

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL**

SIRLENE APARECIDA DA SILVA

**A PERTINÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DO DIAGNÓSTICO
DA COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ITUIUTABA – MG –
BRASIL ENTRE OS ANOS 2005 E 2015**

**Ituiutaba
2017**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL**

SIRLENE APARECIDA DA SILVA

**A PERTINÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DO DIAGNÓSTICO
DA COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ITUIUTABA – MG –
BRASIL ENTRE OS ANOS 2005 E 2015**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia do Pontal – Área de Concentração: Produção do espaço e dinâmicas ambientais, da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, Universidade Federal de Uberlândia, como exigência parcial para obtenção do Título de Mestre em Geografia.

Linha de Pesquisa: Dinâmicas Ambientais

Orientador: Prof. Dr. Roberto Barboza Castanho

Ituiutaba
2017

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

S586p
2017

Silva, Sirlene Aparecida da, 1972-

A pertinência da educação ambiental a partir do diagnóstico da coleta seletiva de resíduos sólidos em Ituiutaba – MG – Brasil entre os anos 2005 e 2015 / Sirlene Aparecida da Silva. - 2017.

164 f. : il.

Orientador: Roberto Barboza Castanho.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Geografia do Pontal.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.138>
Inclui bibliografia.

1. Geografia - Teses. 2. Coleta seletiva de lixo - Teses. 3. Resíduos sólidos urbanos - Teses. 4. Educação ambiental - Ituiutaba (MG) - Teses.
I. Castanho, Roberto Barboza. II. Universidade Federal de Uberlândia.
Programa de Pós-Graduação em Geografia do Pontal. III. Título.

CDU: 910.1

Gerlaine Araújo Silva – CRB-6/1408

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL**

SIRLENE APARECIDA DA SILVA

**A PERTINÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DO DIAGNÓSTICO
DA COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ITUIUTABA – MG –
BRASIL ENTRE OS ANOS 2005 E 2015**

Dissertação aprovada para obtenção do título de Mestre em Geografia no Programa de Pós-graduação em Geografia do Pontal – Área de Concentração: Produção do espaço e dinâmicas ambientais – Linha de Pesquisa: Dinâmicas Ambientais, da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, Universidade Federal de Uberlândia, pela banca examinadora formada por:

Prof. Dr. Roberto Barboza Castanho
Universidade Federal de Uberlândia – Faculdade de Ciências Integradas do Pontal

Profa. Dra. Maria Beatriz Junqueira Bernardes
Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Geografia e PPGEP/FACIP

Prof. Dr. Humberto Ferreira Silva Minéu
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Ituiutaba

Ituiutaba, 17 de novembro de 2017.

As pessoas que me fizeram chegar até aqui, as de perto e as de longe, que me impulsionam a oferecer sempre o meu melhor por meio dos seus ensinamentos, das suas posturas diante da vida, dos seus escritos repletos de sabedoria, das conversas despretensiosas e edificantes, das manifestações que me direcionam para o caminho mais promissor e da assistência superior inestimável e benevolente.

Família, amigos, mãe-terra, mestres sublimes e inspiradores que se reconhecem nestas linhas,
eu dedico a vocês.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, à força criadora e ao mais bonito dos planetas.

Agradeço à minha família, especialmente meus pais, a quem devo tanto na minha formação. Foi deles que herdei o gosto pela leitura e recebi o maior legado: uma educação ética, amorosa e humana. A eles e aos meus filhos, esposo e irmãos agradeço por compreenderem minha dedicação nas jornadas felizes e desafiadoras que empreendi e o quanto de horas de abdicação do convívio familiar foi necessário. Cada um de vocês me transmitiu uma mensagem de estímulo à sua maneira. Sem elas não teria a determinação que tive.

Agradeço ao principal contribuinte deste trabalho, meu orientador, o Prof. Dr. Roberto Barboza Castanho: pesquisador comprometido, sempre ao alcance para sanar as mais persistentes dúvidas, de uma notável capacidade intelectual e motivador incessante do aprofundamento científico nos meus estudos.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Pontal (PPGEP) pelo aporte de conhecimento incorporado nesta pesquisa de forma tão essencial e generosamente compartilhada.

Ao Prof. Dr. Rildo Aparecido Costa pela estima e solicitude. Sempre tão atencioso e com livros interessantes nas mãos para indicar ou apresentar novas ideias. Todas as sugestões foram imprescindíveis para este resultado.

Aos colegas da segunda turma de mestrado do PPGEP. Como nós nos deleitamos de debates, risadas e exaustão, aprendendo juntos!! Foi muito bom viver esta etapa das nossas vidas junto de vocês: geógrafos, administradores, advogados e historiadores.

Aos professores membros da banca de defesa de projeto: Prof. Dra. Gerusa Gonçalves Moura e Prof. Dra. Patrícia Francisca de Matos, bem como aos da banca de exame de qualificação: Prof. Dra. Maria Beatriz Junqueira Bernardes e Prof. Dra. Patrícia Francisca de Matos. Ouvi atentamente cada palavra para absorver o máximo possível, objetivando enriquecer meu trabalho. Posso dizer que tive um reforço admirável, digno de ser apreciado.

Ao Prof. Dr. Humberto Ferreira Silva Minéu, exímio pesquisador na temática resíduos sólidos, pela acolhida, aceitando o convite para compor minha banca de defesa de dissertação junto com a Prof. Dra. Maria Beatriz Junqueira Bernardes. Registro minha admiração pelo comprometimento com que conduzem suas pesquisas, servindo-me de inspiração. A generosa colaboração intelectual de vocês é o diferencial do meu trabalho.

Ao Me. Fausto Amador Alves Neto, também orientando do Prof. Dr. Roberto Castanho, na turma anterior à minha. Típico “irmão mais velho” que dá todo o suporte necessário. Seu companheirismo foi crucial para meu desempenho acadêmico.

Aos alunos bolsistas Paula Cristina Inácio e Rodrigo Rodrigues dos Santos do curso de graduação em Geografia no Campus Pontal, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Sem a colaboração de vocês este trabalho teria sido muito mais difícil.

Ao Prof. Dr. Guilherme Garcia da Silveira do curso de graduação em Ciências Biológicas no Campus Pontal e que atua também na área ambiental, principalmente educação ambiental e preservação do meio ambiente, resíduos sólidos e gestão hídrica. O material que tive acesso foi fundamental para a compreensão da temática resíduos sólidos em Ituiutaba.

À minha irmã Sandra Aparecida da Silva, odontóloga por opção e geógrafa por vocação. Suas “falas geográficas” me mostraram o quanto esta segunda graduação foi importante para sua realização pessoal e o seu ingresso no Mestrado em Geografia está dando prazer em aprofundar suas pesquisas. Seu apoio nas leituras dos textos ainda em fase de elaboração e nossas conversas descontraídas foram imprescindíveis para meu patrimônio intelectual.

Aos amigos que conquistei e vou levar no coração para sempre, integrantes da Pró-Reitoria de Graduação no Campus Pontal. Se eu estou concluindo mais esta etapa da minha vida é porque éramos verdadeiramente uma equipe de alta performance e vocês foram minha força e minha alegria para seguir em frente.

Ao Sr. Odeon Nunes Barcelos, Diretor da Cooperativa de Reciclagem de Ituiutaba (Copercicla), que sempre me recebeu tão bem quando em busca de informações complementares para compor este trabalho. Sua atenção e disponibilidade em compartilhar conhecimento foram essenciais.

À Divisão de Capacitação de Pessoal (Dicap) da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (Progep) da UFU pelas providências relacionadas à licença capacitação – a qual fiz jus na qualidade de servidora da Universidade – tão fundamental para a execução desta pesquisa.

Ao Neto Nogueira, distinto rapaz, sempre prestativo na impressão, encadernação e acabamento cuidadoso dos exemplares entregues para avaliação das bancas de defesa de projeto, de exame de qualificação e final.

Se deixei de mencionar alguém importante nesta minha jornada, recordo-lhe que minha memória pode faltar com a devida gratidão, mas meu coração, jamais.

RESUMO

Educar ambientalmente o indivíduo representa uma diretriz primordial frente aos desafios pertinentes ao consumismo e ao individualismo apregoados pelo tipo de desenvolvimento globalizante em que a humanidade encontra-se mergulhada. A temática desta pesquisa engloba educação ambiental e os resíduos recicláveis secos que resultam do consumo e do modo de vida na atualidade, por vislumbrar nas ações voltadas para a coleta seletiva destes resíduos uma contribuição significativa da educação ambiental em prol da conservação dos recursos naturais e da vida no planeta. Esta investigação objetivou conhecer se, como prática de educação ambiental, a coleta seletiva dos resíduos recicláveis secos em Ituiutaba apresenta-se de forma eficaz. Entre os propósitos desta pesquisa buscou-se ainda refletir sobre o pensamento racional e sua eventual influência sobre a percepção ambiental, levando-se em conta como o modo que a sociedade foi e está estruturada atua sobre o desconhecimento humano da complexa rede de inter-relações sociais e ecológicas que existe. Outra finalidade desta pesquisa foi discorrer sobre o homem na contemporaneidade e sua interação com o lugar no cotidiano, buscando evidenciar que a crise ambiental que o homem vivencia tanto sofre quanto exerce ação direta em seu modo de viver e na qualidade do meio ambiente. E por fim, distinguiu-se também como alvo desta investigação analisar o descarte dos resíduos recicláveis secos na cidade de Ituiutaba no período de 2005 a 2015, sob a perspectiva do Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, elaborado anualmente pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Criado em 1996 pelo Governo Federal, em seu início o SNIS coletava dados referentes apenas aos prestadores de serviços de água e/ou de esgotos. As informações referentes ao manejo de resíduos sólidos urbanos começaram a ser coletadas a partir de 2002. Considerado o maior e mais importante sistema de informações do setor de saneamento brasileiro por possuir uma rica base de dados, o SNIS constitui-se em uma ferramenta de auxílio para o planejamento e execução de políticas públicas de saneamento, a orientação da aplicação de recursos, o conhecimento e avaliação do setor saneamento, a orientação de atividades regulatórias e de fiscalização, entre outros. Considerando-se o recorte temporal selecionado buscou-se verificar o grau de envolvimento da comunidade local com o descarte adequado dos resíduos recicláveis secos a partir da quantificação dos dados. Para tanto, a metodologia adotada consistiu em pesquisa bibliográfica, documental e de campo, com abordagem quali-quantitativa. Em relação aos objetivos esta pesquisa foi classificada como descritiva. A etapa de coleta de dados junto ao SNIS por meio de planilhas e tabelas muito ajudou na tabulação dos dados e elaboração das representações gráficas dos resultados, possibilitando a análise dos números como representativos do envolvimento dos moradores com a separação dos resíduos recicláveis secos e, por conseguinte, com a conservação ambiental. Por meio dos resultados alcançados, diagnosticou-se que a educação ambiental encontra-se em uma posição estratégica para alcançar o indivíduo-consumidor de forma a despertá-lo para uma compreensão crítica do impacto ambiental do seu consumo exacerbado e, muitas vezes, desnecessário.

Palavras-chave: Educação ambiental. Consumo sustentável. Geração de resíduos. Ituiutaba-MG.

ABSTRACT

Educating environmentally the individual represents a primordial guideline in the face of relevant challenges to the consumption and individualism praised by the type of globalizing development in which mankind is immersed. The theme of this research encompasses environmental education and the dry recyclable residues that result from the consumption and the way of life in the present time, since it envisages selective collection actions, a significant contribution of environmental education in favor of the conservation of natural resources and of life on the planet. This research aimed to know if, as a practice of environmental education, a selective collection of dry recyclable waste in Ituiutaba presents effectively itself. Among the purposes of this research, we also sought to reflect on rational thinking and its possible influence on environmental perception, taking into account how the way society is structured acts on human ignorance of the complex network of social and ecological exist. Another purpose of this research was to discuss the man in the contemporary world and his interaction with the place in the daily life, seeking to show that the environmental crisis that man experiences both suffers and exerts direct action on his way of life and the quality of the environment. Finally, this study also aimed to analyze the disposal of dry recyclable waste in the city of Ituiutaba from 2005 to 2015, from the perspective of the Diagnosis of Urban Solid Waste Management, prepared annually by the National Information System on Sanitation (NISS). Created in 1996 by the Federal Government, initially NISS collected data referring only to water and/or sewage service providers as information regarding the management of solid urban waste began to be collected from 2002. Considered the largest and most important information system in the Brazilian sanitation sector because it has a database, the NISS is a planning aid tool and execution of public sanitation policies, the orientation of the application of resources, knowledge and evaluation of the sanitation sector, an orientation of regulatory and supervisory activities, among others. Considering the selected temporal cut, we sought to verify the degree of involvement of the local community with the proper disposal of the dry recyclable residues from the data quantification. For this, the methodology adopted consisted of bibliographical, documentary and field research, with a qualitative-quantitative approach. Regarding the objectives, this research was classified as descriptive. The data collection step with the NISS through spreadsheets and tables greatly helped in tabulating the data and elaborating the graphical representations of the results, making it possible to analyze the numbers as representative of the residents' involvement with the separation of the dry recyclable residues and, therefore, for environmental conservation. Through the results achieved, it has been diagnosed that environmental education is in a strategic position to reach the individual-consumer in order to awaken him to a critical understanding of the environmental impact of his exacerbated and often unnecessary consumption.

Keywords: Environmental education. Sustainable consumption. Generation of waste. Ituiutaba-MG.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Mapa 01	Localização do município de Ituiutaba no Brasil e na América Latina	29
Mapa 02	Ituiutaba/MG. Localização da malha urbana	31
Quadro 01	Elementos metodológicos do SNIS-RS	41
Quadro 02	Classificação e informações gerais dos indicadores	46
Quadro 03	Legenda da Tabela 02	47
Quadro 04	Legenda da Tabela 03	48
Figura 01	Demonstração das etapas metodológicas da pesquisa	50
Foto 01	Disposição irregular de resíduos em área vizinha ao Centro Turístico Camilo Chaves Neto	88
Foto 02	Disposição irregular de resíduos em estrada rural	88
Foto 03	Placa instalada em estrada rural (Lei n. 9.605/98)	89
Foto 04	Lançamento irregular de resíduos da construção civil e pneus em avenida	102
Foto 05	Vista parcial de uma das vias de acesso ao centro comercial	103
Foto 06	Praça Cônego Ângelo Tardio Bruno limpa e bem cuidada	105
Foto 07	Praça Cônego Ângelo Tardio Bruno suja e com pombos	105
Figura 02	Não existe “fora”	107
Foto 08	Acumulação irregular de resíduos em área vizinha ao Centro Turístico Camilo Chaves Neto	108
Foto 09	Acumulação irregular de resíduos em estrada rural	109
Foto 10	Descarte de lixo em terreno baldio na Rua 24 no Bairro Tupã	109
Quadro 05	Classificação dos resíduos sólidos urbanos	116
Figura 03	Representação espacial da existência do serviço de coleta seletiva de recicláveis secos, segundo municípios participantes – SNIS-RS 2015, BRASIL	120
Figura 04	Evolução da quantidade de municípios brasileiros com programas de coleta seletiva	126
Figura 05	Distribuição por região dos municípios brasileiros com coleta seletiva	126
Figura 06	População brasileira atendida com coleta seletiva (em milhões)	127

Figura 07	Modelos de coleta seletiva existentes nos municípios	127
Figura 08	Agentes executores da coleta seletiva municipal	128
Foto 11	Vista parcial da rotatória de acesso à Rua Belarmino Vilela Junqueira	129
Foto 12	Fachada principal da Cooperativa de Reciclagem de Ituiutaba	131
Foto 13	Caminhão da Cooperativa de Reciclagem de Ituiutaba	132
Fotos 14 a 17	Disposição de caçambas estacionárias abertas	134
Fotos 18 e 19	Contêineres com tampa	135
Figura 09	Representação espacial da existência do serviço de coleta seletiva de recicláveis secos, segundo municípios participantes – SNIS-RS 2015, REGIÃO SUDESTE	136
Quadro 06	Atestado de Regularidade do município de Ituiutaba com o SNIS-RS, ano de referência 2009	144
Quadro 07	Atestado de Regularidade do município de Ituiutaba com o SNIS-RS, ano de referência 2010	144
Gráfico 01	Estimativa da massa efetiva e recuperada de recicláveis secos dos municípios participantes	145
Gráfico 02	Incidência do tipo de resíduo reciclável seco sobre o total de material recuperado (Indic. IN034, IN035, IN038 e IN039)	146
Gráfico 03	Quantidade de materiais recuperados (Indic. CS010, CS011, CS012 e CS013)	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Municípios, total e com serviço de manejo de resíduos sólidos, por existência de coleta seletiva, segundo os grupos de tamanho dos municípios e a densidade populacional - Brasil - 2000/2008	122
Tabela 02	Ituiutaba/MG: Quantitativo da população urbana e percentuais de cobertura da coleta em relação à população urbana de 2005 a 2015	137
Tabela 03	Ituiutaba/MG: Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (Kg/hab./ano) em associação à Taxa de recuperação de recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%) de 2005 a 2015	139
Tabela 04	Massa de resíduos sólidos recuperada <i>per capita</i> (kg/hab./ano), em municípios participantes do SNIS-RS 2010 e 2014, por região geográfica	142

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CEMPRE	Compromisso Empresarial para a Reciclagem
COPERCICLA	Cooperativa de Reciclagem de Ituiutaba
FACIP	Faculdade de Ciências Integradas do Pontal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFTM	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro
MRG	Microrregião Geográfica
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPGEP	Programa de Pós-graduação em Geografia do Pontal
RS	Resíduos sólidos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TSE	Tribunal Superior Eleitoral
UEMG	Universidade do Estado de Minas Gerais
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UNOPAR	Universidade Norte do Paraná

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	14
1	O RECORTE DA PESQUISA E OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	27
1.1	Caracterização da área de estudo	27
1.2	Procedimentos e caminho da investigação	37
2	A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO RACIONAL	51
2.1	Breve retrospectiva dos últimos 300 anos: um rico conjunto de eventos	52
2.2	Reflexos do pensamento racional na percepção ambiental	70
3	O HOMEM NA CONTEMPORANEIDADE	84
3.1	A passagem de uma sociedade de produção para uma sociedade de consumo	85
3.2	A relação do homem com o lugar na cotidianidade	96
4	O CONSUMO, A GERAÇÃO DE RESÍDUOS E SEUS RESPECTIVOS IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NO LIMIAR DO SÉCULO XXI	111
4.1	O consumo e a produção de resíduos como acompanhantes inatos das atividades cotidianas	112
4.2	O descarte do resíduo reciclável seco em Ituiutaba: resultados e discussão	130
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	149
	REFERÊNCIAS	155

Fascinado por instrumentos científicos, medições e observações, era igualmente movido por um senso de deslumbramento e encantamento. Claro que a natureza tinha de ser medida e analisada, mas ele acreditava também que grande parte de nossa resposta ao mundo natural deveria se basear nos sentidos e nas emoções. Ele queria instigar o "amor à natureza". Numa época em que outros cientistas estavam em busca de leis universais, Humboldt escrevia que a natureza tinha de ser conhecida em primeira mão e vivenciada por meio dos sentimentos (WULF, 2016, p. 27).

INTRODUÇÃO

O espaço é uma importante categoria de análise para a ciência geográfica. Possuidor de dimensões real e física, e, paralelamente dotado de uma construção simbólica, cheia de sentidos e ideias, o espaço é onde o homem projeta e concretiza suas vivências no decurso de um processo histórico. Processo este que, a propósito, contém em si a origem da geografia, a qual remonta à antiguidade, uma época de disputa entre impérios, de grandes navegações e investigações na tentativa de compreender a Terra. Posteriormente, vieram os estudos fundamentados em recortes da superfície do planeta e na existência do homem sobre ela, o que possibilitou uma série de estudos regionais, pautados na observação.

Neste sentido, a geografia vivenciou várias fases, passando por períodos de subordinação ao Estado, pela conquista do aval de ciência nos séculos XVIII e XIX até chegar a uma geografia de caráter crítico. Dentre estas fases percebe-se a geografia, considerada chave para compreender a história do mundo, vivendo a transição de um conhecimento contemplativo que buscava explicar os fenômenos para um conhecimento instrumental, baseado na premissa de fornecer à sociedade condições de interferir na natureza e transformá-la a seu serviço.

Por observar, estudar e inventariar os elementos da superfície terrestre e suas inter-relações a geografia se apropriou de um caráter predominantemente descritivo e classificador, elaborando uma rica base de dados. Não obstante este alicerce, a partir da segunda metade do século XX, o movimento de renovação da geografia rompe com a perspectiva tradicional e adota novas linguagens, posicionando-se em defesa de uma transformação social e requerendo que o conhecimento geográfico assuma um cunho político e seja considerado um instrumento de emancipação do homem.

Assim, quando se consolida, a geografia crítica abre um imenso campo de discussões de natureza teórica que contempla não só questões relacionadas a problemas dos países subdesenvolvidos e os desequilíbrios regionais como também aproxima outras temáticas geográficas a problemas práticos do mundo real. Neste novo contexto, a geografia apresenta forte interesse pelos modos de produção, pelas formações socioeconômicas e pelos processos sociais sem, contudo, deixar de lado os processos espaciais, aproximando-se dos movimentos sociais e esforçando-se para promover e expandir direitos civis e sociais¹.

¹ Este trecho introdutório deriva de um conjunto de apontamentos feitos em sala de aula, seminários e leituras diversas, dentre elas:

GOMES, T. N. A construção do pensamento geográfico. **Revista Eletrônica AGB-TL**, Três Lagoas, v. 11, n. 19, p. 112-117, maio 2014.

MORAES, A. C. R. **Geografia**: pequena história crítica. São Paulo: Annablume, 2005.

PEREIRA, M. F. R. A geografia no pensamento filosófico. **Mercator – Revista de Geografia da UFC**. Fortaleza, v. 05, n. 10, p. 31-37, 2006.

Haja vista que o olhar geográfico não se abstém de capturar a riqueza de todos estes elementos que estão sob a superfície da Terra e compõem o espaço, Pereira (2006, p. 31) reproduz a ideia de Aristóteles ao dar destaque à sua frase que diz: “O que não está em nenhum lugar não existe”, e, prossegue na alusão à real importância que o espaço exerce na vida do homem para que este se situe, se desloque e conceba sua história,

O espaço constrói-se no concreto e no imaginário, no sólido e no que se desmancha no ar. O espaço é o referencial primeiro e último do homem. O espaço Universo, Terra, país, cidade, casa, escola, prisão, hospital, computador, templo, corpo, memória, cemitério, abriga toda e qualquer possibilidade de existência. É impossível a ausência de uma concepção espacial, de um olhar ou percepção espacial em qualquer trabalho já produzido pela arte em suas diversas manifestações, pelas religiões, pela Filosofia ou pela ciência.

Associada a esta diversidade de temáticas de estudo – que transita desde a descrição dos fenômenos que se desencadeiam no espaço, sejam eles físicos, políticos, econômicos ou culturais, até ao acompanhamento do desenrolar da organização da vida em sociedade – a ciência geográfica expande naturalmente seu campo de estudo e abarca, em conjunto com outras ciências, uma preocupação um tanto quanto recente que é o impacto humano sobre a Terra, ou seja, o cerne da questão ambiental,

A geografia desde sua origem sempre esteve no centro das relações entre sociedade e meio ambiente, tanto no âmbito dos lugares como nas escalas planetárias. Na verdade, são estas relações e estas extensões que a tornam atrativa àquelas pessoas que eventualmente se deparam com a produção do geógrafo. Para o Professor Carlos Augusto Monteiro, o maior encanto da geografia – não importando o arcaísmo do nome – reside na complicada trama das interações do Homem com a Terra (CANALI, 2009, p.166).

A constatação da existência de um conjunto de fios entrelaçados entre homem e Terra associa elementos que concorrem para o entendimento comum do quanto as relações sociais e a maneira que o homem apropria-se da natureza e transforma-a são responsáveis pela existência dos problemas ambientais. Tanto é assim que ampliar a compreensão da abrangência da expressão “questão ambiental”, presente na relação homem/homem e homem/natureza, passa pela associação de fatores econômicos, sociais, políticos, entre outros, conforme Custódio (2011, p. 82) comenta,

As perguntas a serem feitas são: quando, como, onde e por que a questão ambiental passou a integrar a pauta mundial contemporânea? Em respostas, e sem retroceder à larga na História: um início temporal razoável é o século 18, com a emergência da primeira Revolução Industrial, a configuração da escala mundo ensejada pelo capital

e o fenômeno do processo de urbanização capitalista. É quando toma incremento, sem precedentes, a utilização da natureza primeira.

Desde então, muitos foram os preocupados com as problemáticas atualmente consideradas como “ambientais”, que, em verdade, são questões oriundas da contradição fundamental do modo de produção capitalista – forças produtivas x relações de produção.

Porém, a partir das décadas de 1960 e 1970 os problemas ambientais se tornaram “questão ambiental”. A pergunta insistente é: por quê? A resposta, certamente, passará pela análise da crise da fase fordista/keynesiana do capitalismo e derivações: a crise do Estado, do mercado, do planejamento, dos investimentos, da acumulação de riqueza, da ciência, dos modos de vida e de sentir, enfim, dos paradigmas em geral.

Aliás, a ruptura dos paradigmas iniciou-se antes da crise fordista, mas foi extremada por ela dessa forma, complementam-se.

Tendo em conta essas assertivas, os debates sobre a temática ambiental têm sido fomentados por pesquisadores atentos às transformações do planeta, unindo diferentes abordagens teóricas com preocupações das mais distintas origens. Em decorrência da amplitude de possibilidades investigativas e da incorporação contínua de temas correlatos, como sustentabilidade, por exemplo, o termo “questão ambiental” não é fechado em si. Para Almeida e Premebida (2014, p. 28), a temática envolve,

Questão da diversidade biológica, de sua caracterização, dinâmica e papel no suporte e desenvolvimento das sociedades humanas, que remete atualmente ao problema de sua conservação; temor de um esgotamento dos “recursos” naturais não renováveis e interrogações sobre as modalidades do desenvolvimento industrial e preocupações relativas à sua “gestão”; inquietações sobre as utilizações tanto civis como militares da energia nuclear; preocupações relativas à evolução da composição da atmosfera (camada de ozônio, efeito estufa, oxidantes etc.), às chuvas ácidas e à evolução do clima; problemas de saúde ligados à alimentação, às condições de trabalho, à água e ao ar; problemas de epidemias e saneamento; aspirações de melhoria da qualidade de vida e gosto pela natureza; questão da diversidade de culturas humanas e da conservação do patrimônio cultural; questão muito recente de ambientes artificiais colocada pela pesquisa espacial; os riscos naturais; e, o problema da agricultura artificializada, “quimificada”.

É dentro desta perspectiva que na segunda metade do século XX – por volta dos anos 1960/1970 – as questões ambientais instauraram um novo ciclo de apreensões mundiais, fazendo com que a Organização das Nações Unidas (ONU) promovesse conferências² tanto sobre a temática quanto com o objetivo de delinear os princípios, conceitos, objetivos e estratégias do que viria a ser educação ambiental.

² Para mais informações acessar páginas 76, 77, 78, 79 e 80 neste trabalho ou o link: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>.

Com certa passividade, porém afinado com esse propósito, em 1981 o Brasil criou sua Política Nacional do Meio Ambiente³, a qual prevê em seu Artigo 2º que seu objetivo é “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981). Entre alguns princípios que esta Política busca atender, no inciso X do Artigo 2º consta: “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981).

Os pressupostos defendidos pelo conservacionismo, o qual se baseia em uma exploração coerente com vistas a garantir as condições materiais da existência humana, forneceram cenário propício à criação da Política Nacional de Educação Ambiental⁴ – Lei n. 9.795/99 da Presidência da República.

Esta Política, em seu Artigo 1º afirma que por educação ambiental entende-se “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. O Artigo 2º acrescenta que a educação ambiental “é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999).

A educação ambiental também foi apontada como instrumento (Inciso VIII, Artigo 8º) da Política Nacional de Resíduos Sólidos⁵ – Lei n. 12.305/2010 – a qual integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, (Lei n. 9.795/1999) e com a Política Federal de Saneamento Básico⁶, regulada pela Lei n. 11.445, de 2007, que mais à frente será citada neste trabalho.

³ Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, da Presidência da República que “Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 30 nov. 2017.

⁴ Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, da Presidência da República que “Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 22 dez. 2016.

⁵ Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010, da Presidência da República que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 11 jul. 2016.

⁶ Lei n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007, da Presidência da República, que “Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as leis n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a lei n. 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 18 ago. 2016.

Dentro deste contexto, não só no Brasil como no mundo todo, conforme as definições de educação ambiental foram avançando, a interface da geografia com a educação ambiental foi se fundindo. Esta interação nasce da grande pluralidade de campos da ciência geográfica, que por ser rica em conceitos, aplicações e diálogos com outros saberes, demonstra ter maior potencial para compreender e explicar a realidade, revelando a complexidade das configurações do espaço terrestre e da sociedade.

Suertegaray (2009) sugere a leitura do espaço geográfico como uno e múltiplo a partir da compreensão da conjunção de diferentes categorias como natureza, sociedade e espaço-tempo em suas imbricadas relações e transformações com a histórica mudança do mundo,

Ao tratarmos do espaço geográfico na sua face ambiental, implica conceber que: “A presença do homem concretamente como ser natural e, ao mesmo tempo, como alguém oposto à natureza promoveu/promove profundas transformações na natureza em si mesma e na sua própria natureza...” (SUERTEGARAY, 2000). Esta transformação vimos chamando de transfiguração. Significa dizer que o homem, por meio de seu desenvolvimento técnico é capaz de, não só intensificar processos naturais, como também produzir novos. Estas práticas, como anteriormente nos referimos, transfiguraram a natureza, ou seja, transformam-na em outra figura, em outra coisa, que poderá conter a figura de origem, mas não será mais a mesma.

Comporta pensar esta questão, ao pensar em geografia. A natureza, não a sua transfiguração, recria-se em novas formas tecnificadas/artificializadas, cuja presença na superfície da Terra já são evidentes.

Essas novas formas indicam aos geógrafos a necessidade de reflexão epistemológica. Caminho árduo, mas necessário, se quisermos construir um diálogo interdisciplinar que contribua para a decifração das coisas e dos objetos que, em interação entre si e com os homens e mulheres vivendo em sociedade, configuram a materialidade da vida (SUERTEGARAY, 2009, p. 119).

Tratar da problemática ambiental passa obrigatoriamente por este diálogo interdisciplinar e a evolução deste debate converge para o que preconiza a Lei n. 9.795/99 quando diz que a educação ambiental deva ser “desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal” e que a “educação ambiental não-formal traduz-se em ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (BRASIL, 1999). Neste sentido, nenhuma ciência individualmente seria capaz de abranger tão amplo e diverso campo de estudo, e, ainda estar ajustada aos princípios básicos da educação ambiental, previstos na mesma Lei.

Alguns destes princípios designam que a educação ambiental abranja as perspectivas humanista, holística, democrática e participativa; a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas,

na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; bem como o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (BRASIL, 1999).

É nesta circunstância que a educação ambiental identifica-se com a ciência geográfica e alia-se a ela para que, de forma interdisciplinar, atuem juntas na construção de uma nova visão de mundo, em benefício da formação de uma cidadania responsável onde os atores sociais, individuais e coletivos, desenvolvam um saber geográfico ampliado e percebam os impactos que causam no espaço de vivência humana.

Todavia, o êxito está na necessária transformação para o despertar de abordagens sobre a questão ambiental. Ainda que as “ações de estudos, pesquisas e experimentações voltem-se para o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino” – segundo prescreve a Lei n. 9.795/99 – a educação ambiental tem deparado-se com a constatação que sucessivas gerações foram submetidas aos postulados do pensamento compartimentado, da generalização, da exaltação da razão e da lógica na representação dos significados, cujo modelo procura construir sistemas explicativos e tem como meta final conseguir estabelecer afirmações universais.

Assim, considerando o atual e intenso movimento de ideias exercido por novas formulações surgidas no domínio das ciências, a temática desta pesquisa engloba educação ambiental e resíduos recicláveis secos⁷ – resultantes do consumo e do modo de vida na atualidade – por vislumbrar nas ações voltadas para a coleta seletiva destes resíduos uma contribuição significativa da educação ambiental em prol da conservação dos recursos naturais e da vida no planeta.

Neves e Mendonça (2016, p. 155) indicam a necessidade de se repensar a relação homem-resíduos considerando-se que,

A questão dos resíduos é ampla. Ela envolve problemas e significados diversos, pois diz respeito não somente a um simples objeto, mas também a um fenômeno, algo de natureza controvertida e variada. No decorrer da história, a relação dos homens com os resíduos envolveu perguntas sobre a sua natureza. Os resíduos representam utilidade ou inutilidade? Recurso ou ameaça? São testemunhas da evolução social ou incômodos perenes para a vida em sociedade?

Embora se reconheça o peso dos aspectos tecnológico e financeiro, presentes no discurso dos experts (poder público e empresas), ressalta-se o risco de simplificação

⁷ Resíduos recicláveis secos: materiais de papel, plástico, vidro e metal, como os das embalagens de produtos para consumo.

do problema. A complexidade do fenômeno indica a necessidade da inclusão de outros aspectos, entre eles: o simbólico-cultural e o espacial.

O simbólico-cultural corresponde essencialmente às representações que definem a inserção dos resíduos no imaginário social. A partir desse viés, constroem-se sistemas complexos de referências que guiam não só a elaboração de políticas públicas, mas também a forma de lidar com os resíduos no cotidiano por meio da incorporação de hábitos e costumes de manejo pelas sociedades. No território, esses sistemas de referência resultam na busca de soluções essencialmente espaciais para o destino final dos resíduos ou para a sua reinserção no ciclo produtivo mediante processos de reciclagem. Os aspectos simbólico-cultural e espacial entrelaçam-se na definição das práticas de manejo e gestão pública dos resíduos, e tornam-se elementos indispensáveis de sua problemática.

Neste sentido, a temática desta pesquisa apresenta sua relevância à medida que discorre sobre a influência da educação ambiental para minimizar a degradação do meio ambiente, onde a separação dos resíduos recicláveis secos é apenas uma das práticas conservacionistas, entre tantas.

Partindo do pressuposto que são as relações que se estabelecem e são mantidas entre os fatos que tornam possível conhecê-los e defini-los, a temática desta pesquisa também se esforça por trazer luz para uma sociedade que gera não só resíduos sólidos⁸ quando consome, mas que produz resíduo social e exclusão de sujeitos que vivem à margem do sistema, em uma imensa desigualdade social expressa pela dita sombra social (CORTEZ, 2009).

Dentro deste contexto, este trabalho tem a função primordial de situar a educação ambiental em uma posição estratégica para alcançar o indivíduo-consumidor de forma a despertá-lo para uma compreensão crítica do impacto ambiental do seu consumo exacerbado e, muitas vezes, desnecessário.

Para tanto, o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, elaborado anualmente pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)⁹, foi eleito como banco de dados/objeto de análise desta pesquisa, retratando a coleta dos resíduos recicláveis secos como um dos aspectos da realidade ambiental em Ituiutaba, em meio a outras tantas práticas disseminadas ao redor do mundo que visam à conservação ambiental.

O SNIS é considerado o maior e mais importante sistema de informações do setor de saneamento brasileiro por possuir uma base de dados que contém informações e indicadores sobre a prestação de serviços de água e esgotos, de manejo de resíduos sólidos urbanos e

⁸ Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010, da Presidência da República que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 11 jul. 2016.

⁹ Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>.

drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Ele foi criado em 1996 pelo Governo Federal e está vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades (MCidades). No começo eram coletados dados referentes apenas aos prestadores de serviços de água e/ou de esgotos. Foi a partir de 2002 que começaram a ser coletadas as informações referentes ao manejo de resíduos sólidos urbanos.

O objetivo do SNIS é constituir-se em uma ferramenta de auxílio para o planejamento e execução de políticas públicas de saneamento, a orientação da aplicação de recursos, o conhecimento e avaliação do setor saneamento, a avaliação de desempenho dos prestadores de serviços, o aperfeiçoamento da gestão, a orientação de atividades regulatórias e de fiscalização e, por fim, o exercício do controle social.

