e industrial, novos produtos são criados para atender as necessidades e desejos humanos.

O que fazer com tanto lixo e resíduo produzidos é o maior desafio, pois vários debates e legislações foram constituídos com objetivo de orientar e direcionar as responsabilidades individuais e coletivas, desde a compra até a destinação correta após o consumo. Alguns problemas surgem caso o descarte destes resíduos passíveis de reciclagem não sejam destinados corretamente na cadeia produtiva, como: proliferação de vetores que causam diversos tipos de doenças, contaminação dos recursos naturais, poluição atmosférica, poluição da água e solo, diminuição da vida útil do aterro sanitário, maior uso de recursos da natureza, maior consumo de água e energia na produção de novas embalagens, dentre outros.

Assim, esta pesquisa teve como objetivos identificar e discutir os impactos da poluição na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, causados pelo descarte irregular de lixo e resíduo e elencar ações desenvolvidas na região e quais ainda serão necessárias para que esses problemas sejam dirimidos.

Contudo, após pesquisa de campo, bibliográfica e legislações que tratam sobre a situação no descarte do lixo e resíduo na capital sul-mato-grossense, pode ser observado que muitos debates e legislações foram constituídos, como: Política Nacional e Municipal de Resíduo Sólido; Política Nacional da Educação Ambiental; Agenda 21 de Campo Grande, dentre muitas outras. Na pesquisa bibliográfica e de campo pode ser constatado que Campo Grande/MS já possui infraestrutura e logística necessária para que cada gerador possa destinar cada lixo e resíduo produzido. Mesmo assim, a poluição por resíduo e lixo foi comprovada por fotos e vídeos durante a pesquisa de campo nos meses de janeiro a maio de 2108.

Não foi possível fazer entrevistas e ou pesquisas que pudessem captar a opinião dos cidadãos com relação ao problema de poluição por lixo e resíduo na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, pois esta pesquisa não foi registrada na Plataforma Brasil; por este motivo ainda existiu a necessidade deste registro para que, unidos aos demais dados, pudessem clarear sobre a real responsabilidade individual e coletiva no processo de destinação correta do lixo e resíduo produzidos.

OBJETIVO

Sugerir ações que possam dirimir o impacto das poluições por lixo e resíduo na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu no município de Campo Grande/MS.

METODOLOGIA

Algumas ações elencadas como sugestões que poderão servir no processo de mudanças de hábitos e atitudes, para uma maior participação de cada um no processo de destinação correta do lixo e resíduo produzido individualmente:

1. Reprodução de um e-book com os vídeos e fotos da pesquisa de campo realizada neste projeto, para o maior número de integrantes da comunidade escolar (alunos, professores, colaboradores, voluntários, etc.), para escolas públicas e privadas da região;
2. Entrega do e-book para todos os prédios públicos da região da Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu;
3. Realização de pesquisa com moradores que residem dentro da Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu com objetivo do levantamento de dados sobre a participação individual no que se refere à destinação correta do lixo e resíduo após o consumo;
4. Programação de visitas ao Parque Linear do Imbirussu, ao Ecoponto e ao CEA Imbirussu, para que todos possam se conscientizar da real situação ambiental e receber orientações sobre como participar de mudanças necessárias;
5. Programação de ações de limpeza das ruas e bairros às margens dos Córregos Imbirussu e Serradinho, para que possa ser acompanhada a continuidade ou não do descarte irregular do lixo e resíduo produzido;

6. Preparação de capacitação pedagógica para os professores das escolas públicas e privadas da região para que possam realizar projetos em conjunto com todas as disciplinas no intuito de trabalhar a educação ambiental de forma multidisciplinar;
7. Realização de visitas em cada residência, pela empresa responsável na gestão do lixo urbano, para divulgação nas informações para uma maior adesão da população na destinação de cada lixo ou resíduo produzido;
8. Realização de parceria com os agentes de saúde e endemias que visitam as residências, compartilhando informações e fortalecendo a adesão de cada cidadão, pois o lixo e resíduo são problemas sociais, ambientais, econômicos e de saúde pública;
9. Instalação de lixeiras com identificações de lixo seco (reciclável) e úmido (não reciclável), nas escolas, salas, parques, praças e prédios públicos, para que a informação seja sempre lembrada e ofertar a forma correta para separação;
10. Aumento da fiscalização nos grandes geradores para que destinem seus resíduos corretamente e para que sejam cobrados pelos planos de gerenciamento de resíduos sólidos;
11. Desenvolvimento de cursos de reaproveitamento de resíduos recicláveis (plásticos, vidros, metais e papéis), nos Centros de Referência em Assistência Social (CRAS), para opção de geração de renda aos seus usuários;
12. Realização de uma parceria com a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, na Unidade Universitária de Campo Grande, que está localizada no Parque Linear do Imbirussu, para estudos mais aprofundados da parte físico-geográfica, dentre outras que possam utilizar os cursos de Geografia (bacharelado e licenciatura), Letras, Artes, Medicina e Pedagogia;

Muitas ações, além das elencadas, podem ajudar na mudança positiva do espaço geográfico na Bacia Hidrográfica do Córrego Imbirussu, diminuindo as poluições por resíduos, bem como na melhoria da qualidade de vida de seus habitantes. Para isso, será necessário que cada indivíduo entenda que novas ações, hábitos e atitudes diferentes devem ser realidades e cada um deve fazer sua parte.

Esta proposta de intervenção pode ser utilizada como projeto-piloto a ser replicado às demais Bacias Hidrográficas de Campo Grande, pois as condições de poluição ambiental pelo lixo e resíduo são semelhantes.