O recorte temporal selecionado compreendeu o período de 2005 a 2015 para que, de modo analítico, fosse verificado o grau de envolvimento da comunidade local com o descarte adequado dos resíduos recicláveis secos, por meio dos dados quantificados.

Cortez (2009, p. 52) apresenta importantes contribuições sobre consumo e geração de resíduos e traduz bem o eixo central deste trabalho ao contextualizar,

Para remover aquilo que está à sombra é necessário o uso de uma forte iluminação. A Educação Ambiental surge nesse contexto como uma fonte de luz capaz de iluminar e proporcionar meios de diminuir os danos sociais e ambientais causados pela sombra do sistema. Para que a gestão dos resíduos seja sustentável, a educação deve ser compreendida como eixo integrador que favorece a necessária mudança cultural. Ela deverá ser o elemento de articulação das dimensões técnicas, políticas, teóricas, simbólicas e afetivas que fazem parte da trajetória humana no planeta.

Como o consumo faz parte do relacionamento entre as pessoas e promove a sua integração nos grupos sociais, e a mudança nos seus padrões é muito difícil, esse tema vem fazendo parte também de programas de Educação Ambiental.

Em suma, há problemas (superexploração dos recursos naturais e resíduos), há uma causa (o modelo de desenvolvimento econômico), há um objetivo a ser atingido (a sustentabilidade), há uma necessidade (mudança de paradigma), há um instrumento dentre outros que contempla uma ação transdisciplinar (Educação Ambiental).

Educar ambientalmente o indivíduo representa uma diretriz primordial frente aos desafios pertinentes ao consumismo e ao individualismo apregoados pelo tipo de desenvolvimento globalizante em que a humanidade encontra-se mergulhada. Deste modo, o encadeamento das reflexões feitas nesta pesquisa encontra justificativa na constante inquietude (desta pesquisadora) relacionada às questões ambientais, a qual é germinada no cotidiano, nas observações das mais simples e corriqueiras atitudes humanas que indicam uma falta de percepção do todo em relação aos impactos de suas atitudes sobre o meio ambiente.

Para melhor ilustrar esta dificuldade humana de assimilar como os eventos estão conectados cita-se como exemplo, dentre tantos possíveis, a falta de entendimento da

perturbação causada ao meio ambiente pelos efeitos da poluição. A explosão populacional como responsável pela poluição é apenas uma causa, no meio de tantas. Entretanto, o consumo, o desmatamento para incorporação de novos empreendimentos imobiliários ou implantação de fábricas, o crescimento econômico a qualquer custo e o lançamento de gases de efeito estufa na atmosfera também podem ser listados como responsáveis.

É neste sentido que busca-se ilustrar como os indivíduos percebem os danos ambientais de forma isolada ou distanciada. De maneira geral, eles não foram habilitados a realizar a conexão entre suas ações (consumo, desmatamento), o efeito destas (poluição) e o dano (perda de biodiversidade e exaustão dos recursos naturais). Este é apenas um dos exemplos entre inúmeros que podem revelar um desajuste nesta conexão que conduz o homem, em várias situações, a colocar o lucro acima de tudo quando uma rica biodiversidade e tantas vidas humanas e não humanas são ceifadas em função da sua ganância e irresponsabilidade perante o coletivo.

Para Oliveira (2012, p. 61) “enquanto ignoramos que o meio ambiente é finito, nem sempre renovável e inesgotável e não desenvolvemos uma afetividade em relação a ele, continuaremos a usá-lo e depredá-lo sem misericórdia e sem fim”. Neste aspecto, é fundamental dedicar-se às discussões sobre educação ambiental e a importância da coleta seletiva dos resíduos recicláveis secos, pois não há como esquivar-se: os problemas ambientais pertencem a todos. A casa comum para a espécie humana é o planeta Terra e ela precisa ser adequadamente habitável pelos homens e tantas outras espécies que a compõem. Desta forma, a questão central que esta pesquisa busca responder, por meio dos estudos empreendidos, é: a coleta seletiva dos resíduos recicláveis secos é uma prática ambiental eficaz em Ituiutaba?

Assim, as hipóteses que norteiam essa investigação foram elaboradas vindo ao encontro de minimizar e, ao mesmo tempo, elucidar as inquietações expostas.

Em primeiro lugar, apresenta-se a educação ambiental reflexiva e motivadora de ações voltadas ao cuidado com o meio onde o homem está inserido (sendo natural ou antrópico), promovendo uma consequente sensação de bem-estar.

Em seguida, a noção de que neste limiar do século XXI o excesso de atividades e compromissos assumidos, manifestado na correria do dia-a-dia, têm exigido muito dos indivíduos, tornando-os despercebidos com relação às atitudes que comprometem o meio ambiente, sendo este considerado o polo mais frágil da relação já que não responde, “de imediato”, às agressões recebidas ou, quando responde, a conexão entre ação e reação não se dá no campo dos significados para o homem.

E, por último, a explícita impressão de que o homem vive uma redução dos valores morais e afetivos, uma sensação de que não tem sentimento de pertencimento ao lugar, de envolvimento verdadeiro e sincero com o outro, transpondo para o meio ambiente a mesma noção de falta de cuidado e amor.

Dos colonizadores herdamos essa ideia de que a terra, a floresta é “mato”. Devemos desmatar, civilizar e destruir a vida que está nela. Os índios sempre foram considerados incultos e incivilizados porque vivem no mato. Estrada e asfalto são confundidos com civilização. Até para nossos melhores arquitetos, a tentação de cimentar tudo é confundida com arte. Quem quiser ter uma prova disso basta visitar o Memorial da América Latina, em São Paulo, num dia quente (GADOTTI, 2000, p. 22).

Análises expressivas dos princípios valorizados até a atualidade por indivíduos e sociedade precisam ser feitas. Sabe-se que o valor atribuído ao meio ambiente é vinculado ao interesse e à necessidade. O homem precisa sentir valor no seu mundo, ter ligações afetivas com ele a partir de sua cultura, do seu estilo de vida, de sua herança biológica.

Para cumprimento da proposta desta pesquisa a leitura de autores que referenciem o estudo visa desenvolver reflexões que respondam ao objetivo geral que é conhecer se, como prática de educação ambiental, a coleta seletiva dos resíduos recicláveis secos em Ituiutaba apresenta-se de forma eficaz.

De modo específico objetivou-se refletir sobre o pensamento racional e sua eventual influência sobre a percepção ambiental, levando-se em conta como a sociedade foi e está estruturada – acostumada a viver a universalidade da razão e a primazia de métodos considerados infalíveis – atua sobre o desconhecimento humano da complexa rede de inter-relações sociais e ecológicas que existe.

Outro propósito desta pesquisa é discorrer sobre o homem na contemporaneidade e sua interação com o lugar no cotidiano, buscando, dentro deste contexto, tornar perceptível que a crise ambiental que o homem vivencia tanto sofre quanto exerce ação direta em seu modo de viver e na qualidade do meio ambiente, acentuando a importância da separação adequada dos resíduos recicláveis secos.

Por fim, distingue-se também como alvo desta investigação analisar o descarte dos resíduos recicláveis secos na cidade de Ituiutaba no período de 2005 a 2015, sob a perspectiva do Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, elaborado anualmente pelo SNIS.

Posto isto, esta dissertação comprehende quatro capítulos, à exceção desta parte introdutória, onde estão contidos a justificativa, o problema da pesquisa e os objetivos. As considerações finais e as referências compõem o encerramento desta proposta.

No primeiro capítulo estão descritos a caracterização da área de estudo desta pesquisa, bem como os procedimentos e os caminhos metodológicos adotados para fundamentar a análise.

O segundo capítulo traz uma fundamentação teórica básica referente ao pensamento racional, passando por uma breve retrospectiva dos últimos 300 anos e seu rico conjunto de eventos, abordando ainda pressupostos defendidos por geógrafos e não geógrafos sobre percepção ambiental que, no conjunto da obra, discorrem sobre a educação ambiental e suas contribuições diante da variedade de problemas de natureza ambiental que necessitam de enfrentamento na atualidade, dentre eles, a destinação final dos resíduos recicláveis secos.

A busca deste entendimento se justifica tendo por base que vários acontecimentos têm demonstrado que o cenário atual não comporta mais uma visão de mundo mecanicista apregoada pela ciência cartesiana-newtoniana, a qual excluiu a natureza do contexto produtivo, gerou processos de destruição ecológica e degradação ambiental. Por ser esta uma visão obsoleta, a atualidade exige mudanças fundamentais para a compreensão que todos os fenômenos biológicos, psicológicos, sociais e ambientais são interligados.

Assim como o segundo capítulo, o terceiro compõe-se também de revisão de literatura, que traz reflexões sobre o homem na contemporaneidade. Neste tópico discorre-se sobre a passagem de uma sociedade de produção para uma sociedade de consumo e como se dá a relação do homem com o lugar na cotidianidade, considerando que, se por um lado, os indivíduos foram ensinados a valorizar atitudes racionais e a se conduzirem segundo uma lógica coerente, ordenada e sistemática, por outro lado, a ética ambiental reivindica o entendimento do mundo a partir da inter-relação e da interdependência entre todos os fenômenos.

No quarto capítulo, além da apresentação dos dados colhidos, algumas reflexões revelam as circunstâncias em que se dão o consumo, a geração dos resíduos e seus respectivos impactos sobre o meio ambiente neste limiar do século XXI, retratando ainda como o consumo e a produção destes resíduos são acompanhantes inatos das atividades cotidianas. Neste capítulo, uma sólida fundamentação teórica também é materializada, com vistas a dar suporte às análises dos dados relacionados ao descarte dos resíduos recicláveis secos na cidade de Ituiutaba (MG) no período de 2005 a 2015, sob a perspectiva do Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, elaborado anualmente pelo SNIS.

E, por último, as considerações finais fornecem as conclusões tecidas a partir das investigações empreendidas nesta dissertação, apontando possíveis pontos de melhoria para uma coleta seletiva eficaz em Ituiutaba a partir de ações que envolvam a educação ambiental

seja ela formal ou não formal, bem como algumas propostas e ações que podem ser consideradas e aprofundadas em estudos futuros. Nas referências comparecem aquelas elencadas como imprescindíveis para sustentar o embasamento teórico necessário à análise dos dados coletados, bem como autores considerados clássicos dentro da temática da pesquisa por representaram a base do estudo e da investigação.

1. O RECORTE DA PESQUISA E OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estabelecimento do recorte da pesquisa e a definição dos procedimentos metodológicos que norteiam o alcance dos objetivos propostos em uma investigação revelam-se como uma fase essencial para o êxito do trabalho. Se, por um lado, a delimitação do recorte corresponde à estipulação do espaço geográfico e temporal que direcionam os estudos, por outro, os procedimentos são a expressão do percurso que garante a eficácia¹⁰ da pesquisa. Assim sendo, neste capítulo apresentam-se os eixos espaço e tempo fixados como também os procedimentos considerados basilares para a consecução e discussão dos resultados.

1.1. Caracterização da área de estudo

Ituiutaba é um município do Estado de Minas Gerais que dista 670 km da capital Belo Horizonte. Detentora de uma área de unidade territorial de 2.694 km², sua população está estimada em 103.000 habitantes. Deste número, mais de 95% é considerada população urbana, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015).

O clima é classificado como AW quente úmido (segundo a classificação de Koppen), tropical de inverno seco, com estação chuvosa bem definida no período de outubro a abril e um período seco de maio a setembro. Com temperaturas médias entre 14°C em junho e 31°C em dezembro, não é comum a ocorrência de geadas. O índice médio anual da precipitação pluviométrica é 1.470 mm e a média anual da umidade relativa do ar é 72,05%. Em termos de hidrografia, os principais rios são Rio Tijuco, Rio da Prata e Bacia do Rio Paranaíba. A

¹⁰ A compreensão da diferença que existe na aplicação dos termos efetividade, eficácia, eficiência é importante. “Efetividade é percebida mediante a avaliação das transformações ocorridas a partir da ação; a eficácia resulta da relação entre metas alcançadas versus metas pretendidas e a eficiência significa fazer mais com menos recursos” (SANO, H.; MONTENEGRO FILHO, M. J. F. As técnicas de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade na gestão pública e sua relevância para o desenvolvimento social e das ações públicas. **Desenvolvimento em Questão**, v. 11, n. 22, p. 35-61, enero-abril, 2013).

altitude máxima é 769 metros na cabeceira do Córrego da Lagoa (São Lourenço) e a altitude mínima é 405 metros na foz do Córrego Monte Azul (ITUIUTABA, 2016).

Com um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,739 em 2010, Ituiutaba está entre os municípios cujo índice é considerado alto¹¹. Para o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil¹², que é uma plataforma de consulta ao IDHM, Ituiutaba ocupa a 795^a posição entre os 5.565 municípios brasileiros. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 pertencente à cidade de São Caetano do Sul, no estado de São Paulo e o menor é 0,418, atribuído à cidade de Melgaço, estado do Pará. Como o IDHM é um número que varia entre 0 e 1, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

O IDHM brasileiro considera as mesmas três dimensões do IDH Global – longevidade, educação e renda, mas vai além: adequa a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Neste sentido, a dimensão que mais contribui para o IDHM do município de Ituiutaba é longevidade, com índice de 0,840, seguida de renda, com índice de 0,745, e de educação, com índice de 0,644.

Os municípios limítrofes a Ituiutaba são Gurinhatã, Ipiaçu, Capinópolis, Canápolis, Santa Vitória, Monte Alegre de Minas, Prata e Campina Verde.

[...] Os municípios criados até a Proclamação da República eram extensos, o que poderia colocar em xeque os ideais republicanos. É nesse contexto que surge o município de Ituiutaba (MG). Enquanto o eixo formado pelas cidades de Araguari (MG), Uberlândia (MG) e Uberaba (MG) tornava-se, a partir do final do século XIX, o espaço mais propício no Triângulo Mineiro para os avanços das técnicas e possibilidades de modernização, surgia na porção oeste desta região o município de Ituiutaba (MG), em 1901.

Segundo Barbosa (1995), o início da ocupação de Ituiutaba (MG) data de 1820, quando foi iniciada a construção da primeira capela dedicada a São José do Tijuco; entretanto, sua criação oficial ocorreu somente em 1839, quando o povoado de São José do Tijuco (MG) foi elevado à condição de distrito, pela lei provincial n. 138, de 03 de abril de 1839, subordinado ao município de Prata (MG). Em 16 de setembro de 1901, foi desmembrado e categorizado como vila, com a denominação de Vila Platina (MG), tornando-se um município independente, através da lei estadual n. 319, com sede municipal localizada no mesmo local do arraial de São José do Tijuco (MG). A vila foi elevada à condição de cidade no ano de 1915, recebendo o nome de Ituiutaba (MG), conforme a lei estadual n. 663, de 18 de setembro (OLIVEIRA, H. C. M., 2013, p. 125)¹³.

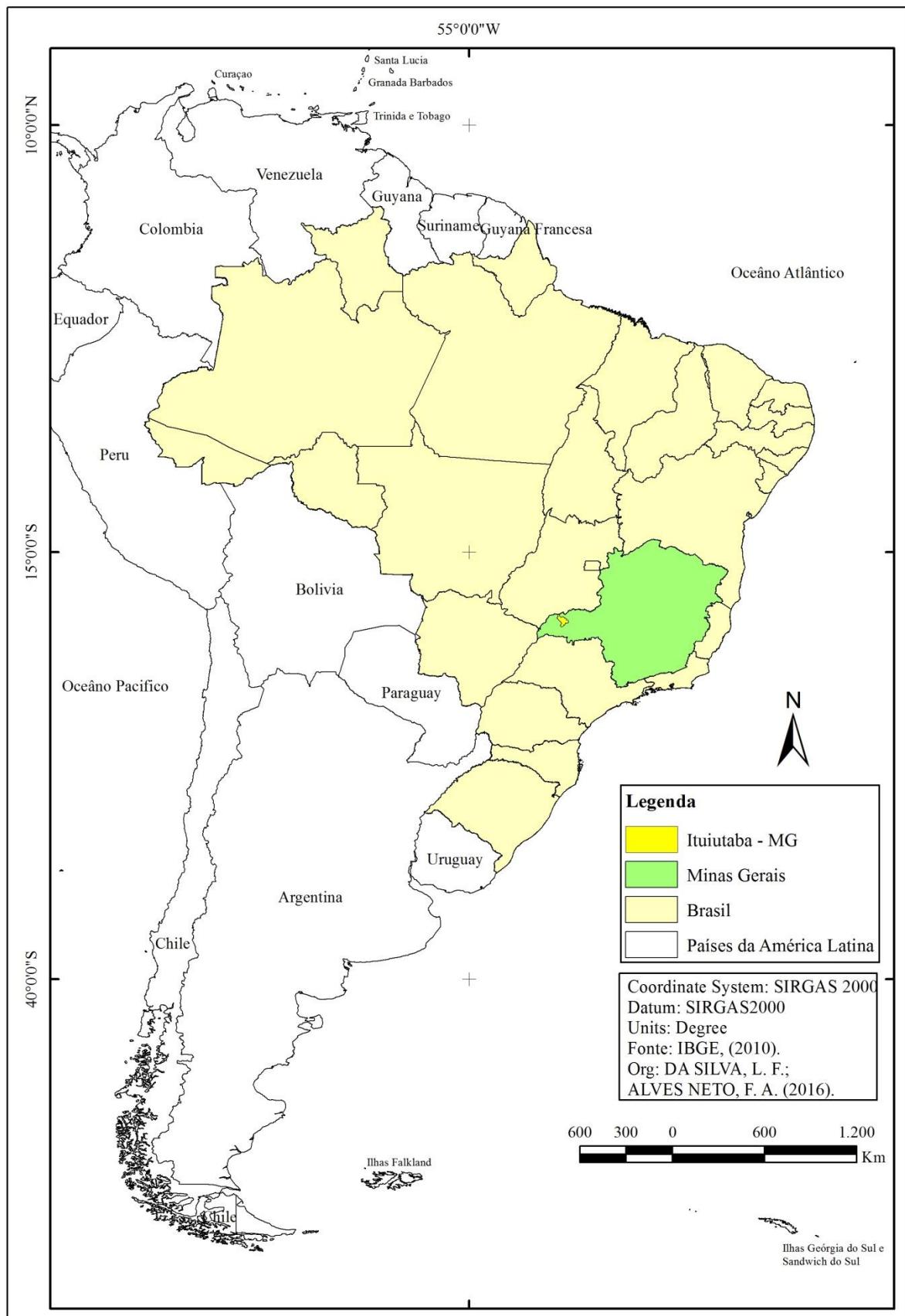
No Mapa 01, vê-se a localização do município de Ituiutaba/MG no Brasil e na América Latina, no qual observa-se o Estado de Goiás também como limítrofe ao município.

¹¹ Informações extraídas da página oficial da Prefeitura Municipal de Ituiutaba na internet. Disponível em: <<https://www.ituiutaba.mg.gov.br/>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

¹² Mais informações em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/4363>. Acesso em: 10 abr. 2017.

¹³ Recorre-se a OLIVEIRA, H. C. M. (2013) com frequência neste tópico não só devido à qualidade e riqueza das investigações realizadas por este pesquisador, cuja tese de doutorado foi aprovada com distinção, como também pela originalidade da obra e delimitação do tema.

Mapa 01 – Localização do município de Ituiutaba no Brasil e na América Latina.



Org.: DA SILVA, L. F.; ALVES NETO, F. A. (2016).

Na atualidade, Ituiutaba pode ser entendida dentro de uma perspectiva analítica de cidade média,

O tamanho da cidade normalmente é medido através do contingente populacional ou ainda do número de habitantes. Comumente classificam-se as cidades em pequenas, médias e grandes a partir dos seus contingentes populacionais e para a classe de cidades pequenas inserem-se aquelas que possuem até 20.000 habitantes. Acima deste montante seria classificada como cidade média e aquelas com mais de 500.000 habitantes seriam consideradas cidades grandes. Este critério tem sido adotado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pela maioria dos estudos que versam sobre o assunto (MAIA, 2005, p. 6).

Não só pelo seu porte de cidade média como também por sua consolidação enquanto polo regional dentro de sua MRG (localizada na parte noroeste do Triângulo Mineiro), Ituiutaba ocupa uma posição de destaque, embora com certa limitação, autenticando sua centralidade urbana na região.

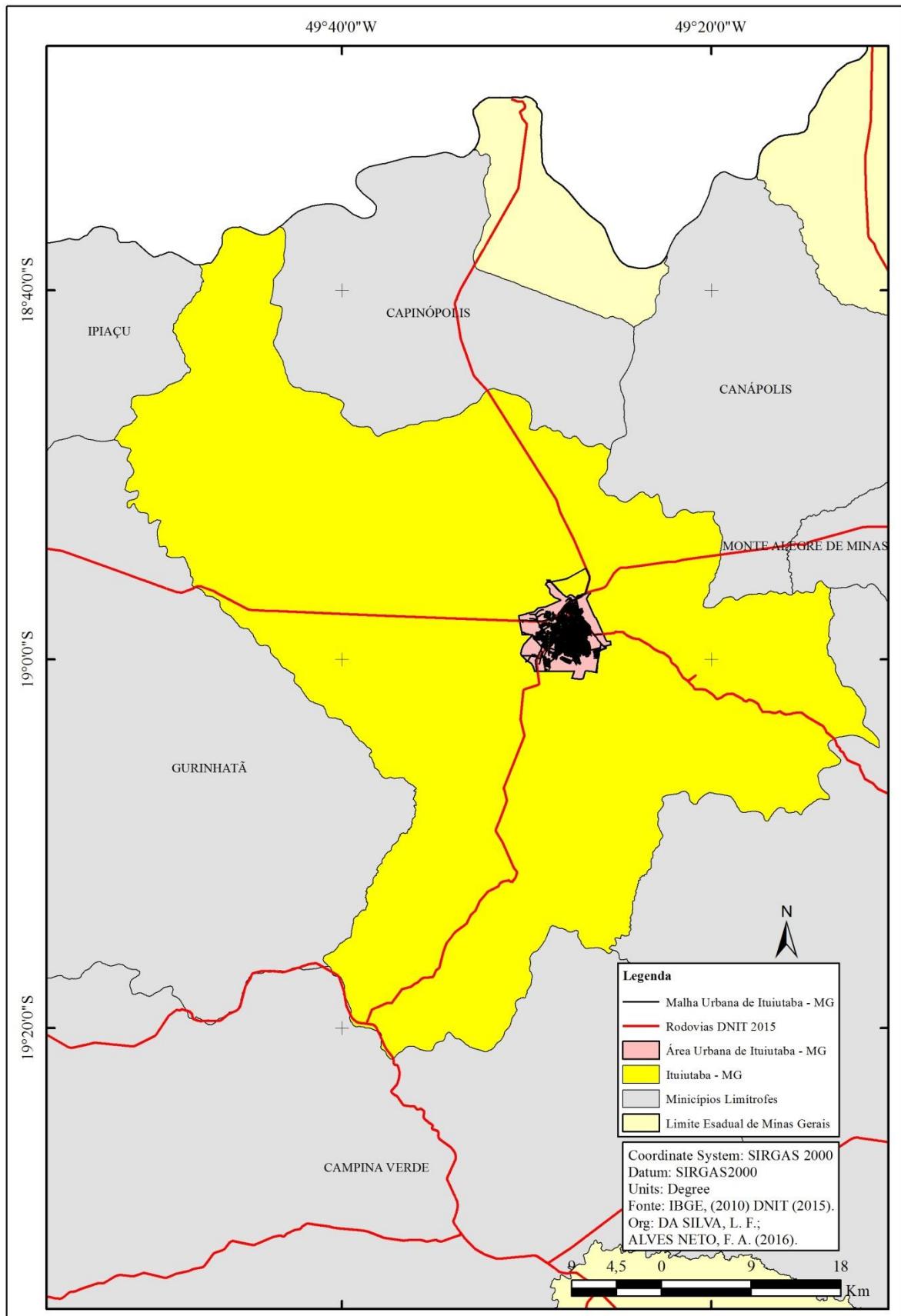
Oliveira, H. C. M. (2013, p. 393) ressalta as “interações espaciais em diferentes níveis escalares” de Ituiutaba enquanto polo, chamando a atenção para as nacionais e internacionais associadas à agroindústria (grãos, laticínio, frigorífico e sucroalcooleiro) cuja produção direciona-se não só ao atendimento do mercado interno nacional, mas, sobretudo, para exportação.

Para melhor entender a área de estudo (Ituiutaba), é importante assinalar alguns traços referentes ao desenvolvimento da cidade, utilizando-se como ponto de partida a riqueza dos apontamentos feitos por Oliveira, H. C. M. (2013), que comparece com informações relevantes de épocas distintas que resgatam a história e a dinâmica desta localidade.

Ituiutaba faz parte de uma MRG “formada por uma área total de 8.736,2 quilômetros quadrados, com densidade demográfica de 16,41 habitantes por quilômetros quadrados, composta por seis municípios” (OLIVEIRA, H. C. M., 2013, p. 163), sendo eles: Cachoeira Dourada (MG), Capinópolis (MG), Gurinhatã (MG), Ipiaçu (MG), Ituiutaba (MG) e Santa Vitória (MG).

A localização da malha urbana do município de Ituiutaba está em destaque no Mapa 02.

Mapa 02 – Ituiutaba/MG. Localização da malha urbana.



Registra-se a seguir alguns fragmentos, dentre uma coleção de notas, em que Oliveira, H. C. M. (2013) menciona, por exemplo, que Ituiutaba, por volta do ano de 1970, contava com 29 bairros e dois conjuntos habitacionais que somavam 370 casas.

Neste contexto, Oliveira, H. C. M. (2013, p. 318) acrescenta que embora a década de 1950 tenha apresentado uma significativa expansão urbana para a cidade, “neste período surgiu somente um conjunto habitacional, o Bairro Natal (1957), com 70 unidades residenciais”. O autor também pontua que foi só em 1967, passados dez anos da fundação do primeiro conjunto habitacional, que foi criado o Bairro Ipiranga, com 300 casas.

Passam-se os anos e chega-se aos anos 2000, assinalando um período em que não só no Brasil como em outros países em desenvolvimento e desenvolvidos intensas mudanças estavam em curso no cenário político, econômico e social. Particularmente no Brasil, para restringir o contexto deste argumento, várias foram as modificações nas camadas e classes sociais econômicas que emergiram com ações promovidas pelo Governo e por bancos públicos e privados que incidiram sobre o consumo e a circulação de bens e serviços.

Por influência destas transformações, a partir da década de 2000 Ituiutaba passa por nova expansão habitacional em que há uma alteração expressiva na produção de seu espaço urbano, conforme descreve Oliveira, H. C. M. (2013, p. 319),

Outro período que chama atenção na expansão urbana de Ituiutaba (MG) é o iniciado na década de 2000, quando dez conjuntos habitacionais foram construídos entre 2001 e 2010, totalizando 2.895 habitações, todas financiadas por programas habitacionais públicos (estadual ou federal), entre eles, o Minha Casa Minha Vida. Já a partir de 2011, foi iniciada a construção de nove novos bairros, dos quais dois são loteamentos, contendo aproximadamente 1.200 lotes e sete conjuntos habitacionais com cerca de 4.820 unidades residenciais.

Estas alterações não deixam de resvalar sobre o aumento do consumo e, sobretudo, da geração dos resíduos recicláveis secos que, naturalmente, acompanha o crescimento da cidade, exigindo da administração municipal a necessária expansão do programa de coleta seletiva, visando ao atendimento da nova demanda¹⁴.

Falar de Ituiutaba como área de estudo com o objetivo de dar a dimensão da geração local de resíduos recicláveis secos passa, obrigatoriamente, pela contextualização da sua

¹⁴ A Copercicla é apenas uma cooperativa prestadora do serviço de coleta seletiva dos resíduos recicláveis secos. À administração municipal incumbe a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido no Artigo 10º da Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010, da Presidência da República que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 11 jul. 2016.

MRG, a fim de propiciar uma perspectiva da dinâmica que se estabelece na cidade a partir da sua importância e posição como polo regional. Assim, cabe destacar, que dentro de sua MRG, além de Ituiutaba ser a cidade que possui o maior índice de desenvolvimento econômico e urbano, é também “a de maior tamanho demográfico na parte oeste do Triângulo Mineiro” (OLIVEIRA, H. C. M., 2013, p. 369). Apesar disto, a rede de influências de Ituiutaba se delimita à sua MRG e a São Simão, município vizinho a Ituiutaba, porém pertencente ao Estado de Goiás.

Como polo regional, Ituiutaba possui um número considerável de estabelecimentos comerciais, estabelecimentos prestadores de serviços e um número menor de unidades industriais, capazes de influenciar a economia regional. Apesar da quantidade reduzida de indústrias, a cidade conta com uma unidade da DPA Nestlé¹⁵, que produz um dos leites em pó mais conhecidos no país. Conta também com o Laticínio Canto de Minas¹⁶ – instalado em 1994 – que atende a mais de 1.600 pontos de vendas em diferentes regiões do Brasil nos estados Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Tocantins, Pará, Maranhão e Amapá, distribuindo seus produtos: iogurtes, queijos, requeijões, leite e manteiga.

E, por fim, outras duas importantes indústrias sediadas em Ituiutaba e que revelam, junto às já citadas, uma concentração de estruturas voltadas para o beneficiamento da produção agropecuária da cidade são a empresa José Batista Sobrinho, mais conhecida como JBS S.A.¹⁷, e a Usina de Beneficiamento Baduy & Cia. Ltda¹⁸. Esta última foi implantada em 1938 e, desde essa época, produz a manteiga de leite da marca Fazendeira – famosa em toda região, conhecida por sua embalagem de alumínio e sua fórmula original, mantidas sem alteração desde então – e demais produtos que surgiram ao longo do tempo. Já a JBS, detentora das marcas Seara, Friboi, Swift e Doriana, entre outras, possui um frigorífico de carne bovina em Ituiutaba listado entre as 36 unidades de abate, processamento e industrialização de seus produtos e entre as três unidades de processamento que produzem envoltórios de origem animal para todo o segmento de embutidos, como salames, salsichas, linguiças etc.

Algumas usinas do setor canavieiro se instalaram na MRG, nos últimos anos, estimulando o crescimento da produção de cana-de-açúcar em detrimento de outras lavouras cultivadas. Uma destas usinas de biocombustível, inicialmente denominada Companhia

¹⁵ O início das atividades da fábrica de Ituiutaba foi em 1976. Mais informações em: <<https://www.nestle.com.br/a-nestle/historia>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

¹⁶ Mais informações em: <<http://www.cantodeminas.com.br/empresa#areas-de-atuacao>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

¹⁷ Mais informações em: <<http://homolog-jbs.adtemp.com.br/novos-negocios-int/>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

¹⁸ Mais informações em: <<http://baduy.ind.br/br/produtos/>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

Nacional de Açúcar e Álcool (CNAA), foi construída em 2008 no município de Ituiutaba para a produção de etanol. Em 2011 ela foi adquirida pela British Petroleum (BP), que opera outras duas unidades processadoras de cana-de-açúcar no Brasil no estado de Goiás, totalizando cerca de 5,5 mil pessoas empregadas¹⁹.

Diante do exposto, apesar da centralidade urbana que Ituiutaba exerce dentro de sua MRG se dar, em parte, em função do maior número de estabelecimentos comerciais e de serviços especializados em relação às demais cidades, sua rede de interações espaciais é pequena. Em 2013, conforme Oliveira, H. C. M. (2013, p. 369) indica, eram 49 as “empresas ligadas ao atendimento das demandas do agronegócio com a oferta de serviços especializados”, a maior parte delas focadas em “assistência técnica a máquinas agrícolas e venda de produtos agropecuários diversos”.

Ainda tratando de centralidade e interações espaciais, vale destacar que Ituiutaba conta com uma Subseção Judiciária da Justiça Federal, sendo que sua jurisdição engloba os seguintes municípios mineiros: Cachoeira Dourada, Campina Verde, Canápolis, Capinópolis, Carneirinho, Centralina, Gurinhatã, Ipiaçu, Ituiutaba, Iturama, Limeira do Oeste, Prata, Santa Vitória e União de Minas²⁰.

Conta também com agência fixa de atendimento do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), vinculada à Gerência Executiva de Uberlândia²¹. Embora a base do sistema previdenciário brasileiro tenha sido criada há mais de 80 anos (Lei Eloy Chaves), em Ituiutaba os primeiros atendimentos relacionados à seguridade social datam da década de 1980. A agência local conquistou novas instalações em setembro de 2009 e atende basicamente aos contribuintes residentes em Ipiaçu, Ituiutaba, Santa Vitória, Gurinhatã, Centralina, Canápolis, Capinópolis e Cachoeira Dourada.

A Secretaria da Receita Federal do Brasil, subordinada ao Ministério da Fazenda, também comparece em Ituiutaba com uma Unidade de Atendimento ao Contribuinte (ARF Ituiutaba)²². O atendimento presencial se dá mediante prévio agendamento de senha, pelo endereço eletrônico da secretaria na internet ou por outro meio disponibilizado por ela.

As pesquisas de Oliveira, H. C. M. (2013) também assinalam que as demandas de saúde da região não são adequadamente atendidas devido à limitação deste setor na MRG.

¹⁹ Mais informações em: <http://www.bp.com/pt_br/brazil/o-que-fazemos/biocombustiveis/nossas-operacoes.html>. Acesso em: 10 abr. 2017.

²⁰ Mais informações em: <<http://www.jfmg.jus.br/Judicial/Jurisdicao/pesquisa.asp>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

²¹ Mais informações em: <<https://portal.inss.gov.br/servicos-do-inss/rede-de-atendimento/>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

²² Mais informações em:
<<http://www.receita.fazenda.gov.br/Aplicacoes/ATBHE/UnidadesAtendimento/Unidades/InformacoesDasUnidades.aspx?unidade=06005>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

Apenas o Hospital São José, em Ituiutaba, considerado de média e alta complexidade, é conveniado ao Sistema Único de Saúde (SUS). A MRG carece ainda de hospital regional e unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal. Casos com maior gravidade e complexidade são encaminhados para Uberlândia (MG), cuja distância de Ituiutaba é 138 km. Ituiutaba conta com três hospitais privados de média e alta complexidade, dentre estes, o já citado São José. “Possui um Pronto Socorro Municipal de média complexidade, duas unidades de saúde (ambulatórios) de baixa complexidade, além do hemocentro ligado à Fundação Hemominas” (OLIVEIRA, H. C. M., 2013, p. 373).

As cidades da MRG de Ituiutaba têm a característica de concentrarem os espaços de consumo nas áreas centrais, tendendo para o perfil de cidades monocêntricas²³. Por este motivo, estabelecimentos comerciais como farmácias (algumas, vinculadas a redes nacionais), os principais hotéis, lojas de eletrodomésticos, concessionárias de veículos e o maior supermercado da cidade situam-se também na área central de Ituiutaba, embora os pequenos estabelecimentos estejam presentes e distribuídos por vários bairros da localidade (OLIVEIRA, H. C. M., 2013).

Como indicador de desenvolvimento comercial e econômico de Ituiutaba, apresenta-se a existência de lojas varejistas pertencentes a redes de franquiadas, como Cacau Show, Hering Store, O Boticário, Não + Pelo, entre outros. Oliveira, H. C. M. (2013, p. 389) pontua ainda que “em relação aos estabelecimentos mercantis de crédito, a cidade da MRG com maior diversidade de bandeiras bancárias é Ituiutaba (MG), com oito tipos diferentes e nove agências”.

Nos dias atuais, o número de habitantes do município de Ituiutaba que tem potencial de mão de obra, ou seja, aqueles que representam a capacidade produtiva²⁴, é de aproximadamente 49.862 habitantes (ITUIUTABA, 2016). Para o Tribunal Superior Eleitoral (TSE, 2016) Ituiutaba tem cerca de 77.000 eleitores.

Outro setor que merece ser contemplado nesta caracterização da área de estudo é o educacional. A educação superior tem um papel primordial nas dinâmicas das cidades da MRG, sobretudo para Ituiutaba, que possui atualmente dois campi avançados de universidades públicas, sendo um da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)²⁵ e outro da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)²⁶.

²³ “Sem tendência de constituição de subcentros”, conforme Oliveira, H. C. M. (2013, p. 383).

²⁴ População Economicamente Ativa (PEA) – um dos termos utilizados para mensurar e estabelecer estatísticas sobre características socioeconômicas de um país ou cidade, como é o caso.

²⁵ Cursos e modalidades ofertados: Bacharelado em Agronomia, Engenharia da Computação, Engenharia Elétrica, Direito, Psicologia e Sistemas de Informação; Licenciatura em Ciências Biológicas, Educação

Conta ainda com um campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)²⁷, que oferece educação profissional e tecnológica, graduação e pós-graduação, além de contar com um núcleo de apoio presencial da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR)²⁸ que oferece ensino superior privado na modalidade de educação à distância (EAD). Para Oliveira, H. C. M. (2013, p. 391), considerando que a formação deste polo educacional na cidade é responsável não só pela intensificação das interações regionais como também pelo incremento da “capacidade de atração das pessoas para a utilização deste serviço”, o espaço intraurbano de Ituiutaba sofreu alterações significativas.

A educação formal se faz representar pelo número significativo de quase 40 escolas de ensino fundamental e médio, tanto da esfera privada quanto da pública, regularmente distribuídas pelo centro da cidade e pelos bairros. A escolaridade da população é representada pelos seguintes números: 17.850 habitantes têm curso primário (deduz-se que seja o ensino fundamental²⁹), 7.670 têm curso secundário (supõe-se que seja o ensino médio³⁰) e 24.333 têm curso superior (ITUIUTABA, 2016).

E pra finalizar esta caracterização da área de estudo, com relação a uma parte da temática desta pesquisa que é resíduos recicláveis secos, apresenta-se o SNIS, ligado ao Ministério das Cidades e que, entre outros estudos, realiza diagnósticos anuais sobre manejo de resíduos sólidos urbanos em todo o país. O SNIS coleta dados sobre a prestação de serviços de Água e Esgotos desde o ano de referência 1995 e sobre os serviços de manejo de

Física, Pedagogia, Química; Tecnologia em Agronegócio, Tecnologia em Gestão Ambiental e Tecnologia em Produção Sucroalcooleira. Mais informações em: <<http://ituiutaba.uemg.br/site/index.php/cursos>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

²⁶ Cursos e modalidades ofertados: Bacharelado em Administração, Ciências Biológicas (diurno), Ciências Contábeis, Engenharia de Produção, Matemática (integral), Química (integral) e Serviço Social; Licenciatura em Ciências Biológicas (noturno), Física, Matemática (noturno), Pedagogia e Química (noturno); Bacharelado e Licenciatura em Geografia e História; Pós-graduação Lato sensu em Educação Infantil: Docência, Gestão, Saberes e Práticas Educacionais; Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e Mestrado Acadêmico em Geografia. Mais informações em: <<http://www.facip.ufu.br/>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

²⁷ Cursos e modalidades ofertados: Graduação Presencial em Tecnologia em Alimentos, Processos Químicos, Ciência da Computação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas; Pós-Graduação Lato Sensu Presencial em Ciências Ambientais, Higiene e Segurança Alimentar, Novas Tecnologias Aplicadas à Educação, Administração; Técnico concomitante ao Ensino Médio Presencial em Administração, Comércio, Agroindústria, Eletrotécnica; Técnico Integrado ao Ensino Médio Presencial em Informática, Agricultura, Agroindústria, Eletrotécnica, Química. Mais informações em: <<http://www.iftm.edu.br/ituiutaba/cursos/>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

²⁸ O polo de apoio presencial de Ituiutaba da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) oferece vários cursos na modalidade de educação à distância (EAD) 100% online e semipresencial. Entretanto, não foi possível detalhá-los explorando sua página oficial na internet e o polo não disponibilizou as informações em tempo hábil.

²⁹ A página oficial da Prefeitura Municipal de Ituiutaba na internet apresenta como curso primário. Disponível em: <<https://www.ituiutaba.mg.gov.br/>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

³⁰ A página oficial da Prefeitura Municipal de Ituiutaba na internet apresenta como curso secundário. Disponível em:<<https://www.ituiutaba.mg.gov.br/>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

Resíduos Sólidos Urbanos desde o ano de referência 2002. Os dados de cada ano são publicados nos respectivos Diagnósticos dos serviços. Os dados referentes a Ituiutaba, objeto de análise e discussão dentro desta pesquisa que pretende verificar se, como prática de educação ambiental, a coleta seletiva dos resíduos recicláveis secos em Ituiutaba apresenta-se de forma eficaz, serão apresentados no Capítulo 4.

Assim, como o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, elaborado anualmente pelo SNIS, foi eleito como banco de dados/objeto de análise desta pesquisa, retratando a coleta dos resíduos recicláveis secos como um dos aspectos da realidade ambiental em Ituiutaba, ao longo desta pesquisa os estudos sobre as séries históricas acerca da temática dos resíduos recicláveis secos serão mais bem aprofundados.

1.2.Procedimentos e caminhos da investigação

O estabelecimento e a definição dos processos teórico-metodológicos que estruturarão a pesquisa são um estágio importante dentro do trabalho de investigação para o alcance dos objetivos propostos. Assim, para mais adequadamente organizá-lo foram concebidas etapas essenciais para o seu desenvolvimento.

A fase inaugural da pesquisa conforma-se à estruturação da matriz teórica e à definição do método científico do trabalho. Um referencial teórico bem fundamentado, englobando a leitura de livros, teses, dissertações, artigos científicos, material disponibilizado na internet, entre outras obras consagradas, ajudam a construir conceitos norteadores, primordiais para a compreensão da temática em estudo e para a validação da investigação científica.

Conteúdos envolvendo pensamento racional, percepção ambiental, interação entre o homem contemporâneo e o lugar no seu dia a dia, consumo, geração e coleta seletiva de resíduos recicláveis secos, foram cruciais para a compreensão das atitudes humanas em relação ao meio ambiente, perceptíveis cotidianamente neste início de século. Acima de tudo, demonstraram-se relevantes para enfatizar a necessidade de uma educação ambiental efetiva e transformadora como contraponto às “inadequações profundas na lógica cartesiana e na ciência newtoniana. ‘Positivismo’, escreveu Husserl, ‘decapita a filosofia’, o que significa que

a ciência empírica deixa de fora os sentimentos, emoções, experiências e tudo que é humano” (RELPH, 2014, p. 19).

A princípio, a discussão se consagra à conceituação e ao histórico da construção do pensamento racional, um saber sistemático, cujos eixos gerais presidiram e presidem os principais debates na evolução científica. Os autores centrais no embasamento teórico deste tópico foram Gomes (2007), Leff (2001 e 2002) e Morin (2002), apresentando e legitimando outras vias de conhecimento, diferentes das abertas pela generalização e pela ordem lógica e que, por consequência, negam a primazia absoluta da razão, a qual tem se proclamado nos últimos séculos como acesso único e aceitável ao saber.

Outro conceito norteador trabalhado foi o da percepção como uma atividade humana em que há um “estender-se para o mundo” (TUAN, 2012, p.30), de modo que se veja algum valor nele. Por conseguinte, também foi abordada a percepção ambiental e como as atitudes para com o meio ambiente não só diferem de pessoa para pessoa, como também produzem impacto sobre o meio ambiente, sobretudo, quando se trata da geração de resíduos recicláveis secos. Alguns autores foram fundamentais para a compreensão deste ponto por se destacarem nesta temática, dentre eles estão: Tuan (2012 e 2013), Oliveira (2012 e 2013), Merleau-Ponty (2015) e Claval (2006, 2009 e 2014).

Para discutir a cotidianidade e a relação do homem com este aspecto da vida na contemporaneidade foram utilizadas as contribuições científicas de autores como: Lefebvre (1991), Beck (2010) e Bauman (1998, 2001, 2004, 2008, 2009 e 2014). Os estudos de Cortez (2009), Minéu (2017), Ortigoza (2009), SNIS (2005 – 2015), IBGE (2008), Besen, Jacobi e Freitas (2017) e CEMPRE (2016) sobre consumo e produção de resíduos, bem como seus impactos sobre o meio ambiente foram fundamentais para auxiliar na compreensão dos resultados e na discussão sobre o descarte do resíduo reciclável seco em Ituiutaba.

Deste modo, considerando todo o dinamismo que permeia a ciência e seu diálogo com diversas áreas do saber, simultaneamente à abordagem teórica a determinação do método científico da pesquisa não só se revelou como um grande desafio como também indicou o melhor caminho a ser percorrido em direção às respostas ao problema exposto.

Para auxiliar no alcance dos objetivos desta pesquisa, quanto à abordagem, ela é quali-*quanti*. Se, por um lado, a pesquisa qualitativa se mostra bastante apropriada quando o fenômeno em estudo é complexo e de natureza social, por outro, a pesquisa quantitativa garante a precisão de resultados diante da possibilidade do emprego da quantificação tanto na coleta de informações quanto no tratamento de dados pela estatística.

Estas duas abordagens associadas demonstram que enquanto a pesquisa qualitativa ocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, tendo como foco, portanto, a compreensão e a explicação da dinâmica das relações sociais, a pesquisa quantitativa apresenta resultados por meio de linguagem matemática, utilizando-se de tabelas e quadros.

A exatidão das descrições dos fenômenos sociais é um requisito essencial da pesquisa qualitativa, como primeiro passo para avançar na explicação e compreensão da totalidade do fenômeno em seu contexto, dinamismo e relações. A descrição é uma etapa árdua, que exige muito esforço, experiência e informações sobre a situação que se estuda e a teoria geral que orienta o trabalho do pesquisador. Os comportamentos, as ações, as atitudes, as palavras etc. envolvem significados, representam valores, pressupostos etc., próprios do sujeito e do ambiente sócio-cultural e econômico ao qual este pertence. Sob cada comportamento, atitude, ideia, existe um substrato que não podemos ignorar se quisermos descrever o mais exatamente possível um fenômeno. Nunca, verdadeiramente, seremos capazes de uma descrição perfeita, única, do fato. Haverá sempre descrições diferentes já por condições referentes ao pesquisador, à teoria que embasa o estudo, aos sujeitos, ao momento histórico, às relações que se estabelecem entre os indivíduos etc. (TRIVIÑOS, 1987, p.155).

Considerando-se que na pesquisa qualitativa a busca da compreensão da dinâmica do ser humano é uma convocatória, seu campo de estudos envolve o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Logo, ela corresponde a um empenhar-se em traduzir o que há de mais profundo nas relações, nos processos e nos fenômenos que não podem ser reduzidos a variáveis. Este ponto demonstra uma afinidade expressiva com a temática da educação ambiental e porque não com a geografia humanista, tópico que mais adiante será abordado, e que tem estreita relação com a fenomenologia.

Em relação aos objetivos esta pesquisa foi classificada como descritiva, por exigir uma série de informações sobre o objeto de pesquisa com o intuito de descrever fatos e fenômenos de uma determinada realidade. Normalmente estudos de caso e análises documentais são apropriados à pesquisa descritiva, não só por proporcionar maior familiaridade com o problema, como também por aprofundar as discussões ou promover uma visão geral sob um novo olhar.

A pesquisa qualitativa com apoio teórico na fenomenologia é essencialmente *descritiva*. E como as descrições dos fenômenos estão impregnadas dos significados que o ambiente lhes outorga, e como aquelas são produto de uma visão subjetiva, rejeita toda expressão quantitativa, numérica, toda medida. Desta maneira, a interpretação dos resultados surge como a totalidade de uma especulação que tem como base a percepção de um fenômeno num contexto. Por isso, não é vazia, mas coerente, lógica e consistente. Assim, os resultados são expressos, por exemplo, em retratos (ou descrições), em narrativas, ilustradas com declarações das pessoas para

dar o fundamento concreto necessário, com fotografias etc., acompanhados de documentos pessoais, fragmentos de entrevistas etc. (TRIVIÑOS, 1987, p.128).

Dando sequência, na segunda etapa desta pesquisa foi realizada a coleta de dados, buscando reunir dados junto ao SNIS por meio de planilhas e tabelas, observando-se o recorte temporal da pesquisa, o que muito ajudou na elaboração das representações gráficas dos resultados.

Conforme relatado, as publicações anuais do SNIS trazem diagnósticos da situação da prestação de serviços de saneamento básico, divididos em “Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos”, “Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos” e “Diagnóstico do Serviço de Águas Pluviais”. Por isso, o SNIS é dividido em três componentes: Água e Esgotos (SNIS-AE), Resíduos Sólidos (SNIS-RS) e Águas Pluviais (SNIS-AP). Como outro item que faz parte do contexto do saneamento básico, o componente Águas Pluviais Urbanas foi criado em 2016 pelo SNIS (ano de referência 2015) e nos próximos anos será possível quantificar como ele tem evoluído nos municípios e qual o grau de comprometimento das administrações municipais com a sua melhoria nas cidades. Entretanto, há que se atentar ao fato que o componente alvo desta pesquisa é o SNIS-RS.

Para auxiliar a compreensão dos termos, definições e equações adotadas pelo SNIS, em sua página oficial na internet o sistema disponibiliza o “Glossário de Informações” e o “Glossário de Indicadores”³¹ (que contém as especificidades para o cálculo de cada um dos indicadores como a padronização de nomenclatura, fórmulas de cálculo e unidades de medida). Para facilitar a consulta aos dados do SNIS, existe o aplicativo SNIS – Série Histórica³², por meio do qual pode-se visualizar de forma rápida e fácil os dados do SNIS a partir de consultas personalizadas a critério do usuário.

Os elementos metodológicos empregados pelo SNIS³³ estão em contínuo aprimoramento e evolução, consistindo na contemplação das distintas fases envolvidas no processo de coleta, tratamento, organização, armazenamento, recuperação e divulgação de dados. Para que o banco de dados do SNIS-RS seja atualizado anualmente, os dados são coletados nos órgãos gestores do manejo de resíduos sólidos nos municípios, envolvendo as etapas que constam do Quadro 01, descritas pelo SNIS (SNIS-RS, 2015).

³¹ Glossário de Informações e Glossário de Indicadores RS-2015. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2015>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

³² SNIS – Série Histórica. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/aplicacao-web-serie-historica>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

³³ Elementos metodológicos RS-2015. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2015>>. Acesso em: 04 set. 2017.

Quadro 01 – Elementos metodológicos do SNIS-RS

1. Processo de atualização anual do SNIS-RS	
a) preparação e coleta de dados	Planejamento geral (organização de espaços, lógicos e físicos). Desde 2009, todos os municípios brasileiros são convidados a participarem respondendo aos questionamentos. O glossário e o programa de coleta de dados são revisados, corrigidos e melhorados, inserindo-se novos campos de dados no programa ou a retirada de outros para melhorar o aproveitamento das respostas preenchidas. É elaborado o manual de orientação para o fornecimento de dados. Desde 2011 o preenchimento é feito na plataforma “SNISWEB”, por meio da validação de senha. Para o fornecimento dos dados, os participantes são apoiados com esclarecimentos e orientações. Esta é uma das tarefas que mais exigem tempo e recursos humanos, na busca da maior quantidade de respostas e da maior qualidade dos dados na origem.
b) verificação da consistência dos dados	É realizado o controle de qualidade dos dados recebidos e a busca de complementações e correções necessárias. Cada formulário é analisado quanto à ausência de dados e consistência daqueles recebidos. Em se detectando ausências de respostas e inconsistências busca-se, em intensa interação com o pessoal dos órgãos participantes, a solução para os problemas, a aquisição de novos valores e a correção de outros, conhecendo causas, particularidades e justificativas. Faz-se o transporte e armazenamento no banco de dados, tanto dos dados recebidos como dos indicadores calculados a partir deles.
c) produção e publicação	A partir desta etapa o banco de dados fica inacessível para alterações e passa-se à produção das tabelas finais e do texto que será publicado, com o qual objetiva-se dar um panorama da situação do manejo dos resíduos sólidos e, sobretudo, demonstrar a imensa gama de análises possibilitadas pelo conjunto de dados disponibilizados. Ao finalizar a produção, estes materiais são disponibilizados na página da internet do SNIS (www.snis.gov.br).
2. Fontes de dados	
O órgão gestor do manejo de resíduos sólidos no município.	
3. Os serviços de limpeza urbana e as unidades de processamento de resíduos sólidos urbano	
Todos os serviços relativos ao manejo dos resíduos sólidos urbanos, exceto a destinação final, são realizados no município e sob sua gestão. A disposição final dos resíduos não apresenta, necessariamente, um vínculo tão estreito com o município.	
4. Coleta das informações	
Os prefeitos recebem mensagem eletrônica com comunicado de prazos de início da coleta e de encerramento do envio dos dados anuais.	
5. Tratamento das informações obtidas	
a) Análise, de forma automática pelo programa, com a intenção de detectar ausências e inconsistências nos valores; b) Observa-se as unidades de destinação sob um olhar mais crítico (exportação e importação de resíduos); c) Confirmação ou correção das informações prestadas.	
6. Organização dos dados para divulgação	
Conjunto de informações composto por texto analítico, grupos de tabelas, indicadores, descrição metodológica, glossário e relação dos indicadores e suas respectivas expressões de cálculo.	

Fonte: SNIS-RS 2015.

Elaboração: Silva, S. A. (2017)

Adicionalmente, vale salientar outras informações que constituem o conjunto de procedimentos metodológicos do SNIS como a que enfatiza que para alimentar seu banco de dados as fontes utilizadas pelo SNIS são os órgãos responsáveis pela gestão do manejo dos

resíduos sólidos nos municípios. Todavia, como os municípios não são obrigados a participar, há uma dificuldade em atingir boas taxas de resposta, de modo que não haja o comprometimento da continuidade da série histórica.

O SNIS (SNIS-RS, 2015) explica que, em alguns casos, o órgão gestor do manejo de resíduos sólidos no município necessita buscar na estrutura administrativa municipal os dados cujas origens podem estar em outras unidades, sejam elas financeiras ou operacionais. Este fato ocorre, por exemplo, quando as atividades envolvidas na limpeza urbana são executadas por terceiros ou outros órgãos. Outra situação é que quando as unidades de processamento estão localizadas em municípios diferentes do município informante, como acontece com aterros sanitários de regiões metropolitanas e cidades de grande porte, o município informante dos dados, neste caso, é o município operador da unidade.

O SNIS (SNIS-RS, 2015) ressalta que há uma participação crescente entre os municípios que fornecem seus dados, “este ano, 3.520 municípios integram o Diagnóstico, ou seja, 63,2% do total de municípios do País. Em termos de população urbana este percentual sobe para 82,8%, respondendo por 142,9 milhões de habitantes urbanos”. Porém, nem sempre foi assim. Até 2008 a representatividade estatística era comprometida em função,

- a) da impossibilidade de se executar a coleta de dados em uma quantidade de municípios tal que possibilissem uma taxa amostral significativa;
- b) da diferença não controlada entre os municípios que participaram e a totalidade de municípios brasileiros, originada na não garantia da resposta em tempo hábil, já que não há disponibilidade para coletas complementares;
- c) do propósito de se constituir uma série histórica de dados, o que conflitava com uma seleção aleatória (SNIS-RS, 2015).

Ainda na descrição dos procedimentos metodológicos adotados, o SNIS (SNIS-RS, 2015) enfatiza que embora todos os serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos sejam realizados no município e sob a gestão do município, a etapa da destinação final dos resíduos não necessariamente é operada pelo município. Este pode ser um exportador ou importador de resíduos e existe também a situação que envolve as grandes cidades ou cidades que compõem regiões metropolitanas. Outro fato bastante comum é que muitos aterros sanitários instalados no país são operados pela iniciativa privada. Assim, o município que abriga uma unidade de processamento fica responsável por coletar junto ao agente privado as informações solicitadas referentes não só “às suas características, mas as quantidades recebidas de todos os outros municípios que para lá encaminharam seus resíduos para aterramento no ano de referência” (SNIS-RS, 2015).

O SNIS (SNIS-RS, 2015) distingue as unidades de processamentos pelos seus processos. Desta forma, uma vala para aterramento de resíduos de serviços de saúde é tratada distintamente de um aterro sanitário, apesar da vala estar localizada na mesma área administrativa e operacional ocupada pelo aterro.

Para a coleta das informações o SNIS envia mensagem eletrônica para todos os prefeitos comunicando os prazos de início da coleta e de encerramento do envio dos dados anuais, disponibilizando no seu site o manual de orientação e os glossários já citados, com o objetivo de apoiar aos municípios no fornecimento do conjunto de informações – uma matriz reconhecidamente complexa (dentro de um assunto complexo como o manejo de resíduos sólidos urbanos), mas que também é reveladora da carência de pessoal qualificado nas administrações municipais (SNIS-RS, 2015).

Quando as informações são obtidas, o SNIS detalha que o tratamento dado a elas é dividido em três fases: primeiramente, uma análise automática feita por um programa que busca campos não preenchidos e inconsistências de valores. As inconsistências são detectadas quando um valor visto no particular manifesta-se como possível, e, na sequência, quando este mesmo valor forma um indicador, ele exibe valores atípicos ou absurdos quando comparados com “alguns indicadores de caráter geral ou com valores de referência básicos, usuais no meio técnico, ainda que admitindo largas faixas de tolerância em entorno dos mesmos” (SNIS-RS, 2015). Em muitos casos, essas inconsistências procedem de equívocos simples que vão desde a utilização de unidades diferentes das padronizadas pelo SNIS (exemplos: tonelada e não kg, ano e não dia, R\$/ano e não R\$/mês) até valores parciais superiores a valores totais.

Em seguida, como comenta o SNIS (SNIS-RS, 2015), são verificadas as inconsistências de “mais difícil percepção direta”, para as quais, no caso de incompatibilidade, são realizados contatos com o município, procurando entender fatos, esclarecer razões e corrigir a situação encontrada. E, por último, uma versão preliminar do Diagnóstico é gerada e enviada por mensagem eletrônica aos municípios participantes, dando-lhes mais uma chance para a confirmação ou correção das informações prestadas antes da publicação. Entretanto, o SNIS (SNIS-RS, 2015) enfatiza que,

Mantendo o princípio de respeitar o dado fornecido, não se faz nenhuma alteração de informação que não tenha sido indicada pela fonte. O insucesso em corrigir dados, seja pelo não acesso à fonte, seja pela reiteração da mesma quanto aos valores fornecidos, determina a consideração do dado tal como coletado.

Esse fato implica a manutenção, na base de dados, de informações com inconsistências perceptíveis. Com isto o SNIS respeita a posição dos fornecedores

das informações em não alterá-las sem a ciência do informante e, simultaneamente, possibilita ao usuário a alternativa de interpretá-las e julgar a pertinência do seu uso ou não, caso a caso.

O lançamento das informações no banco de dados é incluído na segunda fase, conforme menciona o SNIS (SNIS-RS, 2015). É quando os dados primários obtidos são projetados nas equações pertinentes ao cálculo dos indicadores, os quais são agrupados por temas, como: indicadores de caráter geral ou indicadores específicos sobre: a coleta de resíduos domiciliares e públicos, a coleta seletiva, a coleta de resíduos dos serviços de atenção à saúde, a varrição de vias e logradouros públicos e a capina e roçada de vias e logradouros públicos (SNIS-RS, 2015).

O SNIS (SNIS-RS, 2015) também explica que para que os cálculos sejam adequadamente executados existe a imposição de condições restritivas, necessárias para evitar-se algum tipo de distorção no padrão do indicador fomentada por situações atípicas. Um exemplo são os municípios que utilizam frentes de trabalho, algumas vezes com durações de apenas alguns meses. Neste caso, não são calculados indicadores que se refiram à taxa de empregados em relação à população urbana ou que se refiram à incidência de empregados próprios.

Da mesma forma, quando há a insuficiência de dados pelo não preenchimento de algum campo ou pela não informação de alguma parcela ou do total não se procede ao cálculo do respectivo indicador. “Como exemplo, pode-se citar o caso de informantes que respondem apenas o montante de despesas com empresas contratadas, deixando em branco os campos relativos aos totais e às despesas com pessoal e patrimônio próprios” (SNIS-RS, 2015).

Quando se lê o texto analítico que acompanha o Diagnóstico, percebe-se que o SNIS (SNIS-RS, 2015) preocupa-se em enxergar o panorama dos resíduos sólidos sob duas óticas. Uma focada no agrupamento de municípios por região e a outra no agrupamento de municípios por faixas populacionais. Em seus cálculos o SNIS (SNIS-RS, 2015) adota a metodologia de expurgos de valores de indicadores para a constituição de cada quadro,

Esses expurgos se dão por força de aplicação dos procedimentos estatísticos com o estabelecimento de um intervalo de confiança (“média \pm 2,54 x desvio padrão”) após a exclusão de dados considerados absurdos ou inconsistentes (derivados da insistência do município na manutenção de informações bastante atípicas ou inconsistentes ou derivados da ausência de retorno aos questionamentos do SNIS-RS).

Desta forma para cada um dos quadros nos quais são calculados os indicadores médios por região ou por faixa populacional, bem como o indicador médio nacional, são expostos os valores mínimo e máximo considerados no cálculo. Entende-se que assim seja possível a qualquer usuário encontrar os valores dos indicadores médios calculados a partir da aplicação da expressão numérica do indicador, lembrando que

o cálculo sempre é feito “por dentro”, ou seja, é calculado por meio do somatório dos campos que estão dentro do intervalo de confiança, tanto no numerador quanto no denominador. Entende-se que tal procedimento incuta mais precisão aos resultados, tornando, na maioria das vezes, bastante diferentes o resultado do indicador médio da média dos indicadores para cada região ou para cada faixa populacional, bem como para o indicador médio nacional.

Na última fase do trabalho ocorre a elaboração de tabelas e quadros auxiliares que apoiarão a análise global e conjunta das informações e, paralelamente, são elaboradas as tabelas de dados e indicadores para divulgação, os quais contêm toda a massa de dados coletados que possibilita ao usuário considerar os dados de acordo com suas necessidades e limitações (SNIS-RS, 2015).

E para finalizar este relato das metodologias empregadas pelo SNIS (SNIS-RS, 2015) faz-se fundamental informar que, além do texto analítico sobre o resultado do levantamento de dados, o Diagnóstico anual do manejo de Resíduos Sólidos Urbanos é constituído por um conjunto de tabelas que traz as informações primárias por municípios, as quais dão origem aos indicadores, bem como é composto ainda pela descrição metodológica dos procedimentos realizados, pelo glossário e pela lista dos indicadores e suas respectivas expressões de cálculo. As tabelas com resultados do levantamento são agrupadas por tema e referenciadas por códigos compostos por duas letras, exemplos: GE para as informações de caráter geral; FN para as financeiras; CO para o serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos e CS para a coleta seletiva e processos de triagem, entre outros (SNIS-RS, 2015).

A terceira etapa desta dissertação traz a tabulação dos dados, consistindo na elaboração de gráficos, tabelas, bem como a análise dos resultados, gerando não só a interpretação das transformações ocorridas na separação dos resíduos recicláveis secos na cidade de Ituiutaba, observado o recorte temporal de 2005 a 2015, como também possibilitando a análise dos números como representativos do envolvimento dos moradores com a separação dos resíduos recicláveis secos e, por conseguinte, com a conservação ambiental.

Nesta etapa, um estágio importante para o alcance dos objetivos propostos foi a definição dos indicadores que melhor embasariam a pesquisa. Seguindo esta lógica, foi analisada a evolução dos indicadores especificados no Quadro 02:

Quadro 02 – Classificação e informações gerais dos indicadores

Tipo da Tabela do SNIS (indicadores agrupados por tema)	Do que se trata	Indicador a ser analisado
TABELA In02 – Indicadores sobre coleta de resíduos sólidos	Indicadores sobre coleta domiciliar e pública.	<p>IN014 – Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta a porta) da população urbana do município - (%)</p> <p>Informações SNIS: A coleta direta é avaliada através deste indicador – o qual deseja essencialmente apontar uma diferenciação na qualidade da prestação do serviço de coleta regular domiciliar já que admite como “atendida” apenas a população urbana que é servida com a coleta direta, ou seja, porta a porta, não incluindo, portanto, aquela população dita atendida por caçambas estacionárias, fato comum em locais de urbanização precária, sobretudo nas entradas de favelas de grandes centros urbanos.</p> <p>Vale ressaltar que, apesar dos esforços para se introduzir e consolidar o conceito sobre a “coleta direta”, detecta-se ainda a presença de algumas inconsistências nas informações municipais, as quais, entretanto, não impediram de se realizar algumas inferências e comentários a partir da compilação dos resultados do indicador IN014.</p>
TABELA In03 – Indicadores sobre <u>coleta seletiva</u> de resíduos sólidos		<p>IN030 – Taxa de cobertura da Coleta Seletiva porta a porta em relação à população urbana - (%)</p> <p>IN031 – Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada - (%)</p> <p>IN034 – Incidência de papel/papelão no total de material recuperado - (%)</p> <p>IN035 – Incidência de plásticos no total de material recuperado - (%)</p> <p>IN038 – Incidência de metais no total de material recuperado - (%)</p> <p>IN039 – Incidência de vidros no total de material recuperado - (%)</p> <p>IN054 – Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva – (Kg/hab./ano)</p>
TABELA CO01 – Informações sobre população atendida, frequência e quantidade de coletadores e motoristas	CO – Informações sobre o serviço de coleta de RS domiciliares e públicos	CO050 – População Urbana do município - (hab.) População atendida declarada
TABELA CS01 – Informações sobre <u>coleta seletiva</u> de resíduos sólidos	CS – Informações sobre a coleta seletiva e processos de triagem	<p>CS010 – Quantidade de papel e papelão recicláveis recuperados (t./ano)</p> <p>CS011 – Quantidade de plásticos recicláveis recuperados (t./ano)</p> <p>CS012 – Quantidade de metais recicláveis recuperados (t./ano)</p> <p>CS013 – Quantidade de vidros recicláveis recuperados (t./ano)</p>

Fonte: SNIS-RS 2015.

Elaboração: Silva, S. A. (2017)

Os indicadores constantes no Quadro 02 e que são mais significativos para esta pesquisa são IN030, IN031, IN034, IN035, IN038, IN039, IN054, CS010, CS011, CS012 e CS013 já que tratam exclusivamente de coleta seletiva. Os demais são importantes para o contexto por retratarem a coleta de resíduos sólidos como um todo na cidade. Com a finalidade de melhor ilustrar a utilização destes indicadores (Tabela 02 e Tabela 03) foi elaborada uma compilação das informações mais relevantes que constam no Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2015 para o entendimento do emprego destes, conforme Quadros 03 e 04:

Quadro 03 – Legenda da Tabela 02* – Ituiutaba/MG: Quantitativo da população urbana e percentuais de cobertura da coleta em relação à população urbana de 2005 a 2015.

Indicadores utilizados na Tabela:

- **IN014** – Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta a porta) da população urbana do município (%)
- **IN030** – Taxa de cobertura da Coleta Seletiva porta a porta em relação à população urbana (%)
- **CO050** – População Urbana do município (hab.)

Indicador	Fórmula
IN014	$\frac{CO165}{POP_URB} \times 100$

Informações envolvidas e comentários SNIS

CO165: População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta a porta.
POP_URB: População urbana do município SNIS/IBGE.

Indicador calculado a partir da edição de 2012. De 2012 a 2013 considerar como I014. A partir da edição de 2014 considerar como IN014.

Indicador	Fórmula
IN030	$\frac{CS050}{POP_URB} \times 100$

Informações envolvidas e comentários SNIS

CS050: População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta a porta executada pela Prefeitura (ou SLU).

POP_URB: População urbana do município SNIS/IBGE.

O campo CS050, uma vez relativizado com o campo POP_URB do SNIS/IBGE resulta no indicador “IN030” - Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta a porta em relação à população urbana do município. Vale lembrar que é considerado para este indicador somente o serviço que tenha um caráter oficial, ou seja, o serviço executado diretamente pela Prefeitura (ou SLU), por empresas contratadas pela Prefeitura, por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura ou por outros agentes desde que tenham parceria com a Prefeitura. Coleta da informação CS050 a partir do ano 2012, pois, esta se refere somente à população atendida com a coleta seletiva porta a porta, desprezando outras modalidades. De 2012 a 2013 considerar como I030. A partir da edição de 2014 considerar como IN030.

Indicador
CO050

Informações envolvidas e comentários SNIS

População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades = Valor declarado pelo

órgão responsável da população urbana efetivamente beneficiada com o serviço regular de coleta de resíduos domiciliares no município, no final do ano de referência. Inclui populações da sede e de localidades (distritos e povoados) efetivamente atendidas de forma regular. No SNIS é adotado o valor declarado pelo agente responsável pelo serviço. Entende-se como regular o serviço com frequência mínima de uma vez/semana. Para auxílio da estimativa desta população são fornecidos neste aplicativo, os valores de população total fornecido pelo IBGE e da projeção da população urbana feita pelo SNIS a partir dos dados do IBGE, relativos ao ano de referência. Importante lembrar que, para se evitar que os municípios prenchessem o campo “população urbana atendida” – campo CO050 – com valores excessivos, limitou-se o mesmo ao valor máximo da população urbana encontrada pelo SNIS/IBGE para o ano de referência. Lembrando que esta população SNIS/IBGE é calculada a partir da manutenção do mesmo índice de urbanização encontrado pelo Censo Demográfico 2010 do IBGE.

Fonte: SNIS-RS 2015.

Elaboração: Silva, S. A. (2017).

*Tabela disponível na página 137.

Quadro 04 – Legenda da Tabela 03* – Ituiutaba/MG: Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (Kg/hab./ano) em associação à Taxa de recuperação de recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%) de 2005 a 2015.

Indicadores utilizados na Tabela:

- **IN054** – Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (Kg/hab./ano)
- **IN031** – Taxa de recuperação de recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%)

Indicador	Fórmula
IN054	$\frac{\text{CS026}}{\text{POP_URB}} \times 1.000$

Informações envolvidas e comentários SNIS

CS026: Qtd. total recolhida pelos agentes executores da coleta seletiva (agente público; agente privado; associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura; outros agentes executores, exceto cooperativa ou associação de catadores).

POP_URB: População urbana do município SNIS/IBGE.

Relevante ainda que a informação CS026 – quantidade total de resíduos coletada seletivamente, que compõe o cálculo do indicador IN054 – foi contabilizada como a soma das parcelas CS23, CS24, CS25 e CS48 (que se referem aos agentes executores) mesmo que o informante municipal não tenha preenchido todos os campos citados. Preferiu-se adotar este procedimento visando a obtenção de um maior universo de dados a serem trabalhados, já que muitos destes eram desprezados em função do não preenchimento completo do item no questionário eletrônico. Indicador calculado a partir da edição de 2009. De 2009 a 2013 considerar como I054. A partir da edição de 2014 considerar como IN054.

Indicador	Fórmula
IN031	$\frac{\text{CS009}}{\text{CO116} + \text{CO117} + \text{CS048} + \text{CO142}} \times 100$

Informações envolvidas e comentários SNIS

Informações envolvidas:

CO116: Qtd. de RDO e RPU coletada pelo agente público

CO117: Qtd. de RDO e RPU coletada pelos agentes privados

CO142: Qtd. de RDO e RPU coletada por outros agentes executores

CS009: Qtd. total de materiais recicláveis recuperados

CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura

Calculado somente se os campos CO116 e CO117 preenchidos.

Este indicador teve sua equação alterada a partir do Diagnóstico RS 2007 com a inclusão das quantidades

coletadas por cooperativas ou associações de catadores e outros executores.

A partir da edição 2009 o CO145 foi substituído pelo CS048 por motivos de equivalência.

Na edição de 2005 este indicador comparece com a nomenclatura I031, o que permanece até a edição de 2013. A partir da edição de 2014 a nomenclatura muda para IN031.

Avaliando-se o significado da quantidade de recicláveis secos recuperados frente à massa total de RDO + RPU coletada no município, o SNIS-RS calcula o indicador IN031.

Muitas vezes, toda a massa de RDO coletada é uma mistura de recicláveis secos + orgânicos + rejeitos que acabam chegando nas usinas de triagem (*porque não houve uma separação prévia na fonte, antes do descarte do RDO – nota da pesquisadora*).

Importante lembrar que os baixos valores resultantes para o indicador IN031 se referem exclusivamente à parcela de “materiais recicláveis secos” (papel, plástico, metal, vidro e outros recicláveis com exceção da matéria orgânica). Este fato deve ser levado em consideração tanto quanto maior for a fração da matéria orgânica e rejeito presentes na massa de RDO + RPU do município.

Fonte: SNIS-RS 2015.

Elaboração: Silva, S. A. (2017).

*Tabela disponível na página 139.

Os indicadores IN034 – Incidência de papel/papelão sobre total mat. recuperado - (%), IN035 – Incidência de plásticos sobre total material recuperado - (%), IN038 – Incidência de metais sobre total material recuperado - (%), IN039 – Incidência de vidros sobre total de material recuperado - (%), CS010 – Materiais recuperados - papel e papelão (t.), CS011 – Materiais recuperados - plásticos - (t.), CS012 – Materiais recuperados - metais - (t.) e CS013 – Materiais recuperados - vidros - (t.) foram quantificados e seus resultados transpostos para gráficos, os quais se encontram analisados nas páginas 146 e 147.

Paralelamente, outros dados oficiais foram pesquisados junto aos sítios eletrônicos do Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE) e do IBGE, apesar destas duas entidades não adotarem os mesmos procedimentos metodológicos do SNIS.

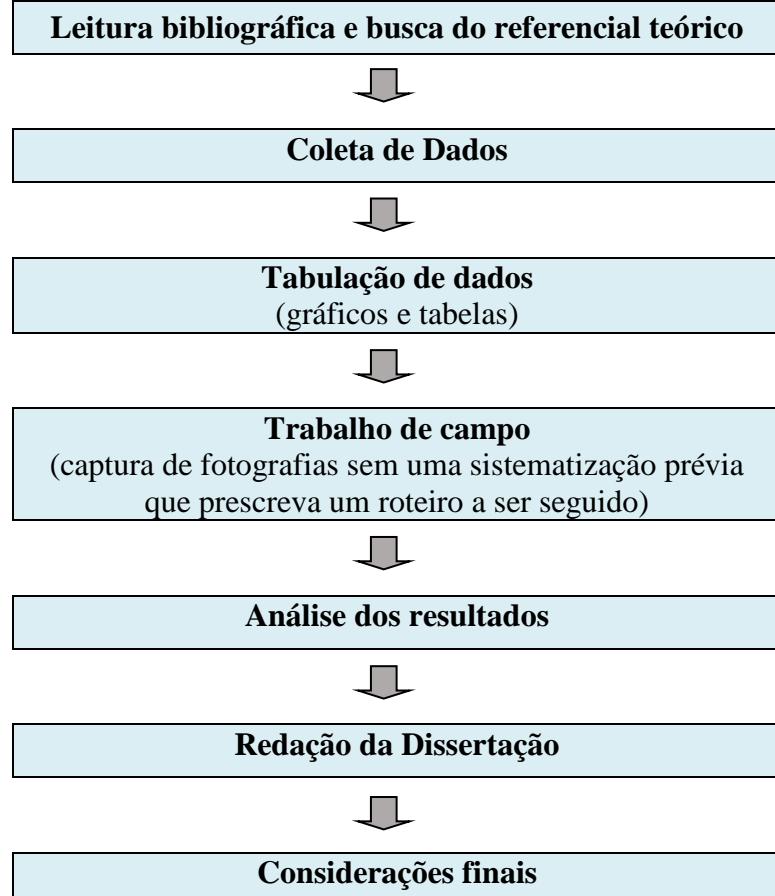
O CEMPRE desde 1994 reúne informações sobre os programas de coleta seletiva desenvolvidos por prefeituras, apresentando dados sobre composição do “lixo” reciclável, custos de operação, participação de cooperativas de catadores e parcela da população atendida, por meio da Pesquisa Ciclosoft, que tem abrangência geográfica em escala nacional e possui periodicidade bianual de coleta de dados.

De posse destes dados coletados e apropriadamente tabulados passou-se à técnica da observação descritiva. Para esta etapa contou-se com a captura de fotografias feitas pela pesquisadora, que evidenciaram a temática em estudo, objetivando empenhar-se em catalogar prováveis peculiaridades que apresentem as razões para a maior ocorrência do lançamento inadequado de “lixo” e resíduos recicláveis secos nas margens dos córregos que cortam a cidade, estradas vicinais, saídas da cidade e terrenos baldios, combinando-as às demais informações obtidas.

Esta técnica de observação não requer uma sistematização prévia que prescreva um roteiro a ser seguido, uma vez que a simplicidade é parte fundamental deste processo,

demandando a percepção da pesquisadora – baseada em experiências anteriores ao percorrer as vias públicas – e, a captura de fotografias que reproduzam cenas que venham ao encontro das convicções sobre a realidade examinada. Assim, o caminho percorrido nesse trabalho foi pautado em procedimentos que permitiram a descrição e a explicação de fenômenos, seguindo o fluxograma apresentado na Figura 01.

Figura 01 – Demonstração das etapas metodológicas da pesquisa



Elaboração: SILVA, S. A (2016)

A dimensão espacial dos fenômenos tem sido revisitada por várias ciências, a partir das quais o espaço emerge como algo dotado de vida e de sentido, portanto, de contradições inerentes à condição humana. Nestas abordagens a ideia geométrica de tábua rasa da história torna-se destituída de sentido e conexidade. Induz ao pensamento complexo que possibilita a reunião, a contextualização que a racionalidade moderna perdeu ao longo do tempo (ABRAHÃO, 2011, p. 176).

2.1. Breve retrospectiva dos últimos 300 anos: um rico conjunto de eventos

Para entender parte das dificuldades que a educação ambiental tem enfrentado para evidenciar o impacto ambiental do indivíduo a partir das relações que ele estabelece no espaço geográfico, faz-se pertinente remontar ao início da Idade Moderna (1453 – 1789) e resgatar como se sucedeu a construção do pensamento racional e como ele vem influenciando, ao longo dos séculos, a forma como o homem vê, sente e se relaciona com o meio ambiente.

Esta digressão torna-se ainda mais significativa diante do mérito em se compreender como uma sucessão de acontecimentos, aparentemente desconectados e inofensivos do ponto de vista ambiental, ocorridos no decurso de 300 anos, veio desencadeando outros e outros eventos até chegar ao estado do mundo atual.

Nesta perspectiva, vale ressaltar que ao longo do tempo a repercussão do pensamento científico moderno veio ecoando em vários segmentos do cotidiano e ocupando, por exemplo, o plano político-econômico, sob a forma mercantilista com a instituição do capitalismo e, “com ele, a ascensão da burguesia, a indústria moderna e o novo modo de produção” (SURDI e KUNZ, 2007, p. 09).

Como tudo isso vai refletir no meio ambiente (e ser objeto da educação ambiental) por meio do consumo e da geração de resíduos é o que esta pesquisa passará a discorrer nos próximos capítulos.

Assim, esta pesquisa remete-se ao século XVI, um período da história da humanidade em que a racionalidade objetiva é instaurada a partir de Francis Bacon (1561 – 1626) e René Descartes (1596 – 1650), que influenciados por descobertas de cientistas como Nicolau Copérnico (1473 – 1543) e Galileu Galilei (1564 – 1642), formularam as bases da razão científica moderna em uma clara ruptura com o pensamento e as estruturas medievais.

Até então, o dogmatismo cristão preconizava a aceitação de um conjunto de preceitos e verdades com o objetivo de manter a ordem social e a ciência tinha significativos obstáculos para romper estas “amarras”.

Foi a partir do marco inaugural da razão científica moderna – o Renascimento – que o teocentrismo medieval passou a ser combatido com o antropocentrismo. Behrens e Oliari (2007, p. 57) comentam que esta “nova cultura focaliza-se no homem, que se acredita o

senhor do cosmo e da natureza. No período do antropocentrismo, o homem é visto como criador, ante a natureza, e celebra sua liberdade com uma visão de individualidade”.

Em sendo atribuída ao homem esta posição de centralidade em relação a todo o universo, diante da nova abordagem de investigação científica estavam emergindo o indivíduo, a atividade crítica e a experiência objetiva.

A partir de então, estes três elementos passam a ser altamente valorizados como fonte de conhecimento em detrimento da atenção total aos assuntos divinos e da interpretação dos fenômenos naturais antes restritos e transferidos à Igreja Católica por tradição e respeito à autoridade.

Deste modo, o caminho para o conhecimento do mundo envolvia as experiências terrenas, logo, estava defendida a experimentação como fonte do conhecimento.

Ao empregar a máxima “cogito ergo sum” – “penso, logo existo”, Descartes claramente discordava de Bacon ao defender que os sentidos deviam ser questionados e não podiam constituir o caminho para o verdadeiro conhecimento, porquanto em suas considerações Descartes advogava em favor do pensamento como fruto da razão, a única da qual se pode ter certeza, conforme declara Faria (2016, s/p.),

O método científico proposto por Descartes e que predominou até o final do século XIX e o início do século XX, ficou conhecido como “Determinismo Mecanicista” e se resume aos seguintes princípios: o conhecimento é o resultado da captura de verdades por um sujeito sobre um objeto; o sujeito percebe o objeto a partir de exercícios sensitivos e racionais que devem ser organizados de forma metodológica a fim de se obter o conhecimento verdadeiro; o objeto é separado do observador; conhecer o objeto é igual a dominá-lo; para conhecer o todo, basta conhecer as partes; o método cartesiano, nesse sentido, implica em uma simplificação onde o objetivo é encontrar lei universal que explique todas as coisas; o mundo pode ser expresso por meio de equações matemáticas; o mundo deve ser compreendido, dominado e modificado em favor do homem.

Observa-se, assim, que Descartes propôs uma instrumentalização da natureza, buscando uma explicação matemática e racional dos fenômenos e a sua mecanização.

Em contraposição ao pensamento dedutivo que desde Aristóteles predominava sobre as ciências, Bacon propõe o pensamento indutivo que indicava a realização de experimentos e a extração de conclusões gerais a serem testadas por novos experimentos. Este pensamento é suplantado pela dedução cartesiana, na qual as experiências têm apenas a utilidade de confirmar os princípios gerais traçados pela razão.

Nesse contexto geral da chamada modernidade o todo passa a ser entendido pelas partes que o compõem e o estabelecimento de afirmações universais, a construção de sistemas

explicativos conforme um corpo metodológico e o cumprimento de uma ordem formal segundo uma lógica coerente representam a meta final.

Na história da ciência esse processo foi gradativo e se prolongou até o final do século XVIII, culminando no que atualmente é conhecida como Revolução Científica, a qual foi desencadeada e impulsionada decisivamente por importantes teorias no campo da física e da astronomia elaboradas não só por Galileu Galilei e Nicolau Copérnico, este último já com grandes descobertas de ampla contribuição à astronomia, como por outros igualmente em destaque: Johannes Kepler (1571 – 1630) e Isaac Newton (1642 – 1727).

Muitos cientistas contemporâneos de Galileu (1564 – 1642), considerado o pai da ciência moderna, acreditavam que a circunscrição da ciência deveria se resumir às pesquisas de parâmetros essenciais da matéria que poderiam ser medidos e quantificados, ou seja, formas, quantidades e movimentos. “Aspectos como o som, a cor, o sabor e o cheiro deveriam ser considerados como mera projeção mental ou qualidades secundárias e estariam, portanto, fora da esfera científica” (BEHRENS e OLIARI, 2007, p. 57).

Gomes (2007, p. 25) apresenta sua contribuição ao complementar este contexto com a ideia de que,

A razão se transformou em instituição no final do século XVIII, ela se transformou em ciência, constituída por modelos experimentais, segundo os princípios galileanos. O demiurgo platônico e a causa final aristotélica podem ser afastados e substituídos pela essência humana, pela natureza, ou, mais recentemente, por uma maneira de “ser no mundo”. A razão é a fonte de toda generalização, da norma, do direito e da verdade. A ordem, o equilíbrio, a civilização, o progresso são noções saídas diretamente deste sistema moderno que se proclama como a única via de acesso a um mundo verdadeiramente humano.

Esta Revolução Científica faz surgir uma visão de mundo extremamente nova e alicerçada na convicção tanto do progresso mediado pelo incremento da ciência quanto da recém-adquirida sabedoria antropocêntrica, livre das influências dos mistérios e das razões ocultas da Idade Média. Assim, o mundo antigo e o mundo medieval vão pouco a pouco ruindo e cedendo espaço para a modernidade.

Capra (2002, p. 52) alerta para a conversão de um conceito tradicional que via a Terra como mãe nutriente e que sofreu severas modificações a partir das ideias de Bacon “e desapareceu por completo quando a revolução científica tratou de substituir a concepção orgânica da natureza pela metáfora do mundo como máquina”.

Auguste Comte (1798 – 1857) também trouxe um aporte significativo para a ciência, ao afirmar que o conhecimento humano havia passado de um estado teológico – a explicação

do mundo por meio do divino e sobrenatural – para um estado metafísico em que os agentes sobrenaturais concebem em si mesmos os fenômenos naturais, até chegar ao estado positivo, no qual não se busca as causas últimas das coisas e sim as leis efetivas da natureza.

Quando classifica a natureza em classes de fenômenos, Comte afirma que a ciência deveria obedecer a uma ordem para descrevê-la, seguindo uma organização do conhecimento da natureza em cinco ciências: astronomia, física, química, filosofia e a física social, acrescentando ainda a matemática por tratá-la como ciência superior em razão do seu nível de abstração e do fato de que dela dependem as demais.

Nesta perspectiva, Comte migra o método de Descartes das ciências naturais para as ciências sociais e humanas.

Em se considerando a ciência como um campo em constantes mudanças, no início do século XX, Descartes passa a ser questionado com as descobertas de Einstein sobre a relatividade e de Niels Bohr sobre a física quântica. Para Fensterseifer (1999, p. 06),

O positivismo constitui-se então, desde o Século XVIII, como corpo teórico de sustentação dos saberes que buscam seu estatuto de científicidade. Como decorrência disso, o próprio conceito de Razão (*Vernunft*) é limitado à racionalidade científica (*Verstand*), entendimento calculador da racionalidade técnica, fundado no paradigma matemático.

A solidez desse edifício, reforçado pelo ufanismo do progresso sem limites, expresso nos avanços tecnológicos, sofreu fortes abalos quando a prodigiosa Física deparou-se com a teoria da relatividade de Einstein, o Princípio da Incerteza de Heisenberg e a Hipótese Quântica de Max Planck, demonstrando a fragilidade de alguns dos pilares do positivismo (relação sujeito-objeto, positividade do fato). Por outro lado, a instrumentalização a que as ciências submeteram a natureza dirigiu-se também aos homens, ocasionando a reação daqueles que viam nessa dominação o fracasso do projeto iluminista de emancipação. Repõe-se, pois, a ciência, nas complexidades fundamentais da realidade e do conhecimento.

Entretanto, no trabalho desta pesquisadora, a racionalidade que será pauta de investigação é aquela cujo enfoque histórico está fincado na pós-modernidade, ou seja, da segunda metade do século XX até os dias atuais.

Para tanto, faz-se fundamental discorrer sobre o domínio da racionalidade na era moderna, período que começou a se configurar – a despeito das controvérsias sobre sua origem, a qual não é tema central nesta análise – com o Renascimento, um movimento de transição de valores e tradições medievais, ocorrido entre os séculos XV e XVI.

Behrens e Oliari (2007, p. 57) contextualizam o desejo que o homem tinha de tomar o processo do conhecimento em suas próprias mãos e como o Renascimento tornou possível esta aspiração “pela recusa em aceitar a focalização no mito (Pré-história), na razão (Grécia Antiga) e na fé (Idade Média) como fontes de conhecimento”.

Há que se ressaltar que paralelamente a toda essa efervescência no âmbito das ciências, outro fator que delegou maior poder à razão foi uma nova tendência do pensamento e da literatura na Europa e Américas ocorrida também no século XVIII, conhecida como Século das Luzes ou Iluminismo.

Estes termos foram empregados por aqueles que achavam que estavam emergindo de séculos de obscurantismo e de ignorância, iluminados pela razão, denotando não só uma reforma da sociedade como também do conhecimento herdado da tradição medieval. Neste período, acreditava-se em um progresso sem limite e o anseio de questionar ideias e valores recebidos era cada vez mais diligente.

O Século das Luzes assinalou o declínio da Igreja e dissolveu-se no limiar da Revolução Francesa, por volta do final do século XVIII. Esta Revolução simbolizou um importante marco histórico que representou o fim do sistema absolutista exercido por um rei que governava e controlava a economia, a justiça, a política e a religião de seus súditos, bem como o fim dos privilégios da nobreza formada pelo rei, sua família, condes, duques, marqueses e outros nobres que viviam de banquetes e muito luxo na corte.

Nesta época, a França vivia em uma circunstância de extrema injustiça social. A sociedade obedecia a uma hierarquia cujo topo concentrava o clero que tinha o privilégio de não pagar impostos. Logo abaixo, vinha a nobreza. Por último, na base da pirâmide, vinham os trabalhadores urbanos e os camponeses, os quais, por terem uma vida de grave miséria, almejavam por melhorias na qualidade de vida e de trabalho, e ainda, a pequena burguesia comercial, que desejava participar mais da política e alcançar, preferencialmente, a liberdade econômica em seu trabalho. Trabalhadores urbanos, camponeses e burguesia eram considerados o terceiro estado e os únicos a pagarem os altos impostos, com o objetivo de manter os luxos da nobreza.

Com o impedimento dos trabalhadores de votarem e dar opiniões na forma de governo, quem se opunha a esta “regra” era preso na Bastilha ou condenado à morte.

Estes fatos colaboraram para tornar a situação insustentável, levando o povo às ruas com o objetivo de tomar o poder do Rei Luis XVI, tendo como primeiro alvo a Bastilha, símbolo da monarquia francesa.

Com a Revolução Francesa o povo passou a ter maior autonomia e seus direitos sociais mais respeitados. Nasciam, assim, os ideais de igualdade, fraternidade e liberdade para todos, traços característicos desta Revolução. Entretanto, nesta condução de processo a burguesia garantiu seu domínio sobre as demais classes, sedimentando uma sociedade burguesa e capitalista.

Um outro conjunto de mudanças, conhecido como Revolução Industrial³⁴, também mudou a face da Europa nos séculos XVIII e XIX. Até este período, como a maioria das pessoas vivia no campo, produzia-se o que seria consumido. Todo o processo produtivo era plenamente dominado pelo produtor, porque era executado de maneira artesanal. A substituição deste tipo de trabalho mais artesanal pelo trabalho que utilizava máquinas foi o ponto forte desta Revolução.

Este é o momento em que a burguesia emergiu como grupo social que detinha a propriedade privada dos meios de produção, incluindo máquinas, ferramentas, matérias-primas e que empregava mão de obra livre e assalariada.

França e Inglaterra já contavam com algumas fábricas manufatureiras nesta época. Estas fábricas eram consideradas como aquelas onde os artesãos trabalhavam em grandes oficinas executando tarefas manuais, sem, contudo, deixarem de ser subordinados aos proprietários destas.

Quando a mecanização dos processos de produção foi intensificada, a Inglaterra se tornou a pioneira desta Revolução. Além de possuir uma burguesia industrial sedenta por lucros cada vez maiores, com custos menores e produção vertiginosa, o fato do país deter uma reserva considerável de carvão mineral no subsolo – uma das principais fontes energéticas para mover as máquinas a vapor – bem como, ter grandes reservas de minério de ferro e ainda a posse da mais importante zona de livre comércio da Europa e uma localização privilegiada junto ao mar foram alguns dos fatores determinantes para o florescimento desta Revolução.

É certo que a Revolução Industrial trouxe ganhos em termos de agilidade e tornou os métodos de produção mais eficientes, pois, implantou-se a execução de tarefas manuais com o auxílio de ferramentas e a divisão do trabalho, sob o controle do dono da manufatura.

Neste âmbito, o trabalhador repetia, ao longo do dia, uma única etapa e não era mais responsável pela concepção total de um produto. A culminância deste momento foi a industrialização, onde a produção mecanizada nas fábricas introduziu e aperfeiçoou uma série de avanços técnicos e produtivos.

Foi assim que a produção de bens de consumo em larga escala e o processo de desenvolvimento acelerado empregaram uma série de trabalhadores divididos em etapas específicas de produção – a especialização, que resulta em notável otimização do tempo de

³⁴ As informações sobre o início da Idade Moderna, a Revolução Científica, o Século das Luzes, a Revolução Francesa e a Revolução Industrial derivam de um conjunto de apontamentos feitos em sala de aula, seminários e leituras diversas, bem como da associação de conhecimentos acumulados a partir das disciplinas “Fundamentos Teóricos e Metodológicos em Geografia” e “Trabalho e Movimentos Sociais”.

produção, que por consequência, traz maior lucro quanto maior for o emprego de avanços tecnológicos e maior for a produção.

Entretanto, o lado obscuro deste movimento envolvia: exploração da força de trabalho que era submetida a jornadas diárias que chegavam a atingir 15 horas, baixos salários e péssimas condições de trabalho.

Alguns trabalhadores começaram então a quebrar as máquinas em sinal de protesto e com o objetivo de defender a classe, pois não se viam mais como os proprietários dos instrumentos de produção que dominavam todo o processo de fabricação de uma mercadoria, como ocorria na produção artesanal. Os trabalhadores se dão conta da perda da autonomia na produção, da perda de domínio na totalidade do ciclo produtivo e como estavam inseridos em um pequeno fragmento deste processo, deixando de identificarem-se com o produto final.

Em muitas regiões da Europa surgiram então os sindicatos por meio da organização destes trabalhadores que objetivavam lutar por melhores condições de trabalho e também pela redução do número de desempregados, cujos postos de trabalhos foram gradativamente ocupados pelas máquinas já que as atividades envolviam ações repetitivas e pouco qualificadas.

Não há dúvida que as Revoluções Industrial e Francesa trataram-se de passos importantes na consolidação das sociedades modernas capitalistas, pois foi a partir delas que surgiu o modo de produção capitalista.

Este sucinto panorama da história desde o início da Idade Moderna conforma tantas transformações sociais, físicas, políticas e culturais que é difícil não reforçar a proposição até aqui defendida de que houve um aumento da complexidade das interações espaciais, as quais impuseram modificações ambientais inequívocas, porém, “sutis” demais para que fossem valorizadas à época.

A esta síntese, soma-se outro fator que marcará profundamente a história da humanidade: o surgimento do capitalismo, um sistema econômico onde prevalecem a propriedade privada, a busca contínua por lucro e pela acumulação de capital.

Nascido nesta transição da Idade Média para a Idade Moderna, o capitalismo se estabelece gradativamente a partir do reavivamento do comércio nas cidades, que culminou na ascensão da burguesia como nova classe social, a qual almejava o lucro como resultado de suas atividades.

O desenvolvimento da economia alicerçada nesta conjuntura e a circulação do dinheiro estimularam o surgimento de banqueiros e de cambistas que visavam não só ao lucro

como também à concentração de riqueza, o controle do sistema de produção e a ampliação dos negócios.

Fensterseifer (1999, p. 01) apresenta um questionamento bastante pertinente acerca destas mudanças que chegaram com o capitalismo,

A custo abandonamos os dogmas da fé e seus cardeais, para quê? Para colocar em seu lugar a verdade científica com seus especialistas. Livramo-nos das aristocracias de sangue e colocamos em seu lugar as oligarquias do capital. Trocamos a providência divina pela mão invisível do mercado. Sonhamos um futuro de igualdade e liberdade e a utopia se fez totalitarismo.

Como modo de produção, nos dias atuais o capitalismo se instalou definitivamente. Entretanto, em sua fase inicial, entre os séculos XVI e XVIII, ele esteve mais identificado com a atividade comercial, derivada das grandes navegações e expansões europeias que buscavam obter a posse de bens e recursos como ouro, especiarias e matérias-primas em outras terras, ainda pouco exploradas. O objetivo era o enriquecimento e o acúmulo de capital por parte da nobreza europeia que, na maioria das vezes, financiava estes comerciantes que saíam em viagens de exploração.

É dentro deste circuito que começa a se desenhar a substituição do sistema de trocas pela moeda, e, passam a existir as relações bancárias e as desigualdades sociais.

Em uma segunda fase, já mais enraizada no século XVIII, o capitalismo vai sofrer mudanças significativas sob influência da Revolução Industrial, a qual foi anteriormente comentada.

Incorporado neste formato mais industrial, no século XIX o capitalismo expande seus poderes à Ásia e à África, incluindo-as no sistema dentro de uma situação de neocolonialismo, ou seja, as matérias-primas e as riquezas diversas foram exploradas exaustivamente e as populações subjugadas, forçadas a trabalhar em jazidas de minérios.

Na terceira fase, já no século XX, o capitalismo recebe uma conotação mais monopolista-financeiro. É a era do sistema bancário, dos grandes grupos e fluxos financeiros e do mercado globalizado como emblemas do desenvolvimento. Grandes corporações passam a produzir seus itens de mercado nas mais distintas partes do mundo, objetivando tanto reduzir custos quanto vender posteriormente seus produtos para múltiplos países. A ênfase nesta recente fase de expansão capitalista está na aceleração tecnológica e na circulação de informações que delineiam as mudanças significativas do espaço, do tempo e da história, como assinala Veltz (1999, p. 101),

Hoy en día, el mundo vive prácticamente en un momento de sincronismo tecnológico. Tan sólo unos pocos años como máximo separan la innovación en una zona del mundo y su difusión general. Y esto no es contradictorio con el hecho de que la tecnología avanzada necesita, simultáneamente, contextos de producción (y a menudo también de uso) cada vez más sofisticados. La paradoja es que la difusión de las técnicas es ultrarrápida, pero a la vez está cada vez más confinada al archipiélago desarrollado.

Nesta etapa, a globalização ou a mundialização, como queira, torna-se então reconhecida como o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista, retirando do homem a primazia de ser o centro do mundo, colocando em seu lugar o dinheiro em seu estado puro. A globalização como símbolo de um processo excludente que intensifica as assimetrias sociais e as desigualdades, também é, conforme apontam Bisinoto e Silva (2016, p. 240),

Um sistema cultural que homogeneíza, que introduz identidades culturais diversas que se sobrepõem às peculiaridades individuais, como uma espécie de desvalorização da singularidade em meio à totalidade, afetando até mesmo a identificação cultural das comunidades locais.

E é circundada por estas relações marcadas pela economia, pela política, pela dominação e pelo poder que a natureza sofre seu maior impacto e a educação ambiental surge, já enfrentando as mais amplas resistências para lançar suas sementes. Leff (2001, p. 285) comenta como a globalização desterritorializa identidades, enterra saberes práticos e desenraiza a cultura de seus referentes locais.

A natureza e a cultura, fontes de vida, significação e potencial produtivo foram deslocadas pelo processo de globalização econômica que desencadeou um processo de degradação ambiental e destruição das formas de organização da vida e da cultura. A eficiência tecnológica e a maximização do lucro de curto prazo, que regem a economia globalizada, aceleraram processos de uniformização da paisagem, de produção de monoculturas, de perda de diversidade biológica, de homogeneização cultural e de urbanização dos assentamentos humanos. Desta forma, o crescimento econômico se alimenta de um processo de extração e transformação destrutiva de recursos naturais, de degradação da energia nos processos de produção e consumo de mercadorias. Neste sentido, a racionalidade econômica e a urbanização da civilização moderna precipitaram a morte entrópica do planeta, destruindo o habitat como suporte das formas sustentáveis de habitabilidade do mundo.

Esta sequência de acontecimentos não pode ser considerada consumada se não abordar também os avanços da ciência geográfica ao sofrer a influência das transformações decorrentes das discussões filosóficas que envolveram, nos últimos 300 anos, o pensamento racional e outros polos epistemológicos, que serão abordados no próximo tópico.

Ao acompanhar estas transformações, ora fundamentando suas pesquisas sobre a superfície terrestre, ora estabelecendo a transição de um conhecimento geográfico contemplativo que buscava explicar os fenômenos para um conhecimento instrumental que forneceria à sociedade condições de interferir na natureza e modificá-la a seu serviço, a geografia viveu várias fases.

É por volta dos meados do século XIX que um rico conjunto de eventos contribuiu para o lançamento das bases metodológicas da ciência geográfica, as quais estavam firmemente fundadas sobre exames minuciosos de recortes da superfície do planeta. É nesta etapa da construção do saber geográfico que ocorre a esquematização da geografia por meio de uma profusão de estudos regionais, pautados na observação e em um caráter predominantemente descritivo. Esta era a Geografia Tradicional ou Clássica, que em seu início foi mais bem difundida na Alemanha e na França por seus precursores, Alexander von Humboldt e Carl Ritter.

Nesta época, o positivismo era adotado como método para um conhecimento científico sistemático, como já mencionado anteriormente, sendo a corrente de pensamento responsável pela aferição empírica do mundo.

Em meados do século XX instigado por transformações que o pós-Segunda Guerra Mundial produziu nos setores científico e tecnológico, social e econômico um movimento de renovação da geografia rompe com esta perspectiva tradicional e adota novas linguagens, transformando a ciência geográfica em uma ciência social e reconhecendo-a como nova geografia ou geografia teórica quantitativa.

Esta nova geografia causou uma revolução ao apropriar-se dos estudos descritivos e transformá-los em interpretação de fenômenos geográficos com modelos, fatos quantificados e técnicas estatísticas e matemáticas na validação de resultados, adotando maior rigor na aplicação da metodologia científica.

É a partir da década de 1960 que surge a geografia crítica, buscando enfatizar questões sociais de forma crítica, atuante e até mesmo, radical. Nesta etapa, a base teórico-metodológica da geografia era apoiada no materialismo histórico dialético, moldada sob teorias marxistas. Influenciada por este novo ponto de vista, a ciência geográfica passa a apresentar forte interesse pelos modos de produção, pelas formações socioeconômicas e pelos processos sociais sem, contudo, deixar de lado os processos espaciais, aproximando-se dos movimentos sociais e esforçando-se para promover e expandir direitos civis e sociais.

Os geógrafos desta corrente eram reconhecidos por aplicarem seus saberes na defesa da transformação social que visava a “emancipação” do homem.

Entre 1970 e 1980 triunfou de forma bem simples um modelo de abordagens, que é referenciado por Claval (2014). Para estas abordagens bastava observar a forma dos homens viverem, ouvi-los, incentivá-los a falar, tomar nota de suas reações e atentar-se para o papel de seus corpos e as limitações que surgem de seus sentidos. Essa estrutura de pensamento, esse caminho, viria a receber o nome de geografia humanista³⁵.

Mais adiante, nos tópicos seguintes, serão retomados os preceitos da geografia humanista, a qual buscou substituir as diretrizes da metodologia científica positivista, recobrando a valorização do homem e sua visão de mundo, exaltando sua relação com o meio natural e enaltecendo intuição e sentimento, bem como a percepção do indivíduo ou do grupo por meio de suas experiências.

Entretanto, nesta breve retrospectiva, é imprescindível destacar o quanto a geografia humanista visa acentuar a fenomenologia existencial como uma filosofia subjacente na busca da compreensão da sua forma de sentir as pessoas em relação aos seus lugares. Segundo Lencioni (1999, p. 152),

A Geografia de inspiração fenomenológica apresentou, no cenário da disciplina, a discussão das representações que os homens fazem do mundo. Isso porque, ao mesmo tempo que o espaço é vivido e percebido de maneira diferente pelos indivíduos, uma das questões decisivas da análise geográfica que se coloca diz respeito às representações que os indivíduos fazem do espaço. Essa geografia procurou demonstrar que para o estudo geográfico é importante conhecer a mente dos homens para saber o modo como se comportam em relação ao espaço.

Sendo assim, a fim de situar as transformações ocorridas não só no pensamento científico como também no campo geográfico, vale retornar ao tema globalização para destacar que no Brasil da década de 1980 um dos críticos mais severos à globalização e seus aspectos econômicos foi o brasileiro Milton Santos, que fazia críticas contundentes ao sistema capitalista e aos pressupostos teóricos predominantes na ciência geográfica de seu tempo. Ele condenava a distribuição de mais pobreza para os pobres e a concentração de mais riqueza para os ricos, chamando a atenção para a necessidade de se recomeçar o debate da civilização que fora abandonado.

³⁵ As informações sobre o surgimento do capitalismo, da globalização e os avanços da ciência geográfica derivam de um conjunto de apontamentos feitos em sala de aula, seminários e leituras diversas, bem como da associação de conhecimentos acumulados a partir das disciplinas “Dinâmicas Regionais e Econômicas no Território”, “Trabalho e Movimentos Sociais” e “Fundamentos Teóricos e Metodológicos em Geografia”. Estas informações também compõem fragmentos do trabalho: SILVA, S. A.; CASTANHO, R. B. (em preparação). **O fazer geográfico:** histórico e novos olhares.

Em sua visão, o debate estava totalmente equivocado, por girar sempre em torno do crescimento econômico, das taxas de juros e da inflação, enquanto a civilização quase não era mais objeto de discussão.

Em se tratando de globalização, na visão desse estudioso, é imprescindível considerar a existência de pelo menos três mundos num só.

O primeiro seria o mundo tal como fazem os homens vê-lo, ou seja, a globalização é uma fábula. É vendida a ideia de que tanto individual quanto coletivamente vive-se em uma aldeia global, fazendo com que as pessoas creiam que a difusão instantânea de notícias realmente as mantêm informadas.

O segundo mundo seria o mundo tal como ele é, onde a globalização é perversa. Ela faz o desemprego crescente tornar-se crônico, novas enfermidades se instalarem e velhas doenças, supostamente extirpadas, fazerem seu retorno triunfal, bem como a mortalidade infantil permanecer a despeito dos progressos médicos e da informação alcançados. Nesse cenário, a adesão desenfreada aos comportamentos competitivos é naturalmente exacerbada.

E por fim, o mundo como ele pode ser. Neste, a globalização seria uma outra globalização, revisada e mais humana, com bases técnicas dispostas a servir a outros objetivos de outros fundamentos sociais e políticos, dando maior dinamismo à mistura de povos, raças, culturas, gostos e filosofias.

Milton Santos pertence ao grupo de intelectuais que busca o pensamento crítico. Ele afirmava pretender construir um mundo diferente daquele que a realidade apresentava, propondo, ao final de sua vida, uma globalização solidária como medida para a relação que deveria ser praticada em prol da cidadania, permitindo uma efetiva integração de laços culturais distintos. Ele estava bastante interessado na construção de um sistema teórico que permitisse elaborar outra maneira de congregar pessoas em escala internacional. Seria um “acontecer solidário”, como ele próprio definiu³⁶.

Dificilmente apenas ajustes econômicos e políticos promoverão este “acontecer solidário”. O que se apresenta como essencial e esperado são as profundas e urgentes alterações nas relações socioambientais e na forma de organização da sociedade, no que a geografia tem muito a contribuir, por ser uma ciência de síntese que reúne informações alcançadas por outras ciências, culminando em uma visão totalizadora.

³⁶ SANTOS, M. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. 6 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

TENDLER, S. Filme. “**Encontro com Milton Santos:** O mundo global visto do lado de cá”. 06 jun. 2011. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-UUB5DW_mnM>. Acesso em: 29 nov. 2015.

Todavia, torna-se relevante assinalar que o mesmo motor que moveu as Revoluções Francesa e Industrial está intrinsecamente ligado ao que moveu o progresso, a crítica, e, claro, a ascensão gradual do conhecimento em um constante processo de renovação que não cessa de se expandir: o pensamento científico ou racional.

Daí conclui-se que, em contraposição ao período medieval, onde as poucas inovações científicas sofriam muita repressão por parte da igreja, os períodos seguintes foram de muitas e importantes descobertas.

E mais, o retrato da sociedade atual é a representação de um processo histórico longo, que sofreu várias influências das mudanças paradigmáticas da ciência em sua busca contínua e dinâmica por fazer a leitura da realidade. Capra (2002, p.36) comenta,

Nossa cultura orgulha-se de ser científica; nossa época é apontada como a Era Científica. Ela é dominada pelo pensamento racional, e o conhecimento científico é frequentemente considerado a única espécie aceitável de conhecimento. Não se reconhece geralmente que possa existir um conhecimento (ou consciência) intuitivo, o qual é tão válido e seguro quanto o outro. Essa atitude, conhecida como cientificismo, é muito difundida, e impregna nosso sistema educacional e todas as outras instituições sociais e políticas.

Nos últimos 300 anos, a visão de mundo e o sistema de valores que serviram de base à cultura ocidental têm sido fortemente influenciados pelo pensamento racional e sua obsessão pela medição e quantificação.

O caráter dualista do universo e a fragmentação estiveram o tempo todo assinalados como pressupostos básicos do período newtoniano-cartesiano. Assim, buscando eliminar a imprecisão, a ambiguidade e a contradição dos discursos científicos, o processo reducionista separou corpo e mente, material e espiritual, filosofia e ciência, objetivo e subjetivo até estes se tornarem praticamente incompatíveis frente à valorização extrema dos aspectos externos das experiências. Vivências individuais que envolvem emoção, sensibilidade e intuição foram relegadas a segundo plano.

Comentando como esta fragmentação atinge a educação e divide o conhecimento em áreas e disciplinas, criando as especializações, Morin (2002, p. 14) assevera que “é preciso ensinar os métodos que permitam estabelecer as relações mútuas e as influências recíprocas entre as partes e o todo em um mundo complexo”.

Todas as mudanças vivenciadas no contexto de uma sociedade globalizada vão contra os pressupostos da educação ambiental que busca, enquanto práxis educativa, construir valores, habilidades e atitudes que promovam além da compreensão da realidade da vida a

atuação responsável em prol do meio ambiente, conforme pontuam Bernardes, Nehme e Colesanti (2004, p. 128),

Para a garantia de um ambiente saudável em nossa sociedade precisamos de uma educação que repense os valores que regem o agir humano em sua relação com a natureza. É preciso resgatar alguns valores que foram reprimidos ou até mesmo deixados de lado pela tradição dominante do racionalismo cartesiano.

Behrens e Oliari (2007, p. 60) constatam que entre venturas e desventuras, o paradigma cartesiano revela “um período de perda do processo de humanização” e como a evolução histórica pautada neste modelo científico foi impactada em “termos de sensibilidade, estética, sentimentos e valores, especialmente, em função da supervalorização dada pela mensuração, quantificação e comprovação dos fenômenos”. E acrescentam,

Gerou-se uma concepção de vida em sociedade pautada na competitividade, no isolamento, no individualismo e no materialismo desenfreado. A crença no progresso material a ser alcançado pelo crescimento econômico e tecnológico como fim em si mesmo não considerou as consequências para a sociedade, a natureza e o próprio ser humano (BEHRENS e OLIARI, 2007, p. 60).

Sabe-se que o processo educativo vigente não acompanha, com a mesma celeridade, as mudanças que acontecem no mundo e são produzidas no espaço geográfico. Boff (2015, s/p.) comenta que a educação deveria ser diferente para dar conta de duas grandes mudanças, entre tantas, que estão em curso na atualidade e que têm exigido reeducação e reinvenção dos homens “a introdução da comunicação global via internet e redes sociais e a grande crise ecológica que põe em risco o sistema-vida e o sistema-Terra. Podemos eventualmente desaparecer da face da Terra”.

No discurso deste pesquisador, o conhecimento sozinho não é suficiente. Ele precisa estar em harmonia com uma consciência que integre mente e coração e que promova um modo vanguardista de habitar a Terra, dentro de um conceito novo do que é civilização. Boff (2015) assegura que nesta etapa é preciso abrilhantar a razão intelectual, instrumental e analítica com a razão cordial, sensível ou emocional que remonta à ancestralidade humana por pelo menos 200 milhões de anos, quando surgiu o cérebro límbico com o nascimento dos mamíferos. É com esta espécie que aflora o amor, o cuidado e o sentimento que se consagra aos pequenos descendentes.

Assim, cuidar da Terra envolve cuidar da família, do lar, da rua, dos amigos, da cidade, do seu entorno e do meio ambiente, como um todo. Esse é o primeiro passo para

construir indivíduos mais solidários e mais interessados no bem-estar coletivo, que questionem seus valores e suas atitudes depredatórias. Morin (2002, p. 47) contextualiza,

Interrogar nossa condição humana implica questionar primeiro nossa posição no mundo. O fluxo de conhecimentos, no final do século XX, traz nova luz sobre a situação do ser humano no universo. Os progressos concomitantes da cosmologia, das ciências da Terra, da ecologia, da biologia, da pré-história, nos anos 60-70, modificaram as ideias sobre o Universo, a Terra, a Vida e sobre o próprio Homem. Mas estas contribuições permanecem ainda desunidas. O humano continua esquartejado, partido como pedaços de um quebra-cabeça ao qual falta uma peça. Aqui se apresenta um problema epistemológico: é impossível conceber a unidade complexa do ser humano pelo pensamento disjuntivo, que concebe nossa humanidade de maneira insular, fora do cosmos que a rodeia, da matéria física e do espírito do qual somos constituídos, bem como pelo pensamento redutor, que restringe a unidade humana a um substrato puramente bioanatômico. As ciências humanas são elas próprias fragmentadas e compartmentadas. Assim, a complexidade humana torna-se invisível e o homem desvanece “como um rastro na areia”. Além disso, o novo saber, por não ter sido religado, não é assimilado nem integrado. Paradoxalmente assiste-se ao agravamento da ignorância do todo, enquanto avança o conhecimento das partes.

Nesta mesma perspectiva de controvérsia ao pensamento racional fragmentado e seus entraves para uma educação ambiental e porque não uma cidadania ambiental³⁷ verdadeiramente efetivas, em recente entrevista, o psiquiatra chileno Claudio Naranjo (OSHIMA, 2015) falou sobre a didática do afeto e seu interesse pessoal pelo estado do mundo, assinalando que desenvolveu teorias importantes sobre tipos de personalidade e comportamentos sociais.

Ele e a fundação que leva seu nome, há mais de três décadas, pregam que os educadores devem ser mais amorosos, afetivos e acolhedores. Para ele, investir numa didática afetiva é a saída para estimular o autoconhecimento dos alunos e formar seres autônomos e saudáveis. “Para ter um mundo melhor, temos de mudar a consciência humana. Por isso me interesso pela educação. É mais fácil mudar a consciência dos mais jovens”, acrescentou (OSHIMA, 2015).

Segundo Naranjo (OSHIMA, 2015), a educação é um sistema que instrui apenas transmitindo informações. A criança é preparada, por anos, para funcionar num sistema alienante e não para desenvolver suas potencialidades intelectuais, amorosas, naturais e espontâneas.

³⁷ Alrededor del concepto de ciudadano ambiental manejado por Mrazek, gravitan las nociones de aprendizaje y de participación comprometida, algo como, aprender, informarse, documentarse sobre los problemas ambientales, sus causas y sus posibles soluciones, para saber cómo actuar responsablemente sobre los mismos (GONZÁLEZ GAUDIANO, 2003, p. 613).

Dentro deste mesmo ponto de vista, Oliveira e Farias (2009, p. 162) colocam como é emergente “apreender a dinâmica ambiental, as múltiplas relações entre os homens, grupos sociais e natureza, a partir de conhecimentos ditos científicos, conforme as contribuições epistemológicas da Geografia Crítica e da Geografia Humanística”.

Naranjo (OSHIMA, 2015) acrescenta que é possível conceber uma educação para a consciência, para o desenvolvimento da mente, onde os professores interajam com os alunos de forma mais afetiva e amorosa, sendo capazes de conduzir as crianças ao desenvolvimento do autoconhecimento, respeitando suas características pessoais e formando pessoas mais benévolas, solidárias e compassivas.

Um treinamento desenvolvido por Naranjo (OSHIMA, 2015) e sua fundação está entre os programas reconhecidos pelo Fórum Mundial da Educação e para ele,

A palavra amor não tem muita aceitação no mundo da educação. Na poesia, talvez. Na religião, talvez. Mas não na educação. O tema inteligência emocional é um pouco mais disseminado. É usado para que os jovens tomem consciência de suas emoções. É bom que exista para começar, mas não tem um impacto transformador. A inteligência emocional é aceita porque tem o nome inteligência no meio. Tudo o que é intelectual interessa. Não se dá importância ao emocional. Esse aspecto é tratado com preconceito. É um absurdo, porque, quando implementamos uma didática afetuosa, o aluno aprende mais facilmente qualquer conteúdo.

Para Bernardes, Nehme e Colesanti (2004, p. 132) há um desafio que precisa ser enfrentado por educadores e cidadãos, posto que as instituições de ensino não podem ser responsabilizadas pela crise ecológica, “mas estão ajudando na sua manutenção uma vez que a degradação ambiental deve-se à incapacidade de elaborar um discurso capaz de superar a distinção criada entre a natureza e cultura”.

Retomando o ponto central em sua entrevista, Naranjo (OSHIMA, 2015) assegura que os estudantes não querem que lhe metam coisas na cabeça, o que eles querem é descobrir, refletir, debater e constatar. Para ele, é papel do educador transmitir valores, cuidar e acolher e é papel dos pais refletir sobre o fato de que a educação não pode se ocupar só do intelecto, mas deve formar pessoas mais solidárias, sensíveis ao outro, com o lado materno da natureza menos eclipsado pelo aspecto paterno violento e exigente.

Como os locais de transmissão do saber e a maior parte das pessoas que fazem ciência e difundem o gosto pela mesma têm lidado com o aspecto ambiental no cotidiano encontram ressonância nas palavras de Antunes (2000, p. 11), que apresenta sua contribuição dentro desta perspectiva,

Na escola, eu tinha visto a Terra tão diferente. Aprendemos que é um dos nove³⁸ planetas que giram em torno do Sol e que é uma grande esfera rochosa. Após a primeira viagem ao redor desta esfera feita pelos astronautas, aprendemos que ela parece azul porque os oceanos, mares e lagos ocupam sete décimos de sua superfície e que está coberta de redemoinhos brancos que são nuvens e que podem formar os chamados furacões. O planeta normalmente parece manso. Em sua superfície existem lindas paisagens, algumas regiões são mais quentes do que outras. Em muitos lugares, sobretudo nos terrenos elevados, com montanhas e vulcões, pode nevar. As nuvens trazem e levam chuva. Existem lindas florestas, savanas e pradarias. A maioria das pessoas vive nas planícies, principalmente nas mais férteis. O homem transformou essa paisagem construindo enormes conglomerados de casas e edifícios – as cidades – e aprendeu a cultivar o solo e a construir estradas. Pelo que sabemos, é o único planeta em que existe vida. O seu interior é muito quente e seu solo é rico em minerais e vegetais. Os mares e oceanos ocupam a maior parte de seu território, seus rios abrem caminhos suavemente pela sua superfície, cavando seu leito, formando lagos e cachoeiras, fluindo para o mar. Os homens e as mulheres que habitam esse planeta são um sucesso. Construíram máquinas de todos os tipos para terra, água e ar.

Pouco me falaram de como a Terra foi dominada, submetida, escravizada, dividida em países com imensas e terríveis fronteiras. Não me falaram de um planeta despedaçado, mutilado e estéril pela lógica de um sistema de produção que não vê a natureza como parte de nós e que pouco se preocupa com sua destruição, cuidando apenas para que o paraíso daqueles que a comandam esteja garantido, como se, no limite, fosse possível.

Estudei a Terra como se estivesse dissecando uma barata. Conheci suas camadas, sua origem, suas características. Não me explicaram a relação entre as precárias condições de vida e a política econômica, industrial, ambiental. Isentaram-me de qualquer responsabilidade quanto ao esgoto a céu aberto, quanto ao lixo espalhado pelas ruas perto de casa e da escola, quanto às inúmeras transportadoras que foram se instalando no bairro onde eu vivia, com seus galpões enormes, construídos à custa da destruição de grandes áreas verdes etc. Nunca tive na escola a oportunidade de plantar uma árvore, de colher os legumes de uma horta, de chupar deliciosamente uma manga colhida do jardim da escola, de observar atentamente a beleza da joaninha. Ouvi, escrevi. Pouco senti. Vivenciei menos ainda.

Também dentro das universidades, onde a construção do saber deveria representar a abertura para outras formas de pensar, as competências do indivíduo para apreender abstratamente o mundo que o cerca encontram barreiras para serem aceitas de forma não científica. O desmerecimento do diálogo que se estabelece entre sensibilidade humana e ambiente – desconsiderando que sentimento e empatia são instrumentos epistemológicos tão importantes quanto o raciocínio lógico – tem sido, geralmente, uma herança passada de geração em geração. Porto-Gonçalves (2006, p. 102) contextualiza,

Não são pequenos os obstáculos a essa abordagem no interior das universidades, pois o corporativismo se enraizou nos corações e mentes da maior parte de nossos cientistas e pesquisadores que acreditam que o modo como nossa sociedade instituiu

³⁸ Em decisão da União Astronômica Internacional (IAU, sigla em inglês) em 24 de agosto de 2006, o Sistema Solar passou a ter uma nova configuração, sendo considerada a partir de então a existência de oito planetas e não nove, como citado por Antunes (2000). A mudança deve-se ao fato que Plutão deixou de ser categorizado como planeta e passou a ser classificado como “planeta anão”, integrando o grupo chamado “pequenos corpos do Sistema Solar”. Mais informações em: <<https://www.iau.org/news/pressreleases/detail/iau0603/>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

a divisão do trabalho científico é a única possível... Não conseguem perceber que essa postura está profundamente comprometida com a sociedade existente e, em parte, é co-responsável pelos problemas vivenciados por ela.

Estas ponderações revelam não só a admissão de uma necessária revisão no modo de se transmitir conteúdos em espaços formal e não formal como também a evolução do saber em direção a métodos não estanques, que permitam a incorporação de um conjunto de valores e crenças compatível para a leitura da nova realidade ambiental. Leff (2002, p. 217) complementa,

A crise ambiental não é crise ecológica, mas crise da razão. Os problemas ambientais são, fundamentalmente, problemas do conhecimento. Daí podem ser derivadas fortes implicações para toda e qualquer política ambiental – que deve passar por uma política do conhecimento –, e também para a educação. Apreender a complexidade ambiental não constitui um problema de aprendizagens do meio, e sim de compreensão do conhecimento sobre o meio.

Nesse compasso, é imperativo que novas posturas sejam adotadas não só no campo da educação, mas, sobretudo, aquelas que visem à construção de uma sociedade mais humana que faça valer os direitos individuais e aponte críticas ao sistema financeiro especulativo e aos tipos de produção (que comprometem ao meio ambiente) e consumos vigentes na atualidade.

A tomada de consciência acerca do momento propício para uma renovação destas concepções pode encontrar inspiração na geografia humanista e fenomenológica. Nela, as representações que os homens fazem do mundo permitem colaborar no enfrentamento de temas diversos, sejam eles sociais, ambientais ou econômicos. Entretanto, é sob a égide da concepção do amor ao lugar, que veio enriquecer o fazer geográfico, e da tomada de consciência ecológica que a educação ambiental poderá oferecer a direção para as mudanças ou o resgate de valores relacionados à forma como o homem percebe, pensa e age ao produzir seu espaço geográfico.

Este breve resgate histórico tem o intuito de demonstrar uma pequena parte das reviravoltas que o mundo sofreu desde o início da Idade Moderna, mas que representa um dos tripés que comporão esta pesquisa: como se originou o pensamento racional e qual sua influência para a percepção ambiental nos dias atuais, sendo o conteúdo pertinente à percepção ambiental o tema do próximo tópico.

2.2 Reflexos do pensamento racional na percepção ambiental

As descobertas nos campos da Ciência e da Tecnologia foram significativas, com vários benefícios à humanidade. Porém, o que se percebe é que há alguns prejuízos evidentes. Sabemos que o racionalismo científico e o mecanicismo fazem parte do nosso cotidiano, permeiam a maioria das nossas ações, mas, colaboram para o surgimento de problemas ambientais, sociais, econômicos e culturais (SILVA, 2003, p. 30).

Embora a racionalidade simplificadora e fragmentadora do paradigma Cartesiano-Newtoniano tenha conduzido o processo de modernização no planeta e ainda exerça uma forte influência sobre o homem, faz-se necessário considerar que as limitações desta abordagem prejudicaram o desenvolvimento de dimensões humanas mais profundas como sensibilidade, criatividade, intuição, transcendência e espiritualidade.

Hutchison (2000, p. 31) comenta a influência desta linha de pensamento mecanicista dentro das ciências biológicas e humanas ao expor que esta tem três características essenciais que a invalidam como abordagem única à apreensão do conhecimento:

- ✓ Suas tendências reducionistas e sua ambição de atribuir a todos os fenômenos um pequeno número de causas demonstram sua falta de adequação para servir como base para o entendimento da complexidade do mundo;
- ✓ Ao se utilizar uma metodologia que exige o isolamento e a desconexão de fenômenos interdependentes, com o intuito de destacar as variáveis causadoras da confusão, o resultado é a fragmentação do mundo; e, por último,
- ✓ Compartimentalizar o que é percebido em categorias distintas leva à separação entre as partes e o todo, entre o conhecedor e conhecido.

Somada a estas características do pensamento mecanicista, a cultura antropocêntrica também tem impulsionado o agir do homem ao longo do tempo. Neste sentido, como esperar que ele perceba e comprehenda as conexões ocultas que regem a teia da vida e, sobretudo, adote atitudes de valorização e cuidado com o meio ambiente?

Se os temas ambientais começaram a vir à tona, timidamente, a partir da década de 1960, e por isso, são tão recentes se comparados à história do homem no planeta Terra, como esperar que este abandone a forma antropocêntrica com que tem vivido e busque incorporar, resgatar valores relacionados à forma com que percebe, pensa e age sobre seu espaço geográfico?

A própria natureza do pensamento racional cria barreiras ao entendimento da complexidade da vida. Embora cada vez mais as gerações tenham se defrontado com a urgência da ressignificação dos conceitos de progresso e do crescimento sem limite ancorado na capitalização da natureza, a atualidade evidencia que a concepção cartesiana fez e faz os indivíduos acreditarem que o meio ambiente é composto por várias peças separadas, que podem ser exploradas indiscriminadamente. O consenso deveria ser que não dá mais para continuar pensando tão fragmentado e acreditando que o universo foi concebido como um sistema mecânico. Neste aspecto, Morin (2002, p. 43) adverte,

A inteligência parcelada, compartimentada, mecanicista, disjuntiva e reducionista rompe o complexo do mundo em fragmentos disjuntos, fraciona os problemas, separa o que está unido, torna unidimensional o multidimensional. É uma inteligência míope que acaba por ser normalmente cega. Destroi no embrião as possibilidades de compreensão e de reflexão, reduz as possibilidades de julgamento corretivo ou da visão a longo prazo. Por isso, quanto mais os problemas se tornam multidimensionais, maior é a incapacidade de pensar sua multidimensionalidade; quanto mais a crise progride, mais progride a incapacidade de pensar a crise; mais os problemas se tornam planetários, mais eles se tornam impensáveis. Incapaz de considerar o contexto e o complexo planetário, a inteligência cega torna-se inconsciente e irresponsável.

Observe como na medida em que avançam os estudos sobre a visão integrada do planeta maiores se tornam os desafios da educação contemporânea em promover e incentivar uma ética de respeito à vida, que reveja as concepções morais para com a natureza, dando condições para que os indivíduos percebam e reflitam sobre seus próprios valores como parte da comunidade de seres vivos.

Felizmente, a evolução é contínua, posto que as formas de entendimento da relação da humanidade com o ambiente natural já foram consideradas “mais inappropriadas”. Florence Kluckhohn (1953, p. 342-357 apud HUTCHISON, 2000, p. 32) relata que ao longo da história esta relação dividiu-se entre:

- ✓ O momento que o ser humano é visto como subjugado à natureza e o ambiente natural é considerado onipotente, incapaz de ser manejado e regulado de modo que sirva às finalidades humanas;
- ✓ O estágio em que o ser humano é o senhor dominador da natureza, período em que é defendida a concepção do ser humano como separado, independente e distante do ambiente natural e as investidas científicas objetivavam revelar os segredos da natureza para então domá-la e explorá-la; e,

- ✓ No último momento, o ser humano é visto como uma parte implícita da natureza, onde a vida do homem interliga-se com o funcionamento do mundo natural e faz parte dele. O homem é considerado apenas uma dentre as muitas espécies da Terra.

Este derradeiro ponto apresenta uma abordagem mais integrada às questões atuais e mais alinhada ao objeto de estudo da ciência geográfica, que também engloba um esforço de examinar como se estabelecem as distintas dinâmicas que caracterizam as relações entre sociedade e natureza e que se conformam no processo de produção do espaço.

Neste aspecto, um conjunto de ações investigativas envolvendo realização de diagnósticos, estudos de impactos e das dinâmicas ambientais tem buscado, incessantemente, gerar reflexões contra a utilização indefinida dos recursos naturais e a consequente possibilidade de esgotamento destes.

Estas reflexões parecem estar conduzindo a uma transição de um estágio onde o homem é totalmente “tecnológico” – em que acredita que sua capacidade infinita de inovar tecnologicamente trará soluções para todos os problemas humanos e ambientais – para um outro estágio, chamado “ecológico”³⁹, que realça uma nova postura de valorização do bem-estar de toda a rica biodiversidade que compõe o planeta.

E nesse novo estágio a adoção de uma visão mais abrangente nos processos de construção do conhecimento precisa conquistar terreno com vistas a formar indivíduos que consigam sair de si mesmos para compreender o outro. Que consigam deixar o conhecimento objetivo da realidade ceder espaço à mensagem subjetiva da beleza e da grandeza do universo, e que, por fim, questionem seus valores enquanto modelo para um futuro onde o elemento afetivo e a abertura à perspectiva amorosa, sobreponham a já desgastada parcialidade das conjecturas materialistas.

O ser humano é essencialmente um ser de cuidado. A construção do conhecimento necessita reapresentar ao homem esse cuidado adormecido nele, fortalecendo uma atmosfera positiva de interação entre os indivíduos, em que um se interesse pelo projeto de mundo do outro e permita que esse projeto produza modificações em si, transferindo as necessidades do “eu” para as necessidades coletivas com envolvimento e atenção plena para com todos os seres vivos.

³⁹ Os caminhos *tecnológico* e *ecológico* representam visões opostas ou a tensão entre duas forças, cujas concepções foram elaboradas por Brian Swimme e Thomas Berry (1992), conforme ressalta Hutchison (2000, p. 34-35).

HUTCHISON, D. **Educação Ecológica:** ideias sobre consciência ambiental. Tradução de Dayse Batista. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

Para Elisée Reclus (HENRIQUE, 2014, p. 23) “o homem é a natureza adquirindo consciência de si própria”. Logo, uma das principais razões para incentivar no homem o desenvolvimento de relações saudáveis com a natureza reside no fato de que já se sabe do que a civilização é capaz e dentro dessa capacidade não se pode desconsiderar a possibilidade de extinção da humanidade e de todas as outras formas de vida. Nem tudo pode ser indicado como símbolo de progresso. É a hora de fazer emergir um pensar, agir e sentir mais lúcido, sem atitudes de dominação, de consumidor ou mero explorador dos recursos naturais, mas com expectativas de progresso social e moral. Morin (2002, p. 51) assinala,

Somos originários do cosmos, da natureza, da vida, mas, devido à própria humanidade, à nossa cultura, à nossa mente, à nossa consciência, tornamo-nos estranhos a este cosmos, que nos parece secretamente íntimo. Nosso pensamento e nossa consciência fazem-nos conhecer o mundo físico e distanciam-nos dele. O próprio fato de considerar racional e cientificamente o universo separa-nos dele. Desenvolvemo-nos além do mundo físico e vivo. É neste “além” que tem lugar a plenitude da humanidade.

Em contraposição a essa racionalidade e a esse cientificismo, sob influência do humanismo nas ciências sociais, nos últimos tempos irrompeu uma subjetividade do saber através de uma perspectiva fenomenológica que muito contribuiu e tem a contribuir com o problema da dicotomia geográfica entre o homem (com toda a sua complexidade cultural) e a natureza.

Como o campo da atividade humana é muito expressivo, a compreensão do espaço perpassa hábitos e códigos de valores marcados no tempo que são peculiares a cada grupo social e, portanto, difíceis de serem estipulados por meio da objetivação da ciência racionalista e quantificados.

Para a assimilação da forma como a identidade social se constrói e constrói a sua cultura – “no sentido de atribuição de valores às coisas que nos cercam” (GOMES, 2007, p. 311) – o geógrafo deve estar apto a agrupar o maior número de elementos que conseguir correspondente a valores, significações materiais e afetivas, bem como a associações instituídas por um grupo social.

Cultura, iniciativas e capacidades são elementos que ajudam a construir a descrição das experiências do espaço vivido, onde a geografia traça um quadro interpretativo do espaço “de vida” erguido e constituído por aqueles que nele circulam cotidianamente, o qual possui não só uma dimensão material como também possui aspectos que dão sentido a ele, como o sentimento de pertencimento, o que era constantemente relegado pela geografia racionalista.

“Segundo Relph, há tantas geografias quantas são as percepções do mundo” (GOMES, 2007, p. 327). Assim, cada grupo atua e comprehende seu espaço de maneira diversificada do outro, isto é, da maneira que lhe é própria.

Mesmo que não seja possível chegar a uma universalidade dos resultados ao lidar com as verdadeiras motivações do comportamento social no espaço, o fato é que a conduta humana em relação ao meio ambiente é muito diversa.

Merleau-Ponty (2011, p. 3) introduz a ideia de como o indivíduo não é o resultado ou o entrecruzamento de múltiplas causalidades que determinam seu corpo ou seu “psiquismo”, ou como simples objeto da biologia, da psicologia, fechando-se sobre ele o universo da ciência. Para ele, as representações científicas segundo as quais o indivíduo é um momento no mundo são ingênuas e hipócritas, por subentenderem a consciência pela qual o mundo começa a existir para o indivíduo,

Tudo aquilo que sei do mundo, mesmo por ciência, eu o sei a partir de uma visão minha ou de uma experiência do mundo sem a qual os símbolos da ciência não poderiam dizer nada. Todo o universo da ciência é construído sobre o mundo vivido, e se queremos pensar a própria ciência com rigor, apreciar exatamente seu sentido e seu alcance, precisamos primeiramente despertar essa experiência do mundo da qual ela é a expressão segunda. A ciência não tem e não terá jamais o mesmo sentido de ser que o mundo percebido, pela simples razão de que ela é uma determinação ou uma explicação dele.

A experiência do mundo, ou seja, o contato humano com o mundo exterior ocorre através dos órgãos sensoriais “de maneira seletiva e instantânea, propiciando a sensação”, conforme expressa Oliveira (2012, p. 57). Como a sensação varia segundo o aparelho sensorial utilizado, a realidade adentra ao mundo individual pela visão, audição, pelo olfato, paladar ou tato-cinestesia e os órgãos sensoriais envolvidos nestas atividades agem conjuntamente. Assim os estímulos sensoriais penetram no corpo. Já as sensações, obrigatoriamente, atravessam filtros culturais e individuais com destino a se tornar percepção, o que ocorre no córtex cerebral (OLIVEIRA, 2012).

Como as sensações criam a percepção e a cognição ambiental do indivíduo? Os filtros culturais e individuais são frutos de interesse, necessidade e motivação e impactam diretamente não só nas decisões que são tomadas como também na tomada de consciência. Assim, Oliveira (2012, p. 58) acrescenta que, segundo Piaget, a percepção é “entendida como uma construção empírica que progride por etapas e que jamais se apresenta como uma ‘leitura de experiência’”. É a soma da percepção com a inteligência que resulta na cognição. Desta forma, apreender a realidade sempre implica múltiplas inter-relações entre ações cognitivas e

entre conceitos e compreensão destas ações. Assim sendo, a atividade perceptiva é o conjunto dinâmico das estruturas internas (biológicas e mentais) e externas (ambientais, culturais, sociais, econômicas) do indivíduo.

Oliveira (2012, p. 59) especifica que a partir destas constatações, a conduta humana é tão complexa quanto alimentada por uma energia que segue ritmos e regulações refinadas, a afetividade. E mais: assim como a percepção/cognição, a conduta espacial depende “do conhecimento, da atitude, opinião que o indivíduo tenha do espaço”.

Estas comprovações abriram novas perspectivas para todos aqueles interessados em meio ambiente, não só para a ciência geográfica. Assim como o conceito de percepção ambiental é bastante amplo, seguindo mais a ênfase da especialidade que a estuda, a resposta dada à percepção ambiental também é. Oliveira (2012, p. 60) aponta que ela pode ser “cultural, econômica, artística, geográfica, histórica, ecológica, afetiva”.

Trazendo estas ponderações para esta pesquisa, cabem os seguintes questionamentos: Não seria o estudo da separação dos resíduos recicláveis secos em Ituiutaba uma tentativa de compreender o comportamento social dos atores no espaço a partir da percepção ambiental que eles têm? Qual é a intencionalidade que está por trás da separação ou não destes resíduos nos domicílios?

De acordo com Relph (1970, p. 193-201 apud GOMES, 2007, p. 327), “o homem e o mundo constituem uma unidade através de suas mútuas implicações, então é a intencionalidade que fornece sentido ao mundo e somente através do exame destas intenções poderemos tentar compreender esta unidade”. No exame destas intenções pode-se chegar ao entendimento da indiferença dos protagonistas relacionada ao desafio ambiental, o qual se impõe a todos e se ampliou consideravelmente neste limiar de século XXI?

Se o meio ambiente é o conjunto de tudo aquilo que rodeia o indivíduo: “o natural e o construído; o perto e o distante; o que amamos; é tanto o social, quanto o religioso; o concreto e o abstrato; o visível e não visível”, segundo Oliveira (2012, p. 60), então por que o indivíduo, que é a natureza adquirindo consciência de si própria, como dito anteriormente, não cuida da natureza sabendo que, por consequência, estará cuidando dele pessoalmente?

As respostas a estas perguntas não são simples. Elas envolvem visão de mundo, atitudes cotidianas, políticas públicas, afetividade, ética, educação, combate ao mito da natureza inesgotável... A lista é enorme e envolve múltiplas intenções e possibilidades que podem se configurar de inúmeras maneiras.

Vive-se um período de intensas mudanças paradigmáticas da ciência. Canali (2009, p.176) sugere que este momento poderia ser aproveitado para revisitar-se os princípios da

geografia já que ela atualmente precisa tratar das questões ambientais, retomando e esquadinhando a reflexão teórica acerca das interações Terra-Homem em toda sua dimensão espacial. E ele conclui: “Não se trata de recolocar uma vez mais um novo objeto para a geografia, mas de avaliar como essa questão se insere na nova discussão sobre a temática ambiental que aí está, ampla, inter, multi e pluridisciplinar, que de há muito transbordou o campo da ecologia”.

Reconhecer que alguma coisa precisa ser feita para minimizar a intervenção humana e a modificação do espaço geográfico tem envidado vários esforços ao redor do mundo nos últimos anos.

Desde o fim da Segunda Guerra Mundial e com os lançamentos dos livros “A Primavera Silenciosa”, da cientista e escritora Rachel Carson, em 1962, e “O Negócio é Ser Pequeno”, do economista Ernst Friedrich Schumacher, na década de 1970, a preocupação tem sido tão abrangente que a ONU tem realizado uma série de conferências entre líderes mundiais, com o objetivo de enfatizar a questão ambiental como um fenômeno global, reivindicando a adoção de medidas urgentes contra o desmatamento, a degradação ambiental e, mais recentemente, contra as mudanças climáticas e o aquecimento global,

Em 1969, a primeira foto da Terra vista do espaço tocou o coração da humanidade com a sua beleza e simplicidade. Ver pela primeira vez este “grande mar azul” em uma imensa galáxia chamou a atenção de muitos para o fato de que vivemos em uma única Terra – um ecossistema frágil e interdependente. E a responsabilidade de proteger a saúde e o bem-estar desse ecossistema começou a surgir na consciência coletiva do mundo (ONU, 2017)⁴⁰.

É a partir da década de 1970 que uma sucessão de encontros internacionais passou a discutir as questões resultantes do desenvolvimento econômico e suas consequências socioambientais em um contexto planetário. A primeira destas conferências das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano ocorreu em 1972, em Estocolmo, na Suécia. Mediante a exposição dos pilares mestres de uma crise humanitária ambiental um número crescente de pessoas conscientes de seu papel começa a repensar as ideologias que permeiam a sociedade, viabilizando o surgimento de novos conceitos. Esta conferência representou o marco inaugural de uma “agenda ambiental e o surgimento do direito ambiental internacional,

⁴⁰ **A ONU e o meio ambiente.** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

elevando a cultura política mundial de respeito à ecologia, e como o primeiro convite para a elaboração de um novo paradigma econômico e civilizatório para os países”⁴¹.

Como resolução importante tomada na Conferência de Estocolmo, a recomendação de que se deveria promover uma educação cujas bases estratégicas estivessem sedimentadas na educação do cidadão para a solução de problemas ambientais fez surgir a educação ambiental. Em resposta, no ano de 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) promoveu em Belgrado (ex-Iugoslávia) um Encontro Internacional em Educação Ambiental, ocasião em que foi criado o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA).

Como princípios orientadores, este Programa estabeleceu que a educação ambiental devesse ser continuada, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais. A Carta de Belgrado, como documento final deste Encontro, trouxe análises da situação mundial e destacou a necessidade de tratar em conjunto as causas básicas da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e dominação e suas erradicações (MMA, 2017; MEC, 2017).

Em 1977, foi realizada a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi (capital da Geórgia) organizada pela UNESCO. Considerada ponto culminante da primeira fase do PIEA, o documento gerado neste evento “A Educação Ambiental: as grandes orientações da Conferência de Tbilisi” constituiu-se em um texto técnico que estabeleceu as finalidades, objetivos, princípios orientadores e estratégias para o desenvolvimento da educação ambiental (MMA, 2017; MEC, 2017)⁴².

Em 1987 foi divulgado o relatório Brundtland “Nosso Futuro Comum”, resultado do convite feito pelo Secretário-Geral da ONU, em 1983, à mestre em saúde pública e ex-Primeira Ministra da Noruega, a médica Gro Harlem Brundtland. Foi este relatório que trouxe o conceito de “desenvolvimento sustentável”⁴³. O desafio dado à médica Brundtland foi o de criar e presidir a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, formada por

⁴¹ Da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, à Rio-92: agenda ambiental para os países e elaboração de documentos por Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/ario20/conferencia-das-naoes-unidas-para-o-meio-ambiente-humano-estocolmo-rio-92-agenda-ambiental-paises-elaboracao-documentos-comissao-mundial-sobre-meio-ambiente-e-desenvolvimento.aspx>>. Acesso em: 12 set. 2017.

⁴² Documentos de Referência. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/htms/docsrefs.htm>>. Acesso em 04 dez. 2017.

Um pouco da História da Educação Ambiental. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/historia.pdf>>. Acesso em 04 dez. 2017.

⁴³ “é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades”. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 12 set. 2017.

21 países-membros da ONU e composta por especialistas de diversas áreas que deveriam pesquisar a situação ambiental e econômica do planeta, buscando harmonizar desenvolvimento e conservação ambiental.

É importante evidenciar que o Painel Intergovernamental para as Mudanças Climáticas (IPCC), considerado uma notável fonte de informação científica sobre mudanças climáticas, na atualidade, surgiu em 1988, da união da ONU Meio Ambiente (que nesta ocasião era denominada Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA) e a Organização Meteorológica Mundial (OMM), segundo a ONU (ONU, 2017).

Estas informações demonstram como o relatório Brundtland foi um grande motivador para que outras Conferências das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento situassem o assunto com mais amplitude na agenda pública.

Uma das mais marcantes conferências foi a segunda, a ECO-92, também denominada “Cúpula da Terra”, realizada no Rio de Janeiro, em 1992. Neste evento que foi aprovada a “Agenda 21”, que representa um plano de proteção e de desenvolvimento sustentável do planeta, coroando os 20 anos de trabalho iniciados em Estocolmo, bem como foram programadas a Convenção sobre Mudanças Climáticas – que viria a originar o Protocolo de Kyoto em 1997, que impôs metas a 37 países industrializados e para a comunidade europeia para reduzirem as emissões de gases estufa –, a Convenção sobre Diversidade Biológica e a Convenção sobre Desertificação. Também em 1997, em uma sessão especial da Assembleia Geral da ONU, foi analisada a implementação da Agenda 21 e emitidas advertências para sua execução.

A importância da cooperação internacional nas questões ambientais fomentou a ocorrência da Rio+10 em Johanesburgo, na África do Sul, em 2002. Chamada de Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, seu objetivo era avaliar os êxitos obtidos, os desafios seguintes e as “novas questões surgidas desde a Cúpula da Terra de 1992. Foi uma Cúpula de ‘implementação’, concebida para transformar as metas, promessas e compromissos da Agenda 21 em ações concretas e tangíveis” (ONU, 2017).

A última das Conferências das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável ocorreu em 2012, no Rio de Janeiro. Passados 20 anos desde a ECO-92, a Rio+20,

Resulted in a focused political outcome document which contains clear and practical measures for implementing sustainable development.

In Rio, Member States decided to launch a process to develop a set of Sustainable Development Goals (SDGs), which will build upon the Millennium Development Goals and converge with the post 2015 development agenda.

The Conference also adopted ground-breaking guidelines on green economy policies.

Governments also decided to establish an intergovernmental process under the General Assembly to prepare options on a strategy for sustainable development financing.

Governments also agreed to strengthen the United Nations Environment Programme (UNEP) on several fronts with action to be taken during the 67th session of the General Assembly.

They also agreed to establish a high-level political forum for sustainable development. Decisions on its detailed form are expected to be taken during the upcoming session of the General Assembly, with the aim of having the first session of the forum at the beginning of the 68th session of the Assembly.

Governments also requested the United Nations Statistical Commission, in consultation with relevant United Nations system entities and other relevant organizations, to launch a programme of work in the area of measures of progress to complement gross domestic product in order to better inform policy decisions.

Governments also adopted the 10-year framework of programmes on sustainable consumption and production patterns, as contained in document A/CONF.216/5, and invited the General Assembly, at its sixty-seventh session, to designate a Member State body to take any necessary steps to fully operationalize the framework.

The Conference also took forward-looking decisions on a number of thematic areas, including energy, food security, oceans, cities, and decided to convene a Third International Conference on SIDS in 2014.

The Rio +20 Conference also galvanized the attention of thousands of representatives of the UN system and major groups. It resulted in over 700 voluntary commitments and witnessed the formation of new partnerships to advance sustainable development (ONU, 2017)⁴⁴.

Desde a criação da mais importante plataforma da ONU para a tomada de decisões sobre o tema ambiental, nomeada Assembleia Ambiental das Nações Unidas, em 2014, o meio ambiente tem configurado como um problema mundial, alçado ao mesmo patamar de outros assuntos igualmente relevantes, como: paz, segurança, finanças, saúde e comércio (ONU, 2017). A segunda edição desta Assembleia Ambiental aconteceu em 2016.

No intuito de estabelecer os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)⁴⁵ como parte de uma nova agenda dentro deste tema e concluir as atividades dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), a ONU (ONU, 2017) realizou em Nova York, em 2015, a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável – conhecida como Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, cujo prazo é o ano 2030.

O aspecto central a se destacar neste retrospecto é que se há avanços que devem ser comemorados há também retrocessos contra o meio ambiente e tudo que vem sendo construído em prol de uma dinâmica ambiental que ofereça menos riscos à vida humana. Entre os recuos, cita-se a assinatura do decreto-executivo da Independência Energética pelo presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, em 28 de março de 2017. Este decreto revê

⁴⁴ United Nations Conference on Sustainable Development, Rio+20. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>>. Acesso em: 12 set. 2017.

⁴⁵ Mais informações disponíveis em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

medidas do ex-presidente Barack Obama que objetivavam diminuir as emissões de gases de efeito estufa no país como compromisso feito no Acordo de Paris, em 2015.

O Acordo de Paris é a 21^a Conferência das Partes (COP 21) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) onde,

Foi adotado um novo acordo com o objetivo central de fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima e de reforçar a capacidade dos países para lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças.

O Acordo de Paris foi aprovado pelos 195 países Parte da UNFCCC para reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável. O compromisso ocorre no sentido de manter o aumento da temperatura média global em bem menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais e de envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais.

Para que comece a vigorar, necessita da ratificação de pelo menos 55 países responsáveis por 55% das emissões de GEE. O secretário-geral da ONU, numa cerimônia em Nova York, no dia 22 de abril de 2016, abriu o período para assinatura oficial do acordo, pelos países signatários. Este período se encerrou em 21 de abril de 2017.⁴⁶

Como se pode ver, o assunto meio ambiente é pauta nas escolas, nos governos, nas universidades, nas principais pesquisas ao redor do mundo. É pauta até mesmo da primeira visita do Papa Francisco – o líder da Igreja Católica desde março de 2013 – à sede da ONU, em Nova York, nos Estados Unidos, ocorrida em 25 de setembro de 2015. Antes dele, outros papas já participaram de uma Assembleia Geral da ONU: Paulo VI participou em 1965; João Paulo II, em 1979 e 1995; e, Bento XVI em 2008.

Como parte das comemorações dos 70 anos da Organização das Nações Unidas, esta visita do Pontífice aconteceu no marco da adoção da nova agenda de desenvolvimento sustentável da ONU, e em um momento em que líderes globais, representantes dos 193 Países-membros, debateram questões relevantes para o futuro da humanidade e do planeta, incluindo mudanças climáticas e bem-estar dos cidadãos.

O Papa Francisco tem sido considerado “uma voz ativa para várias questões-chave do trabalho das Nações Unidas”⁴⁷. Sua carta encíclica, divulgada em 18 de junho de 2015, conhecida como “*Laudato Si*” (Louvado Seja, em tradução para o português) trata do cuidado da casa comum, o planeta Terra. Nela, em pouco mais de 70 páginas, o Santo Padre utiliza-se de uma linguagem simples para amplificar o entendimento sobre a crise ambiental da

⁴⁶ **Acordo de Paris.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

⁴⁷ **Em sua primeira visita à ONU, Papa Francisco falará na Assembleia Geral em 25 de setembro.** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/em-sua-primeira-visita-a-onu-papa-francisco-falar%C3%A1-na-assembleia-geral-em-25-de-setembro/>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

atualidade, recorrendo a resultados de pesquisas científicas e empregando uma base concreta para atingir seu objetivo.

Já no primeiro capítulo, “O que está a acontecer à nossa casa”, ele fala de desigualdade e deterioração da vida humana, de impactos ambientais, da cultura do descarte, da crise da água e perda irreversível da biodiversidade do planeta, da forma como é adotada uma ecologia superficial que não combate com empenho o estilo de vida, de produção e de consumo adotados pelos seres humanos.

Papa Francisco também convida ao aprofundamento no “Evangelho da Criação” para que ciência e religião, a partir de diferentes abordagens da realidade, promovam um diálogo intenso para ambas, onde nenhum tipo de sabedoria pode ser relegado em nome do compromisso com o meio ambiente.

A discussão passa igualmente pela “Raiz humana da crise ecológica”, onde ele aborda o uso da tecnologia, as consequências da globalização e do antropocentrismo moderno. Na sequência, ele propõe “Uma ecologia integral” que incorpore não só a dimensão ambiental como também as dimensões social, cultural, econômica e da vida cotidiana visando ao bem comum.

O documento traz ainda “Algumas linhas de orientação e ação”, onde o Pontífice destaca a importância do consenso. Ele indica tanto o diálogo sobre o meio ambiente na política internacional quanto o diálogo para novas políticas nacionais e locais, bem como o diálogo e a transparência nos processos decisórios e, a política e a economia em diálogo para a plenitude humana.

Por fim, ele sugere um grande desafio cultural, espiritual e educativo que implicará longos processos de regeneração onde o desenvolvimento de novas convicções, atitudes e estilos de vida nascerão de uma tomada de consciência acerca da origem e do futuro comuns a toda a humanidade. Este último capítulo recebeu o título de “Educação e espiritualidade ecológicas”.

Em linhas gerais, a Encíclica vem ao encontro de vários pontos até aqui apresentados, dada a relação entre o espaço e o comportamento humano, o que coloca um desafio cada vez maior perante a humanidade. Convencido de que toda a mudança tem necessidade de motivações e de um caminho educativo o Papa instiga,

Rivolgo un invito urgente a rinnovare il dialogo sul modo in cui stiamo costruendo il futuro del pianeta. Abbiamo bisogno di un confronto che ci unisca tutti, perché la sfida ambientale che viviamo, e le sue radici umane, ci riguardano e ci toccano tutti. Il movimento ecologico mondiale ha già percorso un lungo e ricco cammino, e ha dato vita a numerose aggregazioni di cittadini che hanno favorito una presa di

coscienza. Purtroppo, molti sforzi per cercare soluzioni concrete alla crisi ambientale sono spesso frustrati non solo dal rifiuto dei potenti, ma anche dal disinteresse degli altri. Gli atteggiamenti che ostacolano le vie di soluzione, anche fra i credenti, vanno dalla negazione del problema all'indifferenza, alla rassegnazione comoda, o alla fiducia cieca nelle soluzioni tecniche. Abbiamo bisogno di nuova solidarietà universale. Come hanno detto i Vescovi del Sudafrica, ‘i talenti e il coinvolgimento *di tutti* sono necessari per riparare il danno causato dagli umani sulla creazione di Dio’. Tutti possiamo collaborare [...] (FRANCISCO, 2015, p. 5).⁴⁸

Dentro do contexto desta pesquisa, as reflexões do Papa Francisco fazem emergir sentimentos renovados de incompreensão da resignada acomodação de boa parte da humanidade que – apesar de ter acesso às informações já expostas – mantém as mesmas atitudes no seu cotidiano. Seria por influência do fator cultural?

Para Kahn (TRENTINI, 2016, p. 1), tem se produzido uma espécie de “amnésia ambiental geracional”. Este termo foi criado para designar como as experiências que cada geração traz da sua infância a faz ter uma concepção nova do que é o ambiente normal. Tal concepção resultaria em adultos cada vez mais apáticos em relação à urgência de agir e à extensão dos problemas ambientais, justamente pela ausência de contato com bichos, terra e árvores, por exemplo.

Em se considerando o fator cultural como determinante, Claval (2006, p. 93) comenta que mais do que abordar a cultura pelo exterior faz-se necessário aprofundar os questionamentos dos valores que conduzem os homens a agirem de uma maneira no momento que poderiam agir de outra ou a organizarem o espaço adotando um modelo e não outro,

Sua experiência é guiada por aquilo que eles aprenderam ao escutarem as pessoas em torno deles e discutindo com elas. A geografia que estuda grupos humanos se detém nos discursos e nas representações que os codificam, uma vez que estas últimas traduzem maneiras de ver padronizadas.

As representações que o indivíduo recebe através de sua educação, que ele aprende no contato com outros, que ele constrói e que reinterpreta, constituem um universo mental que se interpõe entre as sensações recebidas e a imagem construída em seu espírito. As representações fornecem malhas para apreender o real. Elas permitem superpor ao aqui e ao agora os algures, que são sociais, geográficos ou metafísicos. Elas dão assim origem a valores e instituem uma ordem normativa.

Assim, partindo do pressuposto que há intervenção não só da cultura como também de um conjunto de forças econômicas, políticas e sociais, acentuando ou distorcendo as aptidões humanas, com suas capacidades e necessidades em um cotidiano denso, Alves (2014, p. 484)

⁴⁸ Lettera enciclica *Laudato Si'* del Santo Padre Francesco sulla cura della casa comune. Disponível em: <http://w2.vatican.va/content/francesco/it/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html>. Acesso em: 18 jun. 2015.

apresenta sua contribuição, abordando como as atuais transformações do território urbano geralmente são,

Condicionadas por lógicas determinadas por um sistema capitalista tardio de acumulação flexível que estrutura, de forma fortemente associada cultura, economia e sociedade, fazendo com que os diversos âmbitos da vida e da experiência em sociedade sejam intermediados por lógicas atreladas ao consumo. Sendo o espaço da cidade produto e reproduutor das dinâmicas que regem o seu tempo, a transformação das forças produtivas, da estrutura econômica e social, da organização espacial e da configuração formal marcam, na cidade contemporânea, a produção de novas territorialidades, novas espacialidades e formas de sociabilidades atreladas ao sistema econômico-produtivo, de onde emergem novas situações urbanas e onde as relações socioculturais e espaciais devem ser resignificadas e reinterpretadas.

Obviamente que esta coleção de fatores interfere no cotidiano do homem contemporâneo e impacta diretamente na sua relação com o meio ambiente. Um exemplo é a temática desta pesquisa, que procura evidências das motivações ou desmotivações para a separação dos resíduos recicláveis secos nos domicílios de Ituiutaba com destino à Copercicla.

Talvez a mudança desta situação resida em um “envolver-se”, um “tomar parte” e um “abranger” verdadeiramente efetivo em prol de um meio ambiente que também é o indivíduo, que é o seu espaço vivido. Estes sentimentos são contrários e, de certa forma, contestatórios aos paradoxos do progresso e ao que foi exaltado até o momento na história da humanidade: o *des-envolvimento*, onde o prefixo “des” caracteriza oposição, negação ou falta de envolvimento (e, por que não, “descomprometimento”, “não colaboração” ou “não tomar conta de”?).

Assim, des-envolver é tirar o envolvimento (a autonomia), que cada cultura e cada povo mantém com seu espaço, com seu território; é subverter o modo como cada povo mantém suas próprias relações de homens (e mulheres) entre si e destes com a natureza; é não só separar os homens (e mulheres) da natureza como, também, separá-los entre si, individualizando-os (PORTO-GONÇALVES, 2015, p. 81).

No próximo capítulo a abordagem permeia o homem na contemporaneidade e a relação deste com o lugar na cotidianidade como outro conjunto de ideias que irão contribuir para a interpretação das modificações no espaço geográfico a partir da ausência de uma atitude ambiental mais efetiva; afinal, é o mundo que muda e demanda do geógrafo um olhar novo e mais ampliado para pensar a geografia e dar as respostas à problemática socioambiental da atualidade.

Não há soluções centradas na cidade, muito menos a esta confinadas, para enfrentar contradições e disfunções sistêmicas. Por maiores e mais louváveis que sejam a imaginação de arquitetos, prefeitos e vereadores, elas não serão encontradas. Os problemas devem ser enfrentados onde surjam: as dificuldades confrontadas e sofridas dentro da cidade germinaram em outros lugares, e seus espaços de incubação e gestação são amplos demais para que se possa combatê-las com ferramentas concebidas até mesmo para as maiores áreas metropolitanas. Esses espaços se estendem além do alcance da ação soberana do Estado-nação, o maior, mais adequado, espaçoso e inclusivo ambiente para os procedimentos democráticos inventados e postos em funcionamento nos tempos modernos. Esses espaços são cada vez mais globais, e até agora não chegamos nem perto de inventar, muito menos colocar em prática, meios de controle democráticos à altura do tamanho e da potência das forças a serem controladas (BAUMAN, 2004, p. 142).

3.1 A passagem de uma sociedade de produção para uma sociedade de consumo

Ao longo de sua evolução a humanidade se adaptou a muitas transformações, as quais se apresentavam como novas possibilidades e conquistas, anunciando a transição para uma modernidade que nos dias atuais é vista como sendo regida pelo predomínio do desenvolvimento sobre a natureza.

Na Antiguidade e até no início da Revolução Industrial o ritmo destas transformações era lento e causava certa acomodação. Apesar de gerar pequenos distúrbios, doenças e alterações no estilo de vida, estas mudanças eram gradativamente absorvidas, porque aconteciam ao longo de gerações. No entanto, nos dias atuais, o mundo vive modificações cujos intervalos são inferiores ao de uma geração e o risco de um colapso ambiental se torna cada vez mais real e iminente. É o alto preço do progresso desafiando o homem a todo instante a repensar suas atitudes.

Buscando a não limitação apenas ao aspecto ambiental, mas também obter elementos que ajudem na compreensão da realidade, os quais podem incidir direta ou indiretamente sobre o objetivo desta pesquisa, é necessário abordar igualmente como tem sido a vida do homem na contemporaneidade. Neste sentido, um dos ícones que tratou com propriedade a temática foi o filósofo e sociólogo polonês Zygmunt Bauman (1925 – 2017), que com uma visão crítica “traduziu” a sociedade contemporânea, concedendo ao mundo uma interpretação um tanto quanto diferente da realidade social, o que fez com que fosse considerado um pessimista.

Em suas análises da pós-modernidade o prisma que mais esteve em voga foi o da liquidez, das relações fluidas, da vulnerabilidade, da incerteza e de como nada é feito para durar. Bauman utiliza-se da figura do “líquido” para dar ideia de como as relações tornaram-se fáceis de serem moldadas e adaptáveis. É a “diluição” das pessoas. Neste cenário, ele realçou a troca da estabilidade pela descartabilidade.

Para o sociólogo polonês a modernidade líquida converteu a modernidade em uma versão consumista, ultraindividualista e despolitizada. Nessa conversão, inclui-se também uma vida social cada vez mais etérea, onde não há empregos fixos e sim, insegurança constante. Não se pensa tanto em nação, grupos ou comunidade a que se pertence. A

individualidade é coroada. A modernidade líquida compreende uma intensa e vertiginosa mudança dado que o que era sólido se liquidificou e passou a ser temporário. Daí a efemeridade das relações e o imperativo do individualismo e do consumismo que lapidam identidades e as substituem em velocidade idêntica à da troca de um aparelho eletrônico.

Como só o tempo permite a “criação de raízes” e este tempo parece não existir em quantidade suficiente para que os relacionamentos sejam duradouros na modernidade líquida, os indivíduos chegam e partem uns das vidas dos outros sem que haja um aprofundamento desta relação. Nesta perspectiva, o intervalo que existe entre um indivíduo ser “essencial” e “estranho” para o outro está cada vez menor, pois pesa nesta balança a utilidade e a importância que um tinha para o outro. É como se os relacionamentos tivessem se tornado mercadorias descartáveis, concepção que também vai dar o tom na relação do homem com o meio ambiente.

E assim o indivíduo adquire mais e mais bens materiais na tentativa de preencher o vazio ou a falta de laço com o outro, gerados a partir de relacionamentos que trazem pouca ou nenhuma satisfação. Para manter este vazio preenchido ou desqualificar essa fragilidade das relações com prazo de validade, dá-lhe consumo! Para Bauman, este fato também contribui para ocorrer a passagem de uma sociedade de produção para uma sociedade de consumo, onde prevalecem a instabilidade, a insegurança e uma excessiva carga de medo do perigo visível e invisível que fazem com que o capital que se mantém à custa destas sensações se acumule ainda mais.

O “progresso”, que já foi a mais extrema manifestação de otimismo radical, promessa de felicidade universalmente compartilhada e duradoura, deslocou-se para o polo de previsão exatamente oposto, não tópico e fatalista. Agora significa uma ameaça de mudança inflexível e inescapável que pressagia não a paz e o repouso, mas a crise e a tensão contínuas, impedindo qualquer momento de descanso: uma espécie de dança das cadeiras em que um segundo de desatenção resulta em prejuízo irreversível e exclusão inapelável. Em vez de grandes expectativas e doces sonhos, o “progresso” evoca uma insônia repleta de pesadelos de “ser deixado para trás”, perder o trem ou cair da janela de um veículo em rápida aceleração (BAUMAN, 2009, p. 90).

Os reflexos deste processo de “liquefação” das relações têm afetado diversos aspectos da vida em sociedade elevando o espírito de tensão e dando espaço para atitudes de preconceito, incompreensão da pluralidade de pensamento, incapacidade de convivência com a diferença, exclusões e violência. O resultado é um processo de degradação e empobrecimento das relações interpessoais. Em uma transposição desta lógica de esvaziamento da interatividade humana para uma lógica consumista, observa-se como da

mesma maneira um desejo ao ser realizado não conduz o indivíduo a uma satisfação duradoura. Bauman (2001, p. 93-95) fala de uma corrida particular em que a representação desta é a atividade de comprar, um código em que a “política de vida” está escrito na origem da prática de comprar,

No mundo dos consumidores as possibilidades são infinitas, e o volume de objetos sedutores à disposição nunca poderá ser exaurido. As receitas para a boa vida e os utensílios que a elas servem têm “data de validade”, mas muitos cairão em desuso bem antes dessa data, apequenados, desvalorizados e destituídos de fascínio pela competição de ofertas “novas e aperfeiçoadas”. Na corrida dos consumidores, a linha de chegada sempre se move mais veloz que o mais veloz dos corredores; mas a maioria dos corredores na pista tem músculos muito flácidos e pulmões muito pequenos para correr velozmente. E assim, como na Maratona de Londres, pode-se admirar e elogiar os vencedores, mas o que verdadeiramente conta é permanecer na corrida até o fim. Pelo menos a Maratona de Londres tem um fim, mas a outra corrida – para alcançar a promessa fugidia e sempre distante de uma vida sem problemas –, uma vez iniciada, nunca termina: comecei, mas posso *não* terminar.

É nessa busca ávida e sem fim em que o objeto do desejo não é apenas roupas, sapatos ou automóveis que o meio ambiente, cada vez mais explorado, sente a pressão avassaladora das características singulares da pós-modernidade. Como que a educação ambiental vai dar conta de espalhar um modo diferente de agir se o pensamento racional, a sociedade capitalista comprometida com a expansão continuada da produção, a globalização, a modernidade líquida e os estímulos constantes para manter a demanda do consumidor no nível da oferta canalizam a atenção e o desejo dos indivíduos para direções tão difusas, menos para o desafio ambiental da contemporaneidade que incide sobre todos?

Não bastasse a sedução das novas aquisições em um cenário em que a vida é organizada em torno do consumo, os produtos na pós-modernidade são criados para atenderem a uma obsolescência programada. E, mais uma vez, mantém-se a economia aquecida, os níveis de emprego e os lucros dos detentores do capital em detrimento da devastação do meio ambiente e dos danos decorrentes das modificações no espaço geográfico.

Sob este aspecto é importante notar que a degradação do meio ambiente não está relacionada apenas à extração indiscriminada e contínua dos recursos naturais para atender a demanda do mercado, mas, sobretudo, ao fim que os produtos e/ou suas embalagens recebem quando se tornam resíduos e são lançados inadequadamente nas ruas ou em pontos considerados como “área de bota-fora” (Foto 01). Nesta foto, observa-se um espaço não reconhecido como “área de bota-fora”, mas admitido como se fosse, a revelar uma deficiente infraestrutura urbana, nas proximidades da passagem que interliga os Bairros Jerônimo Mendonça e Novo Tempo II, continuação da Avenida Minas Gerais.

Foto 01 – Disposição irregular de resíduos em área vizinha ao Centro Turístico Camilo Chaves Neto



Autora: SILVA, S. A. (Julho, 2017).

A Foto 02 retrata que a disposição descontrolada de resíduos ocorre tanto na área urbana quanto em vias de convergência à área rural do município de Ituiutaba, como registrado na estrada rural de acesso à região do Ribeirão São Lourenço⁴⁹.

Foto 02 – Disposição irregular de resíduos em estrada rural



Autora: SILVA, S. A. (Setembro, 2017).

⁴⁹ Estrada municipal MI-025 João Flauzino Franco, conforme Lei n. 3.326, de 12 de abril de 1999, da Prefeitura Municipal de Ituiutaba. Disponível em: <<http://www.ituiutaba.mg.leg.br/leis/lei-municipal/leis-ordinarias/ano-de-1999/lei-no-3-326-de-12-de-abril-de-1999/view>>. Acesso em: 07 dez. 2017.

A Foto 03 confirma a falta de respeito ao meio ambiente e à Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998⁵⁰, citada na placa instalada na estrada rural MI-025 de acesso à região do Ribeirão São Lourenço, a qual foi capturada a menos de 200 metros da Foto 02.

Foto 03 – Placa instalada em estrada rural (Lei n. 9.605/98)



Autora: SILVA, S. A. (Setembro, 2017).

Quando não lançados assim de forma tão arbitrária, requerem a desapropriação e o desmatamento de áreas verdes cada vez maiores para a construção de aterros sanitários, cujas vidas úteis têm sido gradativamente reduzidas em função da não separação dos resíduos sólidos para destinação à reciclagem, como aponta Minéu (2017, p. 27),

A contínua geração de RS implica maior demanda sobre os recursos naturais e mesmo com a destinação dos RS para aterros sanitários, há uma demanda contínua por novas áreas para o aterramento. Essas áreas poderiam cumprir funções ecológicas e sociais mais nobres para a sociedade. Assim, torna-se necessário o repensar do consumo pelas pessoas, com vista a não gerar ou reduzir a geração, bem como dar a destinação adequada.

Esta discussão é tema do próximo capítulo, quando é abordada a questão do consumo e apresentada a quantificação da geração de resíduos recicláveis secos, especificamente em Ituiutaba (de 2005 a 2015), como sendo uma perspectiva que vai subsidiar as discussões (ou demonstrar a ineeficácia das ações) sobre as barreiras que a educação ambiental enfrenta para se tornar mais efetiva em benefício do meio ambiente.

⁵⁰ Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, da Presidência da República, que “Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 03 set. 2017.

Antes, porém, faz-se imprescindível abordar a temática da “obsolescência programada” como um viés que também traz reflexões importantes dentro do contexto desta pesquisa sobre a geração de resíduos.

O conceito “obsolescência programada” foi criado nos idos de 1929 e prolongou-se pela década de 1930 (período da Grande Depressão) como um modelo de mercado que se apoiava na justificativa de reduzir as repercussões da crise econômica – recuperando a economia dos países – e do consumo em baixa. Entretanto, até os dias atuais, essa concepção de criar produtos “programados para morrer” continua vigente.

A “obsolescência programada” ocorre não só quando se descarta um objeto em que havia a possibilidade do conserto ou se troca aparelhos apenas porque foi lançada uma versão mais nova, mas também porque é uma técnica utilizada por fabricantes onde o término da vida útil dos produtos é previamente estabelecido. Cita-se com frequência um exemplo desta prática “o Cartel Phoebus, que, sediado em Genebra, teve a participação das principais fabricantes de lâmpadas da Europa e dos Estados Unidos, que propuseram a redução de custos e da expectativa de vida das lâmpadas de 2,5 mil horas para mil horas” (MARTINEZ, 2017)⁵¹.

O empresário espanhol Benito Muros, fundador da empresa OEP Electrics e do movimento “Sem Obsolescência Programada”, tem buscado difundir como a concepção da obsolescência programada traz prejuízos a todos, bem como incentivar a competição no mercado por meio de produtos com durabilidade maior e unir os movimentos sociais em torno da necessidade de repensar o modelo econômico da atualidade. Muros utiliza o exemplo da lâmpada que está acesa há mais de 100 anos na sede dos bombeiros em Livermore, na Califórnia, como um estímulo, revela Martinez (2017).

A obrigação de o consumidor comprar outro produto a partir do planejamento do fim de seu funcionamento pelos fabricantes beira à afronta se considerar-se a indicação dos próprios fabricantes de que financeiramente compensa muito mais a compra de um novo do que o conserto do antigo. E, muitas vezes, os fabricantes inviabilizam qualquer possibilidade de reparo no produto. Outra estratégia adotada pelos fabricantes é convencer os consumidores de certa “obsolescência percebida”, que consiste em incutir na mente deles que a aparência e as funções de determinado produto estão ultrapassadas, e assim, estes são descartados

⁵¹ MARTINEZ, M. **Obsolescência programada:** produtos programados para morrer. Disponível em: <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/35-atitude/1721-produtos-programados-para-morrer.html>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

aparentemente em perfeito funcionamento e em nome da compra do último lançamento (MARTINEZ, 2017).

O problema maior desta cultura reside na exaustão dos recursos naturais e na geração absurda de lixo, sobretudo o eletrônico, que em muitos casos, além de não contar com um destino correto após o uso, traz em sua composição materiais não biodegradáveis e substâncias altamente poluentes que vão demandar muitos anos para sua completa decomposição. Martinez (2017) relata que as baterias dos carros, telefones e laptops constituídas de grande carga de chumbo são um exemplo desta situação e que as ações da União Europeia, da Bélgica e da França contra a “obsolescência programada” incluem aprovação de leis, aplicação de multas ou prisão para os infratores.

Talvez o conjunto de medidas discutidas e tomadas por países, organizações como a ONU, movimentos sociais e pesquisadores contra as mais diversas anomalias que se acumularam nos últimos tempos seja uma antevisão de um futuro que já se anuncia no presente, conforme revela Ulrich Beck, um dos mais respeitados sociólogos alemães, quando fala de uma ruptura no interior da modernidade.

Para Beck (2010) o panorama que se descortina é a socialização dos danos à natureza como o reverso da natureza socializada. Se o último século foi sortido e singular em catástrofes, podendo-se enumerar duas Grandes Guerras, Nagasaki, Chernobyl e os campos de concentração de Auschwitz, sendo que, naquele tempo, cercas de arame farpado, muros e paredes separavam os que eram infligidos por serem negros, judeus ou refugiados; no momento presente, não mais. Embora ainda continuem a existir, desde Chernobyl estas fronteiras simbólicas ou reais deixaram de existir porque “é o *fim* dos ‘outros’, o fim de todas as nossas bem cultivadas possibilidades de distanciamento, algo que se tornou palpável com a contaminação nuclear”, como comenta Beck (2010, p. 7).

Existe uma conexão que liga sociedade e natureza. Não há resistência suficiente que consiga se opor quando o perigo “resolve” deslocar-se livremente. A medida do desamparo e a tentativa vã de tentar proteger a sociedade das ameaças da natureza agitada refletem uma impotência avassaladora, pois como afirma Beck (2010, p. 9), os perigos são imanentes do consumo cotidiano, “eles viajam com o vento e a água, escondem-se por toda a parte e, junto com o que há de mais indispensável à vida – o ar, a comida, a roupa, os objetos domésticos –, atravessam todas as barreiras altamente controladas de proteção da modernidade”.

As inquietações da era moderna são bem diferentes da Antiguidade e incidem em todos os âmbitos do cotidiano. A consciência do risco civilizacional faz emergir um novo

“reino das trevas” composto de irradiações, agrotóxicos, ameaça nuclear, agentes químicos ocultos, terrorismo, que estão presentes por toda a parte, como assinala Beck (2010, p. 89),

A tranquilidade, o prazer imediato e a existência pura e simples foram interrompidos. Por toda a parte riem-se dissimuladamente as substâncias poluentes e tóxicas, aprontando suas malvadezas como os demônios da Idade Média. As pessoas estão irremediavelmente entregues a elas. Respirar, comer, morar, vestir – tudo foi transfixado por elas. Fugir para longe ajuda no fim das contas tão pouco quanto comer granola. Aonde quer que se chegue, elas estarão esperando, da mesma forma como se escondem dentro dos grãos. Elas invariavelmente – como o ouriço na corrida com a lebre – já chegaram lá. Sua invisibilidade não é prova alguma de sua inexistência, muito pelo contrário – visto que é em todo caso na esfera do invisível que sua realidade tem lugar –, garante à sua malvadeza um espaço praticamente ilimitado.

Então, são por estes motivos que a sociedade – e com ela, a economia, a política, a cultura, entre outros subsistemas – precisa deixar de se ver como autônoma em relação à natureza. Os problemas ambientais não são problemas só do meio ambiente. Para Beck (2010, p. 99), eles são problemas na origem e no resultado completamente “*sociais, problemas do ser humano*, de sua história, de suas condições de vida, de sua relação com o mundo e com a realidade, de sua constituição econômica, cultural e política”.

Para lidar com essa sociedade de risco que produz riquezas e socializa oportunidades e que, querendo ou não, socializa igualmente todos os ônus, ao se pensar em assegurar a própria sobrevivência há que se pensar também em uma remodelagem da sociedade moderna conforme Beck (2010, p. 200) suscita ao propor *uma visão de mundo autocentrada* que precisa ser desenvolvida, “de tal modo que a relação entre o ego e a sociedade seja praticamente invertida e que, tendo em vista a configuração da própria trajetória, seja assegurada a manuseabilidade de pensamento e ação”.

Deste modo, o que mais se torna evidente nestes tempos de mudança estrutural é a substituição da lógica da distribuição de riqueza pela lógica da produção e distribuição de riscos como efeitos da modernização e consequência implícita da industrialização. As mudanças se dão em diversos âmbitos e emergem a todo momento. Beck (2010, p. 13) comenta que “se no século XIX foram os privilégios estamentais e as imagens religiosas do mundo que passaram por um desencantamento, hoje é o entendimento científico e tecnológico da sociedade industrial clássica que passa pelo mesmo processo”.

Antes de passar ao próximo tópico, porém, expõe-se um exemplo que se ergue contra um conjunto de efeitos colaterais sistemáticos do processo de modernização, nomeado

Schumacher College⁵², fundado em 1988, na Inglaterra, instalado na pequena cidade de Totnes que possui cerca de 8.500 habitantes e que fica a 350 quilômetros de Londres.

Pensadores e/ou ativistas ecológicos da envergadura de James Lovelock, criador da Teoria de Gaia – a qual atesta que o importante é descobrir a melhor forma do homem se adaptar com o menor prejuízo possível à civilização humana – estão entre os que podem brindar os alunos com aulas no centro de ensino. A lista conta ainda com Arne Naess, autor da ecologia profunda, Fritjof Capra, com o biólogo inglês Rupert Sheldrake, conhecido pela Teoria do Campo Mórfico que defende que espécies isoladas em diferentes ambientes podem se comunicar e compartilhar aprendizados, Deepak Chopra e Hazel Henderson (TRIGUEIRO, 2014).

Decerto que em virtude de sua formação como especialista em Gestão Ambiental e Sustentabilidade, além de jornalista, que Trigueiro (2014) interessou-se por conhecer um dos mais importantes centros de ensino em sustentabilidade do mundo. Ele conta que o fundador do Schumacher College é o indiano Satish Kumar, que chegou à Inglaterra no final dos anos 80 e que o nome dado a este College é uma homenagem ao economista Ernst Friedrich Schumacher (1911 – 1977), autor do livro “Small is Beautiful”, de 1973. A temática central deste livro é uma economia centrada nas relações humanas, que busca enfatizar o quanto “o homem moderno não se experiencia a si mesmo como parte da natureza, mas como uma força exterior destinada a dominá-la e a conquistá-la. Ele fala mesmo como uma batalha contra a natureza, esquecendo que, se ganhar a batalha, estará do lado perdedor” (SCHUMACHER, 1973).

Atualmente o Schumacher College oferece mestrado em “Economia para Transição”, que busca as novas lógicas que vão guiar os negócios sustentáveis, e “Ciência Holística”, que vê o sistema econômico como algo que deve servir aos homens e ao planeta, aponta Trigueiro (2014).

Stephan Harding, nascido na Venezuela em 1953, migrou para a Inglaterra aos seis anos e é membro fundador do College há dezessete anos, desde a criação do curso em “Ciência Holística”. Este curso busca repensar a relação humana com o planeta e sobre o referido curso Harding (TRIGUEIRO, 2014, s/p.) contextualiza,

Nos ajuda a entender que o mundo é o nosso corpo. Literalmente, nós viemos da terra, fomos feitos a partir da terra. Então, se todos tivéssemos essa visão várias

⁵² TRIGUEIRO, A. Programa Cidades e Soluções. “Conheça a Schumacher College, a escola de sustentabilidade inglesa”. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=JB13x1SFcLM>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

coisas que fazemos com o planeta não estariamos fazendo, como: criar barragens em rios da Amazônia. Simplesmente não fariamos. É como cortar a circulação de sangue no seu próprio corpo.

Trigueiro (2014) comenta que é curioso notar como a bandeira do College é a “Ciência com espiritualidade”. Uma ciência que se integra com sustentabilidade, que está a serviço da humanidade, a serviço da mãe Terra e não por lucros. Assim, para os defensores desta ideia grande parte de uma nova economia é construir resiliência, ou seja, relocalizar a economia.

Estas inovações nos conceitos e no modelo pedagógico também desafiam os critérios tradicionais usados por institutos de pesquisas para conceder bolsas. Em 2015 foi a primeira vez que bolsas foram oferecidas, sendo que duas destas eram para brasileiros, segundo Trigueiro (2014).

Vandana Shiva, uma das principais físicas da Índia, antes de se tornar uma ativista ambiental e política, é autora de inúmeros livros. Ela também é conhecida por sua posição anti-globalização e por liderar movimento de mulheres que se amarraram em árvores com o objetivo de evitar a derrubada delas e o lançamento de lixo atômico em uma região da Índia. Shiva que foi ganhadora, em 1993, de um prêmio considerado uma versão alternativa do Prêmio Nobel da Paz, também é professora no Schumacher College e é identificada como uma grande defensora das sementes como patrimônio da humanidade e da biodiversidade. Em depoimento para Trigueiro (2014) ela disse,

Nós temos que criar culturas vivas, a começar pelo reconhecimento de que somos todos cidadãos de um só planeta. Portanto, dividimos muitas coisas, somos uma humanidade e nossas identidades são derivadas umas das outras. Então, a democracia da terra nos permite explorar a nossa humanidade em comum, num momento de violência desumana, violência brutal que está tomando conta do mundo. Estudantes vindos de diferentes partes e cultura do mundo enfrentam os mesmos dilemas, os mesmos quebra-cabeças de estarem em uma situação ruim, com a qual não se sentem bem. Eles sabem que a economia é exploradora. Eles sabem que a comida não é sustentável. Eles sabem que o planeta está ferido. É isso o que muitos buscam. Cada um transforma conceitos em questionamentos. Uma busca, no sentido prático. E isso começa onde as pessoas vivem, em suas próprias vidas e pode ser que cinco companhias controlem as sementes, mas cada um de nós pode ser um guardador de sementes e pode resistir em relação às sementes. Um agricultor pode dizer que não vai obedecer às leis de patentes e dizer: ‘Não foram vocês que inventaram as sementes. Se vocês não criaram sementes, esses royalties são falsos e vou continuar a guardar sementes’. E as comunidades se juntam para fazerem isso. No nível local nós podemos mudar a situação global. O pensamento do brasileiro assim como do indiano procura a diversidade, especialmente porque vivemos nesse mundo de monoculturas. Brasileiros e indianos têm paixão pela vida, pela diversidade, pela liberdade.

Após estas considerações que trazem tantas reflexões para esta pesquisa – que ora apresentam cenários sombrios ora apresentam possibilidades –, o próximo tópico trata da relação do homem com o lugar na cotidianidade, com vistas a enriquecer a discussão sob uma perspectiva do amor ao lugar com um caminho alternativo para o cuidado com o meio ambiente – com esperanças de ampliação do local para o global.

3.2 A relação do homem com o lugar na cotidianidade

Os grupos humanos, quando se organizam espacialmente, não têm consciência explícita de todos os processos de significação que são atribuídos e vividos cotidianamente no espaço. A tarefa do geógrafo é, portanto, interpretar todo o jogo complexo de analogias, de valores, de representações e de identidades que figuram neste espaço (GOMES, 2007, p. 312).

É inegável que a visão cartesiana do mundo possibilitou significativos saltos evolutivos na história da civilização. Entretanto, para se chegar à compreensão de como se dá o relacionamento do homem com o lugar na cotidianidade faz-se fundamental discorrer como outras vias de legitimidade da atividade intelectual, diferentes das abertas pela racionalidade, têm auxiliado um número crescente de pensadores das mais diversas áreas do conhecimento – inclusive do domínio da geografia – a realizarem seus estudos a partir de uma visão de conjunto ou da contemplação do todo geográfico.

Chamadas de contracorrentes, estas outras vias, assim como o pensamento racional, também emergiram durante o Século das Luzes (séculos XVII e XVIII). Elas trazem em suas essências a contestação do poder hegemônico da razão, seus modelos e seus métodos, defendendo que a ciência deve compreender o sentido das coisas. Portanto, deve considerar o sentimento, a empatia e a identidade polos epistemológicos tão importantes quanto o raciocínio lógico.

Foi este debate teórico-metodológico que serviu de abertura para a manifestação das contracorrentes Filosofia da Natureza, Romantismo, Hermenêutica e Fenomenologia como outros polos epistemológicos, refletindo uma liberdade maior para se expressar. Neste novo contexto, as resistências na utilização de outras formas de produzir conhecimento se enfraqueceram e permitiram um irracionalismo na base do saber, um conhecimento não hierarquizado.

Enquanto nas epistemologias positivistas e neopositivistas a dimensão subjetiva que pode ocorrer na relação entre o homem e o meio é ignorada, nas contracorrentes há uma ênfase no conteúdo do fenômeno, que na visão destas, sempre contém um componente irreduzível à generalização.

Gomes (2007, p. 34) comenta que é neste cenário que a subjetividade emerge contra a uniformidade da racionalidade e, para tanto, ela se utiliza de argumentos de acordo com a contracorrente considerada,

A valorização do sentido, da expressão, do único, do espontâneo, da subjetividade e da multiplicidade de vias analíticas implica o fato de que estas correntes utilizam elementos de análise diferentes daqueles previstos pelo racionalismo. Implica também o fato de que existe um discurso próprio e individualizado que se opõe ao discurso da ciência institucionalizada, esta oposição sendo, aliás, o principal traço de identidade dessas “contracorrentes”.

Em uma clara contraposição à concepção racionalista como única base para a ciência moderna estes outros polos acentuam que os fatos devem ser interpretados a partir de suas expressões, utilizando-se de todos os elementos possíveis para apurar seu sentido profundo, como exposto a seguir.

A Filosofia da Natureza é o conjunto das ideias de Schelling, cuja compreensão era de que a razão corresponde à totalidade da vida e a ausência da unidade do saber era o aspecto mais criticável e nefasto do racionalismo por impor abstrações que afastavam o homem da religião e do sagrado (GOMES, 2007).

Enquanto o Romantismo emerge contra a generalização e o comum, opondo-se ao excepcional, ressaltando os prazeres na contemplação da natureza e vendo poesia na paisagem, a Hermenêutica surge “como método de leitura e interpretação dos textos sagrados e clássicos” (GOMES, 2007, p. 110). Seu propósito maior não é explicar os fatos e sim compreendê-los em sua plenitude.

A Fenomenologia, cujo termo foi criado por J. H. Lambert em 1764, tem em Edmund Husserl, escritor e filósofo alemão de grande influência sobre o existencialismo e as ciências sociais, seu fundador sob a distinção de fenomenologia moderna. Ela completa a hermenêutica e busca a essência dos fenômenos, substituindo o conhecimento no plano lógico pelo plano natural. A ênfase está no mundo da vida cotidiana e não no conhecimento objetivo do mundo real.

Amorim Filho (1999, p. 73) enfatiza uma diferença entre a fenomenologia e o método científico ao afirmar que a fenomenologia está orientada para a admissão e a contemplação ampla dos fatos da experiência “desde que nossas experiências são tão diversas quanto a própria vida, a matéria (ou temática) potencial da fenomenologia é todo o reino da experiência humana” [...]. Assim, entre a fenomenologia e a compreensão do espaço nos estudos geográficos, sob uma visão humanista e perceptiva, há uma estreita relação.

Nesta tendência geográfica as noções de espaço e lugar são elevadas à condição de célebres categorias. A compreensão de que o lugar representa a expressão de onde o homem se sente ambientado e integrado faz com que este manifeste significância afetiva tanto para indivíduos quanto para grupos.

Considerando os avanços obtidos nas últimas décadas, Gomes (2007, p. 315), discorre sobre a relação do humanismo com a modernidade e a vitória deste no confronto com a racionalidade científica,

A modernidade humanista marca, também, o triunfo do espírito sobre a razão e a valorização dos *studia humanitatis*, as ciências do espírito, que substituem o mito da ciência positiva. Estas ciências do espírito fundam uma pedagogia que tem como objetivo “tornar a consciência mais humana”. O advento dos novos tempos é, portanto, encarado como o término de um processo gradual de educação e de progresso contínuo, no qual a ruptura é marcada pelo triunfo das ideias humanistas sobre o racionalismo.

É certo que a geografia investiga a inserção do homem no mundo de maneira que não pode defrontar-se somente com aspectos relacionados ao espaço geometrizado. Não por coincidência, em um cenário mais atual, a geografia humanista tem conseguido congregar considerável número de seguidores apesar de enfrentar certa resistência por parte da comunidade geográfica em função de lidar com a subjetividade e dar destaque a valores e sentimentos. Esta corrente possui referencial filosófico na fenomenologia que preocupa-se em verificar a apreensão das essências, pela percepção e intuição das pessoas, enfatizando a experiência vivida e adquirida pelo indivíduo.

Esta perspectiva vem ao encontro de uma visão que defende que o importante não é só o reconhecimento da realidade terrestre na sua materialidade. Claval (2014, p. 233) ressalta que a geografia de hoje vai além. Ela visa explorar os mundos interiores, dirigindo o olhar do geógrafo para os indivíduos e revelando a procura de sentidos que compartilham os homens “e o esforço que sempre fizeram para se elevar, pela consciência, fora do quotidiano, do contingente, a fim de encontrar um significado para sua experiência”.

Colocar no mesmo eixo uma concepção que englobe as experiências vividas pelo indivíduo e sua relação com o espaço, seja ela social, geopolítica ou afetiva, requer um olhar atento para a incorporação da questão ambiental contemporânea e emergente em sua complexidade e abrangência.

É assim que neste novo panorama geográfico algumas incursões pela filosofia – que certamente embasaram o entendimento do neologismo “topofilia”, descrito por Gaston

Bachelard e difundido pelo geógrafo humanista Yi-Fu Tuan – vão contribuir para, de certa forma, alterar a maneira do homem ver e pensar o “seu lugar” no mundo.

Topofilia é o termo que melhor caracteriza o amor humano pelo lugar, este que é uma das mais importantes categorias espaciais da geografia, além de enfatizar “os aspectos subjetivos das relações humanas com o meio ambiente natural através do estudo da relação das pessoas com a natureza e dos seus sentimentos e ideias sobre os espaços” (CISOTTO, 2013, p.1).

Sob o enfoque da geografia humanista, o lugar é uma extensão carregada de significações variadas e recebe destaque ao tratar a relação afetiva do homem com o espaço e a pluralidade das experiências que transformam este mesmo espaço, eivado de valores, pensamentos e sentimentos, em lugar. O mundo topofílico é afetivo, é composto de pausas e movimentos, de percepção, pensamento e símbolos. Esse aporte filosófico enriqueceu a perspectiva geográfica e ampliou o entendimento da condição humana sob a Terra, envolvendo imaterialidade e afetividade para dar significado geográfico aos fenômenos e estudar a essência da relação homem-meio. Dentro deste contexto, Gomes (2007, p. 311) relata,

A geografia humanista comprehende que, ainda que se parta de um ponto antropocêntrico, a ação humana não pode jamais estar separada de seu contexto, seja ele social ou físico. A relação entre consciência e meio ambiente, e seu grau de implicação recíproca variam de uma quase independência, para os idealistas, a uma quase determinação, para os materialistas. No entanto, por mais extremas que sejam estas duas posições, elas são sempre contextualizadas, seja em relação ao progresso do espírito na História, seja em relação à transformação do espaço pela sociedade.

Se por um lado a ideia de topofilia enquanto conceito novo reforça o desconhecimento relacionado ao próprio vocábulo, por outro, Oliveira, L. (2013, p. 91) atenua a não familiaridade com o termo quando explica que “o neologismo topofilia entrou para o dicionário, traduzindo o ‘elo afetivo’, entre nós e a natureza”. Esta palavra moderna, portanto, propõe uma nova forma de entendimento do homem e sua relação com a natureza em seus aspectos mais subjetivos, onde sentimentos como: memórias, emoções e afinidades relacionadas ao lugar variam muito de pessoa para pessoa e em “intensidade, sutileza e modo de expressão” (TUAN, 2012, p. 136).

Em outras palavras, assim como as formas de ocupar e se entender no espaço variam individual e coletivamente, as percepções e as experiências vividas pelo homem demonstram os contrastes das atitudes adotadas em relação ao meio ambiente, espelhando interesses e

valores e refletindo, ao mesmo tempo, sua visão de mundo e sua postura ética, influenciadas por estilos de vida, classe social e poder aquisitivo.

Embora exista uma riqueza conceitual e analítica que fundamenta o estudo do lugar na geografia, quando se fala em ampliar o entendimento da ciência geográfica para além de uma ciência dos lugares, a topofilia extrapola as diretrizes da ciência positivista em benefício de um olhar geográfico existencial, preocupado com o sujeito que vive o mundo.

Talvez seja necessário e premente equacionar a questão ambiental como um todo, não abordando separadamente o econômico do social. Para tanto, será preciso educar as pessoas a perceber e a conhecer o seu meio ambiente com suas fragilidades e seus poderes e, primordialmente, desenvolver sentimentos de afetividade. Não basta conhecer, é indispensável amar, gostar da natureza, quer urbana, rural ou selvagem. Gostar implica respeitar, “cativar”, reverenciar e aceitar, não com simples emoção, mas com o intelecto, com a esperança de melhoramentos (OLIVEIRA, 2012, p. 68).

Toda esta discussão representa um eixo fundamental na compreensão da relação do homem com o ambiente, que vai além de apenas se preocupar com ele. Envolve uma atitude cuidadosa que aviste o planeta como um grande sistema e passe a adotar uma postura ética estimulada por uma ampliação da consciência ecológica, a qual muitas vezes é consagrada à educação ambiental. Para Marandola Jr. e Ferreira (2002, p. 291),

A interface entre a Geografia e a Educação, em conjunto com outras ciências e formas de saber, orientadas sob uma perspectiva consciente, podem dar origem a uma nova postura ética, e culminar na conformação da Consciência Ecológica. Esta consciência é mais do que se preocupar com o ambiente; ela implica na internalização de uma mentalidade, incorporando à personalidade e à visão de mundo, individual e social, o comportamento responsável. Neste sentido, a Educação Ambiental tem de ser trabalhada não apenas de forma interdisciplinar, como também de maneira a transpor as barreiras da educação formal, significando uma nova concepção do modelo produtivo e de visão de mundo. Esta é uma forma de avançar na Educação Ambiental, buscando alcançar um patamar além do simples ensino das questões ambientais, rumo à formação da Consciência Ecológica, pautada na responsabilidade referente à vida.

Acompanhando o encadeamento de concepções e propósitos, ao longo da história da ciência geográfica, observa-se que o conjunto de ideias defendido e assimilado pela geografia existe como um conjunto de conhecimentos com outros conhecimentos sobre seres humanos e porque não da complexidade ambiental que os envolve. Esta construção conjunta é extremamente salutar e representa um estímulo constante para as ciências. Marandola Jr. e Takeda (2004, s/p.) acrescentam,

Este é o desafio que se apresenta à Educação, em geral, e à educação geográfica, em particular: desenvolver uma prática educativa que promova uma Educação Humanista ampla, ética e responsável, de respeito ao ambiente, à sociedade e ao ser humano, promovendo a criatividade e a engenhosidade humana, num cenário complexo de incertezas planetárias, locais e individuais, lidando com as contradições e as mazelas do homem e suas criações, nas tensões e contradições inerentes que acompanham sua existência.

Entre os geógrafos fenomenologistas há uma busca pela revalorização do conceito de lugar como sendo o espaço do cotidiano e da experiência. Nesta perspectiva, a abordagem fenomenológica necessita ampliar sua projeção e difundir seus preceitos na dinâmica do pensamento geográfico, buscando auxiliá-lo na compreensão das transformações e no aprofundamento de seu conhecimento sobre a experiência e a condição humanas na contemporaneidade⁵³.

A problemática ambiental gerada pelos resíduos, de maneira geral, é uma modificação do espaço geográfico que muito se agrava à medida que as cidades crescem e a população aumenta. Quantos problemas não poderiam ser apontados pela educação ambiental sob a perspectiva do amor ao lugar (ou da ausência dele) unificados em torno de um conjunto de vivências concretas? Quanto não poderia ser gerado de reflexão junto aos indivíduos para os incentivarem a adotar certas atitudes ou valores perante os espaços, os lugares e, por conseguinte, o meio ambiente?

Até mesmo a poética de Vinícius de Moraes (1992, p. 27) atesta a modificação do espaço geográfico, conferindo destaque ao Rio de Janeiro – o elemento urbano revestido de interesse afetivo e crítico para ele – transformado em sua dinâmica influenciado pela força capitalista e a ampliação indiscriminada de seus efeitos,

Que a cidade mudou, basta olhar. Avenidas foram abertas, modificou-se a silhueta da baía com aterros, demoliram-se quarteirões, puseram-se baixo morros, construiu-se muito, sem parar. Às vezes, na noite, vê-se ainda a necrose patética de edifícios que nunca puderam ser. Gerações novas e desencantadas conglomeram-se em colméias de cimento, sem ar e sem amor, e partiram para a vida de olhar cínico e punhos duros, cheias de ritmo e violência, mas angustiadas como pássaros em busca de espaço onde voar. Não, não há dúvida, a cidade mudou...

Em Ituiutaba não é diferente. A dinâmica, guardadas as devidas proporções, segue o mesmo ritmo. Regressando à temática que tangencia esta pesquisa, o descarte dos resíduos

⁵³ As informações sobre contracorrentes, topofilia, geografia humanista e abordagem fenomenológica derivam de um conjunto de apontamentos feitos em sala de aula, seminários e leituras diversas, bem como da associação de conhecimentos acumulados a partir da disciplina “Fundamentos Teóricos e Metodológicos em Geografia”.

Estas informações também compõem fragmentos do trabalho: SILVA, S. A.; CASTANHO, R. B. (em preparação). **O fazer geográfico:** histórico e novos olhares.

sólidos e sua agressão empreendida no espaço urbano – acometendo o cotidiano – na Foto 04 percebe-se o lançamento inadequado de resíduos da construção civil e pneus às margens do córrego São José, praticamente no centro comercial da cidade de Ituiutaba. Este registro foi feito na Avenida José João Dib no cruzamento com Avenida Artur Junqueira de Almeida, em um local onde a Avenida José João Dib deixa de receber o fluxo de veículos e pedestres, pois não existe a canalização do córrego.

Foto 04 – Lançamento irregular de resíduos da construção civil e pneus em área urbana



Autora: SILVA, S. A. (Dezembro, 2016).

É difícil precisar quem lançou indevidamente estes resíduos neste local, de forma tão incontida, o que causa poluição visual, contaminação do ambiente e, em alguns casos, dependendo da composição, poderia trazer mau cheiro e atrair transmissores de doenças. Se foi um morador deste lugar é ainda mais incompreensível o ato porque ele mora próximo, ali é o lugar dele. Se foi uma pessoa que mora distante percebe-se o desrespeito com o “lugar do outro”.

Contudo, é evidente que a responsabilidade não deve recair apenas sobre o cidadão, denunciando sua ausência de cuidado com o lugar e, por conseguinte, de uma educação ambiental efetiva. O poder público tem sua cota de responsabilidade porque a área onde estão lançados os resíduos (Foto 04) é contígua à área que aparece na Foto 05, ou seja, um local urbanizado que apenas não possui a continuação da canalização (ou o que for permitido pela legislação ambiental atual) do córrego que passa debaixo dos canteiros centrais (Foto 05), mas que poderia receber melhor tratamento.

Chama atenção a diferença de aspecto entre a área que se encontra à esquerda (ângulo visto na Foto 04) e a área que se encontra à direita (Foto 05), onde o córrego é canalizado, as ruas são asfaltadas e há jardim. Este registro exibe o cruzamento da Avenida José João Dib com Avenida Artur Junqueira de Almeida, sendo esta última uma das principais vias de entrada para quem chega à cidade.

Foto 05 – Vista parcial de duas das vias de acesso ao centro comercial



Autora: SILVA, S. A. (Dezembro, 2016).

A geração de resíduos, sejam eles de que tipo for, é um dos grandes problemas da contemporaneidade. E já que é inevitável a geração dos resíduos nas cidades, devido à cultura do consumo, o poder público precisa criar mecanismos de gerenciamento destes que compreendam desde a limpeza pública, a coleta até a destinação final, com o propósito de preservar, minimamente, os vazios urbanos e oferecer qualidade de vida à sociedade.

Quando se trata da esfera individual, é fato que existe uma dificuldade real em despertar nos indivíduos o cuidado com o meio ambiente. Não basta apenas o sentimento de repúdio. É preciso que o indivíduo aja, que saia da sua “zona de conforto”, isto é, renuncie a um estado psicológico de conformismo que associa passividade e inércia para então se sentir estimulado a assumir projetos onde se reconheça como vital para a comunidade em que vive e protagonista de sua própria existência.

Considerando-se que existem diferenças na forma como cada um vê, interpreta e convive com o meio em que está inserido, deixar a “zona de conforto”, ou seja, superar este comportamento de neutralidade, que propicia um bem-estar ilusório e que, na maioria das

vezes, é inconsciente, envolve a criação de novos hábitos pessoais. Trata-se de um conjunto muito amplo que engloba processos cognitivos, julgamentos, expectativas, anseios, insatisfações e condutas diante de um problema ambiental vivido e experimentado.

O estudo da vida cotidiana oferece um ponto de encontro para as ciências parcelares e alguma coisa mais. Mostra o lugar dos conflitos entre o racional e o irracional na nossa sociedade e na nossa época. Determina assim o lugar em que se formulam os problemas concretos da *produção* em sentido amplo: a maneira como é produzida a existência social dos seres humanos, com as transições da escassez para a abundância e do precioso para a depreciação (LEFEBVRE, 1991, p. 30).

As Fotos 06 e 07 apresentam o mesmo ambiente em momentos distintos e a contradição pelo uso do espaço. Trata-se de um local público que deveria ser tratado como precioso por ser a expressão de um espaço de convivência social em momentos de lazer e festividades, bem como por ser produto de uma época na história da cidade. Não é que o fato do espaço ser público seja um determinante para as atitudes relacionadas a ele. É importante ressalvar que todos os espaços merecem ser tratados com respeito e cuidado, independentemente de serem públicos ou não.

Neste caso em específico, a Praça Cônego Ângelo Tardio Bruno está desempenhando a função de retratar a forma como ao cotidiano “responde e corresponde o moderno, conjuntos dos signos pelos quais essa sociedade se significa, se justifica, e que faz parte da sua ideologia”, conforme menciona Lefebvre (1991, p. 30), e está certificado, ao longo deste trabalho, o quanto o descaso em relação ao espaço não faz distinção entre periferia e centro.

Na Foto 06 vê-se a praça limpa e bem cuidada em uma manhã qualquer durante a semana, com vista da Catedral São José, ao fundo. Esta praça representa um espaço cheio de lembranças, cujo valor histórico remete às transformações sociais que presenciou e que congrega em uma de suas extremidades a Catedral, no centro as principais edificações da Prefeitura e da Câmara Municipais e, na extremidade oposta à Catedral, a sede do poder judiciário no município, o Fórum Desembargador Newton Ribeiro da Luz, associando uma ideia de integração dos poderes executivo, legislativo e judiciário.

Foto 06 – Praça Cônego Ângelo Tardio Bruno, limpa e bem cuidada



Autora: SILVA, S. A. (Setembro, 2017).

Na Foto 07 busca-se retratar o mesmo local, porém nas primeiras horas da manhã subsequente a um evento noturno que contou com considerável número de participantes, tendo ao fundo a Catedral São José. Nesta foto, é possível observar as relações que os indivíduos constroem entre si e com o meio que os cerca, outorgando ao outro a percepção do quanto a convivência no ambiente urbano é impregnada de hábitos de consumo de produtos industrializados e de crenças que são incorporadas temporal e culturalmente, que facultam o lançamento dos resíduos destes produtos ao chão, mesmo que causem mau cheiro, contaminação e poluição visual.

Foto 07 – Praça Cônego Ângelo Tardio Bruno, suja e com pombos



Autora: SILVA, S. A. (Setembro, 2017).

Muitas vezes oculto ao julgamento perceptivo, o meio ambiente pode não ser uma prioridade para os indivíduos, posto que, existem outras necessidades mais urgentes para serem sanadas como empregabilidade, renda, habitação, segurança e saúde pública que ocupam parte do tempo e da atenção deles. Daí depreende-se que os indivíduos deveriam estar na praça, em seu momento de lazer, desfrutando de algumas breves horas que se alargam, porém, a consciência pode estar nas preocupações, na decepção e nos desencontros. Neste contexto, na simplicidade de seus impulsos, o que menos os preocupam é o resíduo lançado ao chão.

Em se tratando da temática desta pesquisa que está voltada para a segregação na fonte dos resíduos recicláveis secos em vez do lançamento inadequado destes em sarjetas, terrenos baldios, margens de estradas ou cursos d'água, os laços topofílicos são postos à prova, justamente quando confrontados com a “correria” do cotidiano de cada um, pois, como contextualizam Mucelin e Bellini (2008, p. 113),

A vivência cotidiana muitas vezes mascara circunstâncias visíveis, mas não perceptíveis. Mesmo contemplando casos de agressões ao ambiente, os hábitos cotidianos concorrem para que o morador urbano não reflita sobre as consequências de tais hábitos, mesmo quando possui informações a esse respeito.

O cotidiano tem um poder de acomodar a visão fragmentada do indivíduo e fazer com que ele observe o ambiente em porções, percebendo como “normal” até mesmo as mais graves e intensas situações de degradação ambiental. Outras situações não são tão evidentes, mas o dano está lá. Neste caso, é preciso “transformar o olhar” do indivíduo, ensiná-lo a perceber, a fazer as conexões de como aquilo vai impactá-lo ou impactar outros indivíduos, a partir do momento que impactar no meio ambiente. Um exemplo são os resíduos. Não existe o “jogar fora” (Figura 02) e repetidamente o indivíduo coloca o “lixo” para fora de sua casa. Muitos não sabem ou não querem saber o que acontece depois. É como se fosse “uma espécie de mágica” e então ele pensa: - Coloquei o lixo aqui, mas agora não está mais. Então não há problema...

Figura 02 – Não existe “fora”.



Disponível em: <<https://becoolrecycleyou.wordpress.com/2012/03/17/do-ponto-de-vista-do-planeta-nao-existe-como-jogar-lixo-fora-porque-nao-existe-fora/>>. Acesso em: 28 jun. 2017

Nesta perspectiva, faz-se importante reexaminar como a vivência cotidiana influencia na modelagem de padrões de comportamentos, com a intenção de retirar o “tampão” que mascara o problema e ilude que a questão ou o “lixo” é só do outro.

As Fotos 08 e 09 demonstram como nesse “jogo ilusório” acredita-se que os resíduos, quando arremessados isoladamente em determinados locais, não trarão reflexos que atingirão a todos direta e indiretamente, em algum momento. E esta é uma conta que não fecha porque nem todos estão dispostos a admitir sua cota de participação. Os cidadãos que mais produzem resíduos, ou seja, os que têm maior poder de consumo residem nas áreas melhor valorizadas das cidades e com acesso regular a serviços de limpeza pública e, portanto, distantes dos riscos impostos pela acumulação inapropriada de resíduos. Por outro lado, os que habitam as áreas notadamente desvalorizadas são expostos às falhas do serviço público de limpeza urbana e prejudicados pela proximidade de áreas “aceitas como adequadas” para a disposição irregular de resíduos. Neves e Mendonça (2016, p. 163) pontuam,

Os espaços de relegação são estigmatizados e reconhecidos como aqueles em que estão presentes o risco à saúde, o desconforto visual e o odor fétido. São espaços, por excelência, da negação e do desvalorizado. Não só o lixo, mas os próprios espaços estão relegados à margem da vida social. Tudo em seu conteúdo é marginal. Sua localização é marginal. Geralmente, estão no campo ou em áreas periurbanas e também podem estar nas periferias. São espaços do esquecimento, onde se descarta aquilo que não tem mais valor funcional e afetivo e que, portanto, deve ser esquecido.

Por estes motivos a ocupação humana nos ambientes urbanos precisa ser revista com esperança de que o indivíduo se perceba um ser social, componente da natureza e não produza cenas como as retratadas na Foto 08. Esta, foi capturada nas proximidades da passagem que interliga os Bairros Jerônimo Mendonça e Novo Tempo II, na continuação da Avenida Minas Gerais, um local que não é considerado tão periférico. Na foto, pode-se ver resíduos como podas de árvores, construção civil e outros. A dinâmica neste lugar concorre para ilustrar um dilema ambiental relacionado ao destino adequado a ser dado aos mesmos, o que acontece tanto por falta de informação quanto pelo estímulo de uma infraestrutura urbana deficiente que falta com a fiscalização, com o cumprimento da legislação e com a aplicação de penalidades, para não falar com a educação.

Foto 08 – Acumulação irregular de resíduos em área vizinha ao Centro Turístico Camilo Chaves Neto



Autora: SILVA, S. A. (Julho, 2017).

E tampouco produza cenas como a revelada pela Foto 09, resultante de valores culturais que sustentam o atual estilo de produção e consumo da sociedade, cuja mudança vai além da técnica de disposição dos resíduos domiciliares (se coleta seletiva ou convencional), deslocando-se para o eixo da formação da cidadania atuante que deseja ter saúde ambiental e qualidade de vida. O registro desta foto foi feito na estrada rural (MI-025) de acesso à região do Ribeirão São Lourenço, na lateral do Residencial Buritis, ou seja, é uma transição da zona urbana para a zona rural.

Foto 09 – Acumulação irregular de resíduos em estrada rural (MI-025)



Autora: SILVA, S. A. (Julho, 2017).

Embora existam diferentes definições que delimitam o que é resíduo e o que é “lixo”, não se pode negar que tanto para um quanto para o outro, no imaginário coletivo, a similaridade entre aquilo que se joga fora ou que representa a inutilidade é válida para ambos. Assim, uma conclusão precipitada guia o indivíduo a livrar-se do “lixo” ou do resíduo porque não vê nele significado, traduzindo-se em um esforço pelo distanciamento e expurgo de algo sujo, feio e sem valor, conforme pode-se ver na Foto 10, capturada em um terreno baldio, próximo ao Campus da UFU.

Foto 10 – Descarte de lixo em terreno baldio na Rua 24 no Bairro Tupã



Autora: SILVA, S. A. (Julho, 2017).

Com base nestes registros apresentados, sustenta-se o argumento que quando o indivíduo faz o descarte irregular de seus resíduos ele não nota o alcance dos efeitos negativos da sua atitude sobre o meio ambiente e a sociedade, uma vez que seus interesses sobrepõem os interesses coletivos de bem-estar, qualidade de vida e eqüidade social.

O próximo capítulo trata do nível de consumo da sociedade moderna que gera demandas cada vez mais injustificáveis para manter a economia aquecida e a empregabilidade, visando à conservação do caráter expansionista do capitalismo – considerado um dos responsáveis pelos problemas ambientais e pelo aumento da descartabilidade – mormente porque enxerga na reciclagem uma solução definitiva (porém, ilusória).

Os consumidores que ao comprarem incluírem considerações éticas e ambientais poderão se transformar em poderosos fatores de mudança. Porém, eles só podem exercer esse poder se existirem condições apropriadas, ou seja, é necessário que haja no mercado bens produzidos, distribuídos e comercializados menos prejudiciais ao meio ambiente, e que os consumidores possuam informação suficiente acerca do impacto ambiental de suas ações. É importante, portanto, a implementação de estratégias nacionais e setoriais por meio de um reexame de políticas, leis e instituições capazes de introduzir determinadas estratégias (PITTON, 2009, p. 109).

Capítulo 4
O CONSUMO, A GERAÇÃO DE RESÍDUOS E SEUS RESPECTIVOS IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NO LIMIAR DO SÉCULO XXI

4.1 O consumo e a produção de resíduos como acompanhantes inatos das atividades cotidianas

Toda vez que se consome algum produto há um recurso natural empregado, seja no produto em si, seja na sua embalagem. E toda vez que o transporte desse produto é feito das fábricas aos postos de venda, há um desgaste ambiental envolvido. Seja para a produção de pneus para os caminhões (no Brasil a ênfase é dada ao transporte rodoviário), seja para a abertura de mais e mais estradas que vão fazer com que estes produtos cheguem aos mais diferentes rincões do país, seja pela emissão de gases que poluem a atmosfera e causam problemas de saúde na população.

No final do processo de consumo ainda há outro tipo de degradação ambiental, que é a forma como são eliminados os resíduos deste consumo. A poluição das águas e dos solos são dois aspectos em que o meio ambiente é maciçamente prejudicado, já que muitas vezes estes resíduos vão parar em margens de rios e córregos ou em terrenos baldios pela falta de compromisso com o destino adequado. E esta perspectiva se eleva exponencialmente ao se considerar não só a lógica da produção de mercadorias, mas, sobretudo, a cultura do descartável em que vive a sociedade contemporânea, como anteriormente abordado.

É notório que as consequências do consumo e da produção de resíduos estão inscritas nas dinâmicas sociais e espaciais como acompanhantes inatas das atividades cotidianas ao longo do desenvolvimento das sociedades e de sua organização espacial. Entretanto, Cortez (2009, p. 42) pondera,

Há evidências de que o padrão de consumo das sociedades ocidentais modernas, além de ser socialmente injusto e moralmente indefensável, é ambientalmente insustentável. A crise ambiental mostrou que não é possível a incorporação de todos no universo de consumo em função da finitude dos recursos naturais, não somente para serem explorados como matéria-prima, mas também por receberem resíduos após a utilização dos produtos.

O ambiente natural está sofrendo uma exploração excessiva que ameaça a estabilidade dos seus sistemas de sustentação: exaustão de recursos naturais renováveis e não-renováveis, degradação do solo, perda de florestas e da biodiversidade, poluição da água e do ar e mudanças climáticas, entre outros.

Essa questão do consumo se torna mais grave à medida que dados são examinados e revelam, por exemplo, que o Brasil produz resíduos como países de primeiro mundo, mas descarta como se fosse uma nação pobre⁵⁴.

Girardi (2016) aponta dados de 2014 da Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) e informa, a título de ilustração, que a média de resíduos gerados por habitante/ano no Brasil é de 387 quilos, o que é comparável à da Hungria (385 kg), mas é maior que a do Japão (354 kg) e a do México (360 kg). Por outro lado, o Brasil destina corretamente 58% do que coleta, enquanto os países citados lidam com taxas mínimas de 96%. E neste aspecto o Brasil pode ser comparado à Nigéria, onde apenas 40% do que é coletado vai para o local adequado. Os dados relacionados aos outros países foram retirados do relatório internacional “Global Waste Management Outlook” do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUMA).

Este relatório ainda aponta, segundo Girardi (2016), que 2 bilhões de toneladas de resíduos sólidos são gerados anualmente ao redor do mundo e que cerca de 50% da população do planeta não podem contar com a destinação final destes resíduos de forma adequada.

Quando se observa os países levando-se em conta as faixas do Produto Interno Bruto (PIB) per capita, o Brasil gera resíduos sólidos no mesmo ritmo de outros países cujos PIB's per capita são similares ao do Brasil, ou seja, algo em torno de US\$10.000/ano, comenta Girardi (2016). Entretanto, pelo viés da destinação, é como se o Brasil fosse um país cuja renda é bem inferior ou algo até US\$1.000/ano.

Até agosto de 2014 deveria ser eliminado do país todos os lixões, conforme preconizava, à época de sua edição, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010, da Presidência da República), de maneira que tudo que fosse resíduo não sujeito a reaproveitamento ou reciclagem deveria ter como destino certo o aterro sanitário (GIRARDI, 2016).

Todavia, 42% do total coletado, ou seja, 30 milhões de toneladas/ano são encaminhados para lixões ainda existentes ou aterros controlados, em desconformidade com a lei, contextualiza Girardi (2016). Em termos populacionais, é como se 80 milhões de brasileiros ou 38,5% da população não pudessem destinar adequadamente seus resíduos. Esse número reflete a realidade de 3,3 mil municípios brasileiros. E pior, 20 milhões de pessoas não têm acesso ao que é mais básico nos processos de gestão pública, junto com saúde e

⁵⁴ GIRARDI, G. Brasil produz lixo como primeiro mundo, mas faz descarte como nações pobres. Disponível em: <<http://sustentabilidade.estadao.com.br/blogs/ambiente-se/brasil-produz-lixo-como-primeiro-mundo-mas-faz-descarte-como-nacoes-pobres/>>. Acesso em: 08 ago. 2016.

segurança, que é a coleta regular, assinala Girardi (2016). O não cumprimento da lei traz uma série de prejuízos não só à população como também aos municípios, que deixam de receber o repasse de verbas federais destinadas à gestão de resíduos além de estarem sujeitos às penalidades e à reprovação das contas (GIRARDI, 2016).

Este breve resumo ilustra o que é o consumo e a geração de resíduos no Brasil. Entretanto, é o suficiente para imaginar como seria no planeta por inteiro se todos os países consumissem como consomem os países de primeiro mundo. Por outro lado, um caso emblemático de boas práticas na disposição final de resíduos sólidos no Brasil é o da cidade de Curitiba, como relatam Gonçalves, Tanaka e Amedomar (2013, p. 124-125),

The Brazilian city of Curitiba which is the capital of the state known as Paraná, is widely acknowledged throughout the world for having intensively marketed urban planning and life quality standards. Waste separation is thus embedded into the city's culture. Partnerships are often employed as a means of contributing with the improvement of the city's selective collection system.

Curitiba's selective collection program - known as "Lixo que Não é Lixo" (Garbage that's not Garbage) - has been in place ever since 1989 and covers almost 100% of the city's area. Furthermore, the SE-PA-RE (separate) campaign has remained in force for more than five years and is displayed on the city's buses and urban properties, motivating inhabitants to separate residues (Agência de Notícias da Prefeitura de Curitiba, 2010).

Once collected, materials are sent to what is known as UVR – Reject Valuation Plant – managed by Curitiba's Pro-Citizenship Institute (IPCC). Once sorted, waste is compressed and sold to recycling companies of varied segments. Income obtained from sales are allotted to social programs that the same institute – IPCC – develops and used to maintain the plant itself.

The plant's (UVR) site is also used as source of information and shelters environmental education and awareness activities that welcome visitors to the importance of recycling. To this effect, there is an environmental educator who guides visitors and clarifies all eventual doubts. At a specially prepared room, children take environmental education classes, thus testifying the city's concern and seriousness as to the matter of issue itself.

The Waste Purchase Program was implemented at the same time that the "Garbage that is not Garbage" program was introduced. The City Hall installs a stationary collection container at previously determined sites and supplies the local Resident Association, on a fortnightly basis, garbage packs for the collection and packaging of waste.

For every 8 to 10 kg of waste deposited at the collection container, participants receive a transportation voucher which is substituted for green market goods such as greenery, fruits, poultry and dairy products, thus in-feeding the so-called Green Exchange Program. Resident Associations receive 10% of the amount paid for each garbage pack or bag that is deposited at the collection container and it is used at works and services that the community itself defines.

Outras iniciativas exitosas se espalham pelo país, independentes até mesmo da atuação direta do poder público. Spitzcovsky (2017)⁵⁵ compartilha informação sobre o Estado do Acre

⁵⁵ SPITZCOVSKY, D. **O 1º supermercado brasileiro em que clientes podem trocar lixo reciclável por comida.** Disponível em: <<http://thegreenestpost.bol.uol.com.br/o-1o-supermercado-brasileiro-em-que-clientes-podem-trocar-lixo-reciclavel-por-comida/>>. Acesso em: 15 maio 2017.

onde um projeto inovador de sustentabilidade está se destacando, pois, é lá que surgiu o “primeiro supermercado brasileiro em que é possível comprar comida com lixo reciclável”. O nome do estabelecimento é *TrocTroc* e nele os clientes podem “trocar PETs, latas de alumínio e lacres de garrafas plásticas por qualquer outro produto vendido no mercado” (SPITZCOVSKY, 2017).

Vale R\$0,50 em compras o quilo de material reciclável e quando o cliente entrega os resíduos já limpos e amassados, o que facilita a reciclagem, o valor do bônus tem acréscimo de 20%. Mercadorias produzidas localmente como “frutas, grãos, legumes e verduras” estão à disposição nas prateleiras, com o objetivo de “valorizar os produtores rurais da região”, que não são os únicos empoderados a partir da iniciativa, comenta Spitzcovsky (2017). Idealizado por Marcelo Valadão, presidente da House of Indians Foundation, entidade internacional “que luta pelo respeito e preservação da cultura indígena e que, não por acaso, deixou o supermercado aos cuidados de membros da tribo Ashaninka, a fim de fomentar a economia local e valorizar seus costumes de troca”, como declara Spitzcovsky (2017).

De maneira geral, é bastante comum não se saber a diferença entre os termos “lixo” e “resíduos”. Estes dois termos fazem parte tanto da realidade urbana quanto da rural e possuem definições bem distintas. Quando estes termos não são bem compreendidos, na acepção real, as atitudes mais adequadas em relação a cada um ficam prejudicadas e com isso, o espaço geográfico como um todo, conforme aponta Minéu (2017, p. 63),

Observa-se uma carga depreciativa associada à utilização do termo lixo e suas derivações, levando as pessoas a desprezar os materiais considerados por eles como lixo, a querer simplesmente se livrar, não realizando a reflexão em como descartá-los adequadamente, além de desvalorizar as pessoas que trabalham com esses materiais. Ocorre ainda a extensão do termo para a ideia de lugar ou objeto. Com isso, é comum encontrar nas ruas, empresas, escolas e órgãos públicos o uso de placas, mensagens, com expressões de orientação como “Jogue o lixo no lixo”, “Lugar de lixo é no lixo”, “Lixo para copos”. A permanência dessa linguagem e terminologia pode favorecer a perpetuação da concepção e consequentes hábitos de descarte sem reflexão pelas pessoas quanto a “o que” estão descartando e “onde” descartar adequadamente.

O termo resíduo apresenta sempre a ideia do que resta, mas acrescenta aquilo que sofreu alteração e substâncias submetidas a ações de agentes exteriores, por meio de processos mecânicos, físicos e químicos. Não se observa relação com o jogar fora, com a sujeira, deixando em aberto a possibilidade de nova utilidade. Também não ocorre o vínculo com camadas da sociedade, mesmo com várias aplicações em outras áreas do conhecimento.

O Quadro 05, em acordo com a Lei n. 12.305 de 2010, que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”, também colabora para o entendimento.

Quadro 05 – Classificação dos resíduos sólidos urbanos

Classificação dos resíduos sólidos urbanos* em dois tipos quanto à origem:		
Tipo 1: Resíduos sólidos domiciliares e equivalentes (originários de atividades domésticas em residências urbanas)		Tipo 2: Resíduos de limpeza urbana (originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana)
Que podem ser subdivididos em:		
Resíduos orgânicos biodegradáveis (cascas de frutas e verduras, restos de comidas, folhas, podas de árvores, etc.)	Resíduos recicláveis secos (plástico, vidro, papel e metal, normalmente de embalagens)	Rejeitos (resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada. Ex: lixo de banheiro, fraldas descartáveis, etc.)
Para onde devem ir (destino adequado):		
Compostagem	Coleta Seletiva - Reutilização - Reciclagem	Aterro sanitário

* Não estão considerados os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; dos serviços públicos de saneamento básico; os resíduos industriais; os dos serviços de saúde; os da construção civil; os agrossilvopastorais; os dos serviços de transportes e os de mineração.

Adaptado de: MINÉU, H. F. S. – Palestra “Os ganhos econômicos, ambientais e sociais com a Coleta Seletiva em Ituiutaba” em 05 de junho de 2017 – IFTM – Campus Ituiutaba.

Elaboração: SILVA, S. A. (2017).

Desta forma, lixo é o tipo classificado como algo que não tem mais utilidade e, portanto, não pode ser reaproveitado. Seu destino final adequado é o aterro sanitário. Já os resíduos são a sobra de material que pode ser reutilizada de alguma forma, por qualquer pessoa e não está contaminada ou suja com outras substâncias. Assim, não existe coleta seletiva de lixo. O que existe é coleta seletiva de resíduos recicláveis. A partir desta especificação percebe-se com maior clareza a importância da sociedade contribuir para a separação dos resíduos e o respectivo encaminhamento eficiente e rápido destes para as centrais de coleta seletiva, que certamente os encaminhará para a reciclagem, que na sequência, os retornará à cadeia de consumo como novos produtos, conforme comenta Minéu (2017, p. 29),

A coleta seletiva/reciclagem representa um importante caminho para os resíduos recicláveis secos, por promover o desvio dos mesmos do aterro sanitário,

redirecionando-os para outra destinação. Esse desvio (ou redirecionamento) contribui com maior vida útil do aterro, reduz a pressão por novas áreas de disposição, reduz a demanda por recursos naturais como matérias-primas e reintroduz esses materiais na economia, gerando trabalho e renda, além de promover a inclusão socioprodutiva de catadores que atuam(vam) em lixões.

Partindo deste pressuposto, além de modificar menos o espaço geográfico, a coleta de resíduos recicláveis secos concorre para aquecer a economia, reduzir a necessidade de maiores investimentos (sobretudo os que envolvem a extração de matérias-primas não-renováveis) e os gastos com energia elétrica nos processos produtivos, bem como dá a oportunidade aos catadores, muitas vezes agrupados em associações ou cooperativas, de terem uma melhoria de renda.

Vale salientar, entretanto, que cuidar da separação dos resíduos recicláveis secos é uma responsabilidade de toda a sociedade e não só do cidadão (individualmente), conforme específica no Art. 1º da Lei n. 12.305 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos e às responsabilidades dos geradores e do poder público. Seguindo essa linha, o § 1º complementa quem está sujeito à observância desta Lei: “as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos”.

Neste sentido, empresas, prestadores de serviços e indústrias não podem se considerar excluídos deste contexto. Muitos dos resíduos gerados em seus processos produtivos têm destino certo (conforme preveem algumas legislações brasileiras) e não estão elencados entre os recicláveis secos que podem ser destinados às centrais de coleta seletiva. Todavia, os resíduos gerados a partir das atividades correlacionadas ao seu funcionamento, muitas vezes os que envolvem a rotina da equipe de trabalho ou a recepção de matérias-primas são recicláveis, por exemplo: copos plásticos de água e café, formulários de escritório, embalagens de papel ou papelão como as de suprimentos de informática, embalagens plásticas de produtos de limpeza utilizados na higienização do local de trabalho ou de áreas comuns, envelopes de correspondências, catálogos de fornecedores, folhetos diversos de publicidades, entre outros.

Participar individual ou coletivamente desta “marcha em prol do meio ambiente” é uma atitude sensata e uma demonstração clara não só do entendimento do papel que cabe a cada um como também das maneiras de cooperar na diminuição da produção de resíduos, causando o menor emprego de recursos naturais possível. Ortigoza (2009, p. 22) afirma,

A sociedade de consumo tem sua base no modo de vida urbano e está apoiada num sistema capitalista produtor de mercadorias. O espetáculo, o efêmero, a moda e a obsolescência impõem novas e consecutivas necessidades. Vivemos um tempo em que a produção de mercadorias não visa só atender à demanda, mas também criar a necessidade.

Já há algum tempo a degradação ambiental vem colocando em xeque o atual modelo econômico e exigindo mudanças. Gradativamente, algumas iniciativas vão surgindo para mudar velhos hábitos, apontados como insustentáveis na atualidade. O portal Pensamento Verde que busca informar, conscientizar e promover ações a favor do meio ambiente e sustentabilidade cita o exemplo adotado pela Companhia de Bebidas das Américas (Ambev), que recentemente investiu 1,5 milhão em máquinas de garrafas retornáveis de cerveja⁵⁶, em contraponto às garrafas descartáveis, com vistas a promover a economia circular⁵⁷ – considerada fundamental na orientação que a reciclagem e a sustentabilidade vão adotar no futuro.

De acordo com a matéria veiculada pelo Portal, com esta ação a empresa procura demonstrar a compreensão da relevância para o planeta de um processo de logística reversa⁵⁸ de garrafas, buscando incentivar o uso de garrafas retornáveis por parte do consumidor. O valor que a empresa está destinando para investimentos em máquinas de coleta de garrafas retornáveis objetiva proporcionar a economia de até 70% nos custos logísticos da operação.

O portal menciona ainda que existem 900 equipamentos espalhados por supermercados do Brasil e até o final de 2017 a empresa estima atingir a distribuição de mais 500, reforçando a proposta de redução dos custos e motivando mais consumidores a aderirem à prática de trocar garrafas vazias por tickets que dão desconto na compra de outro produto retornável. Uma cesta a ser utilizada no transporte das garrafas também foi pensada pela Ambev com o intuito de eliminar empecilhos que possam se tornar uma dificuldade na aquisição das retornáveis.

⁵⁶ AMBEV INVESTE 1,5 MILHÃO EM MÁQUINAS DE GARRAFAS RETORNÁVEIS DE CERVEJA. 16 maio 2017. Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/ambev-investe-15-milhao-em-maquinhas-de-garrafas-retornaveis-de-cerveja/>>. Acesso em: 16 maio 2017.

⁵⁷ **Economia Circular:** apregoa a adoção de um modelo de desenvolvimento sustentável e economicamente vantajoso, onde os produtos são gerados de modo a serem reutilizados e reciclados o máximo de vezes possível, produzindo menos dejetos e protegendo o ambiente natural por meio do uso mais eficaz dos recursos naturais, isto é, extraíndo menor quantidade de materiais virgens. Segundo Minéu (2017, p. 89), “a economia circular atua ao planejar o produto e o sistema de produção, com a recuperação e reincorporação contínua de materiais no sistema produtivo-econômico”.

⁵⁸ **Logística Reversa:** instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (LEI n. 12.305, de 02 de agosto de 2010 da Presidência da República que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 11 jul. 2016.

Do Hemisfério Norte vem o exemplo da Suécia que está na liderança na gestão de resíduos sólidos urbanos⁵⁹. Este país consegue reciclar 1,5 bilhão de garrafas e latas por ano, considerada uma quantidade surpreendente levando-se em conta que sua população é de 9,3 milhões de pessoas. Enquanto os suecos produzem 461 kg de lixo ao ano – destinando menos de 1% desse volume aos aterros sanitários – outros países europeus detêm a média é de 525 kg, informa Miranda (2017, s/p.).

Por outro lado, essa atitude que visa à sustentabilidade tem acarretado problemas para a produção de eletricidade no país, uma vez que é por meio da queima dos resíduos em 32 usinas de incineração que é gerada a energia elétrica que, na sequência, irá aquecer as casas no país. Logo, se há menos combustível nas usinas, há menos energia disponibilizada. Miranda (2017, s/p.) comenta que o nome deste programa é resíduo-para-energia e para que ele funcione "fornalhas são carregadas com lixo, que é queimado a temperaturas entre 850 e 1000°C, produzindo vapor" que vai acionar "turbinas geradoras de eletricidade" que em seguida é transportada para a rede de energia elétrica. Este método reduz toxinas tais como o gás metano que em aterros sanitários poluiriam o solo.

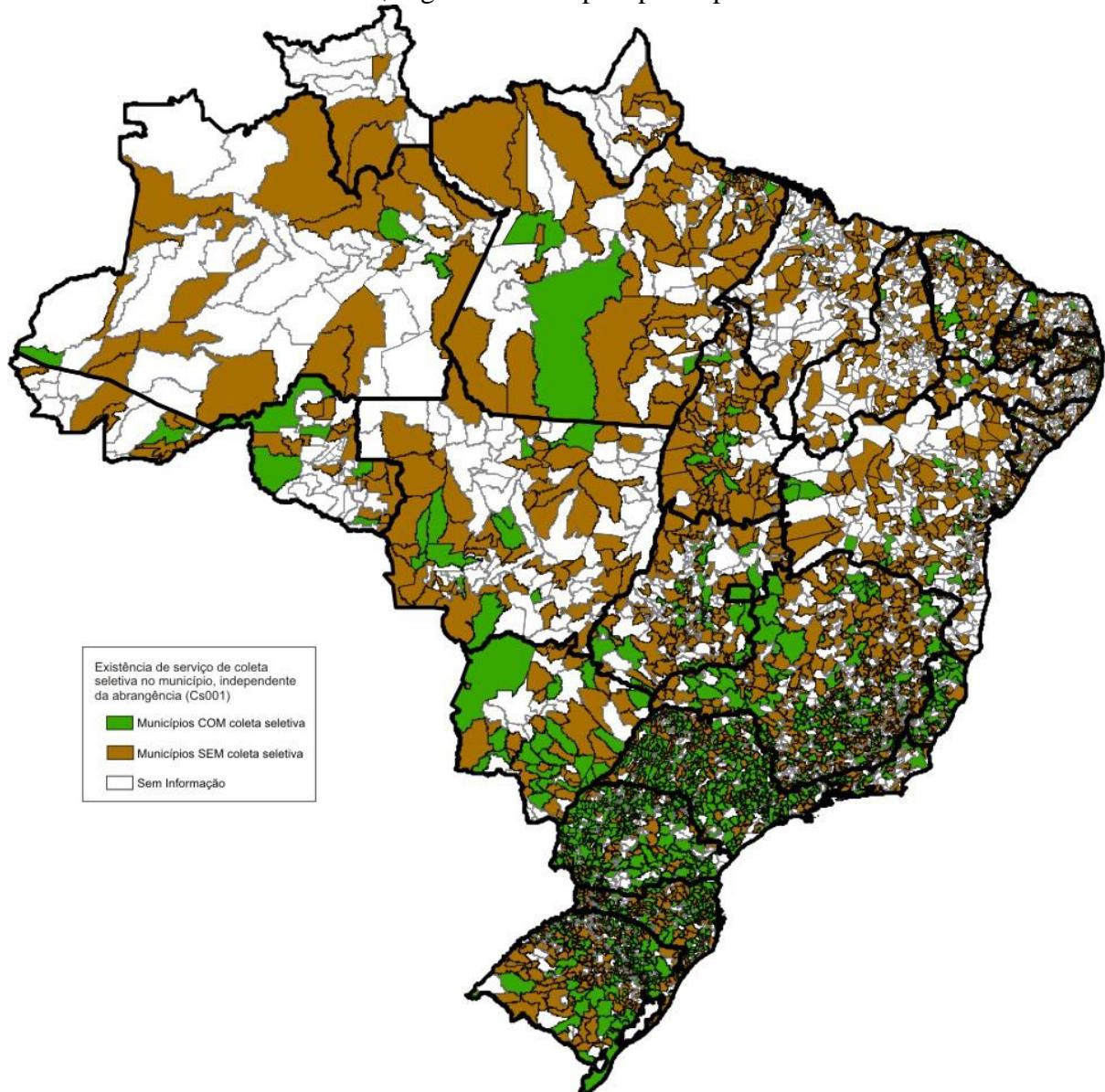
Até chegar ao final deste processo, que é a geração de energia, a participação da população é essencial, afinal, o lixo é separado tanto nos domicílios quantos nos estabelecimentos comerciais. Desta forma, os "resíduos que podem ser reciclados são separados e levados pelos cidadãos aos centros de coleta, que não ficam a mais de 300m das residências" e o "que pode ser consertado ou reaproveitado é levado para centros de reciclagem nos bairros distantes do centro das cidades", acrescenta Miranda (2017, s/p.). Todo o processo é tão rigoroso que quando o lixo orgânico não está conforme o especificado pelo governo, ele não é recolhido, e, como a taxa que é cobrada do contribuinte para o recolhimento do lixo é calculada proporcionalmente à quantidade gerada, os cidadãos monitoram a sua própria geração de lixo.

A soma deste conjunto de procedimentos tem feito com que a quantidade de lixo, "cerca de 50% do lixo produzido pelos suecos", quando é levada às usinas tenha se mostrado "insuficiente para o pleno funcionamento das instalações", assinala Miranda (2017, s/p.). Para solucionar este impasse o país chega a importar 700 mil toneladas de lixo do Reino Unido, da Noruega, da Irlanda e da Itália, objetivando assegurar o fornecimento de energia elétrica para a população, conclui Miranda (2017, s/p.).

⁵⁹ MIRANDA, L. **Suécia fica sem lixo devido a eficiência da reciclagem.** Disponível em: <<http://mundogeografico.com.br/reciclagem-suecia/>>. Acesso em: 28 jan. 2017.

Voltando à realidade brasileira, a Figura 03 disponibilizada pelo SNIS (SNIS-RS, 2015) apresenta a realidade do Brasil em 2015 sobre os serviços de coleta seletiva. As informações prestadas pelo SNIS são fornecidas anualmente pelos órgãos gestores dos serviços municipais de resíduos sólidos urbanos sejam eles autarquia, departamento ou secretaria municipal. Vale lembrar que o mesmo procedimento se aplica às demais áreas do saneamento que envolve prestadores de serviços de água, esgotos e águas pluviais urbanas. Dentro da temática desta pesquisa, é interessante notar quanto a cor verde, que indica municípios com coleta seletiva, está mais concentrada nas regiões Sul e Sudeste.

Figura 03 – Representação espacial da existência do serviço de coleta seletiva de recicláveis secos, segundo municípios participantes.



Fonte: SNIS-RS 2015, BRASIL.

Embora a Figura 03 apresente de forma visual e rápida a representação espacial da existência do serviço de coleta seletiva de recicláveis secos em 2015, segundo municípios participantes, outra fonte, o IBGE, também realiza uma pesquisa similar, já há alguns anos, conforme se vê na Tabela 01.

O primeiro levantamento nacional sobre saneamento básico no Brasil foi realizado em 1974, através de convênio celebrado entre o Ministério da Saúde e o IBGE. Contudo, no primeiro semestre de 2000, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB 2000) foi realizada pelo IBGE por meio de um novo convênio celebrado e, com o apoio da então Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDU/PR), a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e a Caixa Econômica Federal. Por incorporar um novo tema – drenagem urbana – e novas variáveis aos temas abastecimento de água, esgotamento sanitário e limpeza urbana e coleta de lixo, já pesquisados em 1989, a PNSB 2000 foi considerada mais abrangente que as anteriores.

A PNSB tem por objetivo investigar as condições do saneamento básico do país junto às prefeituras municipais e empresas contratadas para a prestação desses serviços nos municípios existentes na data de referência da pesquisa. Tal investigação, de cobertura nacional, permite não só efetuar uma avaliação da oferta e da qualidade dos serviços prestados como também analisar as condições ambientais e suas implicações diretas com a saúde e a qualidade de vida da população brasileira.

A última edição da PNSB disponível para consulta é a de 2008, realizada pelo IBGE em convênio com o Ministério das Cidades. A Tabela 01 demonstra a realidade da coleta seletiva no Brasil, apresentando os dados referentes a 2008 e 2000. O IBGE considerou que o levantamento de 2008 ocorreu num momento em que a questão do saneamento básico ganhou uma dimensão ainda maior, com a promulgação da Lei n. 11.445, que estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, nos seus quatro componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais.

A relevância desta lei encontra-se também na determinação para que fosse elaborado o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB, aprovado pela Portaria Interministerial n. 571, de 05 de dezembro de 2013), que constituiu o eixo central da política federal para o setor, com vistas a formular diretrizes e políticas públicas voltadas para a progressiva universalização dos serviços de saneamento⁶⁰.

⁶⁰ IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/default.shtm>>. Acesso em:

Tabela 01 – Municípios, total e com serviço de manejo de resíduos sólidos, por existência de coleta seletiva, segundo os grupos de tamanho dos municípios e a densidade populacional - Brasil - 2000/2008

Grupos de tamanho dos municípios e densidade populacional	Municípios									
	Total		Com serviço de manejo de resíduos sólidos							
			Total		Existência de coleta seletiva		Existe		Não existe	
	2000	2008	2000	2008	2000	2008	2000	2008	2000	2008
Total	5 507	5 564	5 475	5 562	451	994	5 024	4 568		
Até 50 000 habitantes e densidade menor que 80 hab./km ²	4 523	4 511	4 493	4 509	276	633	4 217	3 876		
Até 50 000 habitantes e densidade maior que 80 hab./km ²	459	487	458	487	46	103	412	384		
Mais de 50 000 a 100 000 habitantes e densidade menor que 80 hab./km ²	144	148	144	148	16	39	128	109		
Mais de 50 000 a 100 000 habitantes e densidade maior que 80 hab./km ²	157	165	156	165	36	76	120	89		
Mais de 100 000 a 300 000 habitantes e densidade menor que 80 hab./km ²	35	39	35	39	6	13	29	26		
Mais de 100 000 a 300 000 habitantes e densidade maior que 80 hab./km ²	123	135	123	135	39	75	84	60		
Mais de 300 000 a 500 000 habitantes	35	43	35	43	16	26	19	17		
Mais de 500 000 a 1 000 000 habitantes	18	22	18	22	8	16	10	6		
Mais de 1 000 000 habitantes	13	14	13	14	8	13	5	1		

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000/2008.

Observa-se como os percentuais praticamente dobram entre 2000 e 2008 se for considerado em termos de país. Em 2000 havia 5.475 municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos, sendo que destes 451 declararam ter coleta seletiva, ou seja, 8,23% dos municípios. Já em 2008, de 5.562 municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos, 994 declararam contar com coleta seletiva, o que representa 17,87%.

Buscando retratar municípios na mesma faixa populacional de Ituiutaba, isto é, os que estão com mais de 50.000 habitantes até 100.000 habitantes e densidade menor que 80

hab./km² (a de Ituiutaba é 37,4 hab./km², conforme IBGE-2010), tem-se uma realidade um pouco melhor, haja vista que em 2000 dos 144 municípios dentro das condições citadas e com serviço de manejo de resíduos sólidos, apenas 16 declararam ter coleta seletiva. Este número equivale a 11,11% dos municípios. Por outro lado, em 2008, dos 148 municípios dentro das condições citadas e com serviço de manejo de resíduos sólidos, 39 declararam ter coleta seletiva, o que representa 26,35% dos municípios.

Embora estes números sejam de 2000 e 2008 eles revelam avanços em termos de políticas públicas que visam à progressiva universalização dos serviços de saneamento, pois como Freitas, Besen e Jacobi assinalam (2017, p. 14), a destinação final dos resíduos sólidos em municípios com até 100 mil habitantes é um desafio significativo,

Uma discussão importante, em relação à dificuldade de acabar com os lixões e aterros controlados, é que, embora o consórcio público entre municípios para a implementação de aterros sanitários seja uma solução adequada, ainda não é usual entre a maioria dos municípios. O consórcio pode ser dificultado pela falta de recursos, por questões de interesses políticos e até mesmo por razões técnicas.

Nesse sentido, observa-se também que a questão da destinação em municípios até 100 mil habitantes é um desafio importante. Conceitos e práticas como lixo zero, economia circular e projetos comunitários de compostagem, biodigestores, garrafas de vidro retornáveis, coleta seletiva com inclusão de catadores de materiais recicláveis revelam-se oportunos, pois geram o mínimo de rejeito, viabilizando economicamente o descarte em aterros consorciados e mais distantes. Uma vez que a destinação será menos frequente, resultam numa solução de baixo custo econômico e de redução de impacto socioambiental relevante, mas que deve ser orientada por uma política pública de estado, com recursos financeiros e técnicos do Ministério do Ambiente, Ministério das Cidades, entre outros.

Em 2014, a pesquisa SNIS-RS aponta que em Santa Catarina não há mais resíduos dispostos em lixões. Os estados de São Paulo e Espírito Santo também fizeram ações importantes que obtiveram resultados positivos no fechamento de lixões. É importante acompanhar essas políticas e disseminá-las para outros estados do país.

Os diagnósticos fornecidos pelo SNIS são considerados a mais importante compilação de informações do setor. Todos os dados são públicos, atualizados anualmente e disponibilizados gratuitamente a qualquer interessado. Freitas, Besen e Jacobi (2017, p. 12) comentam que “é importante destacar que, a partir de 2009, passou a existir a obrigatoriedade de o município apresentar o Atestado de Regularidade de Fornecimento de Dados ao SNIS para recebimento de recursos do Ministério das Cidades”.

Faz-se importante ressaltar os avanços implementados e os desafios avistados a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em termos de Brasil. E Freitas, Besen e Jacobi complementam (2017, p. 30),

As pesquisas SNIS-RS, 2010 e 2014 mostram que a implementação da PNRS está lenta e muito aquém das metas por ela estabelecidas. Persistem os lixões e aterros

controlados enquanto forma de destinação final dos resíduos em milhares de municípios, principalmente em pequenos municípios do país. Os aterros sanitários como solução de destinação final adequada só se farão viáveis economicamente para municípios pequenos, quando os consórcios públicos se viabilizarem. Alternativas de gestão de resíduos propostas na PNRS, e que muito poderiam contribuir, ainda são pouco implementadas, como a separação em três parcelas: resíduos secos, resíduos úmidos e rejeitos, e poderiam aumentar a escala da coleta seletiva e diminuir custos, indo ao encontro do propósito da lei: Reduzir, Reutilizar, Reciclar. Os resíduos secos/recicláveis encaminhados para a reciclagem podem ampliar a possibilidade de instalação de recicadoras, formando “corredores” de recicláveis, os resíduos úmidos para a compostagem, gerando adubo, ou para a biodigestão, gerando energia, e os rejeitos, se existentes, para disposição em aterros sanitários consorciados.

À parte as questões que carecem de investimentos e políticas públicas em algumas localidades brasileiras, estes números iniciais demonstram em termos de país o quanto resta de horizonte a ser conquistado não só pela geografia como também pelas ações de educação ambiental. Muito ainda precisa ser feito de forma a melhorar a percepção individual e, sobretudo, a compreensão dos efeitos advindos da geração dos resíduos sólidos e sua demanda crescente por espaço para a destinação final adequada destes.

É preciso provocar uma reflexão “demorada” sobre os efeitos e prejuízos à paisagem, que discuta e busque soluções para esta ocupação do espaço que é a instalação dos aterros sanitários da forma como está posta, visando proporcionar qualidade de vida e saúde à sociedade a partir de um meio ambiente propício para tanto. Cézar-Matos e Medina (2017, p. 150) assinalam,

O contexto em que a educação ambiental surgiu evidencia seu propósito de formar agentes capazes de compreender a interdependência dos vários elementos que compõem a cadeia de sustentação da vida e as relações de causa e efeito da intervenção humana nessa cadeia e de se engajar na prevenção e solução de problemas socioambientais, criando formas de existência mais justas e sintonizadas com o equilíbrio do planeta. Nesse sentido, não pode ser uma área de conhecimento com atuação isolada. Dessa maneira, a educação ambiental se sustenta na busca da conexão permanente entre as questões culturais, políticas, econômicas, sociais, religiosas, estéticas e outras, determinantes para nossa relação com o meio ambiente.

Como se vê, os desafios postos requerem da educação ambiental a dispersão de uma visão complexa e sistêmica da realidade ambiental, as quais se manifestam como potencialidades na compreensão das inter-relações entre sociedade e natureza. A questão da redução da geração e da separação dos resíduos recicláveis secos é apenas uma entre as várias possibilidades em que os indivíduos podem se posicionar e atuar, a partir do momento que sentirem a grandeza da ação individual para o todo.

Saindo um pouco da esfera restrita à individualidade e partindo para o âmbito de uma responsabilidade fracionada e articulada – que entrelaça todos os envolvidos no ciclo de vida de um produto não entrando no mérito se o protagonista é quem fabrica, importa, distribui, comercializa, consome ou gere o serviço de limpeza urbana – o fato é que a realidade brasileira expressa imensas desigualdades regionais e uma distância considerável para atingir a universalização da coleta seletiva com eficiência. Portanto, exige atitude também compartilhada. Neste sentido, a Política Nacional de Resíduos Sólidos visa à gestão integrada dos resíduos sólidos, requerendo uma visão sistêmica, da qual a educação ambiental deve ser parte inseparável, incentivando a implementação de programas e ações que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.

De nada adianta pensar nas variáveis econômicas ou sociais se o impacto das modificações no espaço geográfico e as variáveis ambientais não forem parte integrante. É preciso agrupar todos os atores envolvidos na cadeia produtiva e consumidora, onde prevaleça o compromisso com a proteção da saúde pública e com a qualidade ambiental, bens preciosos que convocam todos os seres humanos que habitam a mesma casa comum a intervir em prol da vida.

Dentro deste conceito, a Pesquisa Ciclosoft⁶¹ realizada pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) também representa uma radiografia da coleta seletiva no Brasil, por meio da sua abrangência geográfica em escala nacional e da sua periodicidade bianual de coleta de dados. Em seus 22 anos de pesquisa, o CEMPRE tem reunido informações sobre os programas de coleta seletiva desenvolvidos por prefeituras, apresentando dados sobre composição do lixo reciclável, custos de operação, participação de cooperativas de catadores e parcela da população atendida.

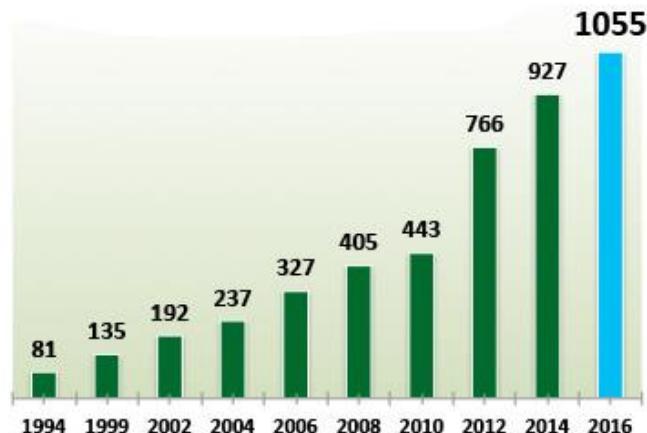
A metodologia empregada consiste no levantamento de dados através do envio de questionário às prefeituras e realização de visitas técnicas. A próxima pesquisa será realizada em 2018 e não é obrigatório que os municípios respondam ao questionário. São os municípios que manifestam interesse em participar, a partir do envio de solicitação por mensagem eletrônica ao CEMPRE, no endereço indicado em sua página oficial na internet. O objetivo da pesquisa não é comparar, mas demonstrar quais municípios contam com programas estruturados de coleta seletiva, informa a Pesquisa Ciclosoft (CEMPRE, 2016).

A Pesquisa Ciclosoft 2016 apresentou alguns dados que corroboram as discussões desta pesquisa, como pode-se ver na Figura 04, que demonstra que em 1.055 municípios

⁶¹ Pesquisa Ciclosoft. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclosoft/id/8>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

brasileiros funcionam programas de coleta seletiva⁶² o que corresponde a 18% dos municípios.

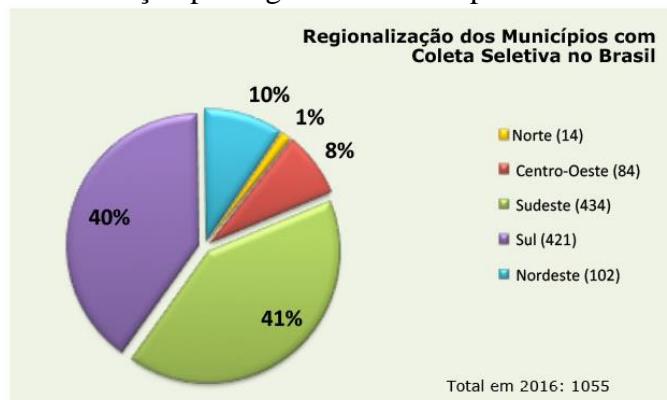
Figura 04 – Evolução da quantidade de municípios brasileiros com programas de coleta seletiva



Fonte: Pesquisa Ciclosoft 2016 - CEMPRE

Da mesma forma que o IBGE e o SNIS, o CEMPRE também encontrou números que asseguram que os programas de coleta seletiva são mais atuantes nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, conforme indicado na Figura 05. Para o CEMPRE, do total de municípios brasileiros que realizam esse serviço, 81% estão situados nessas regiões.

Figura 05 – Distribuição por região dos municípios brasileiros com coleta seletiva

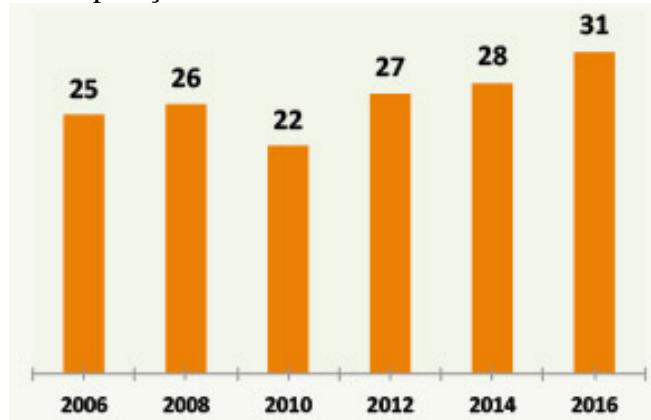


Fonte: Pesquisa Ciclosoft 2016 - CEMPRE

Em termos de população atendida, o CEMPRE diagnosticou que cerca de 31 milhões de brasileiros têm acesso a programas municipais de coleta seletiva, segundo apresenta a Figura 06. Este número significa 15% da população do país.

⁶² Dado que não está em consonância com o SNIS em sua totalidade, já que as duas instituições utilizam metodologias distintas.

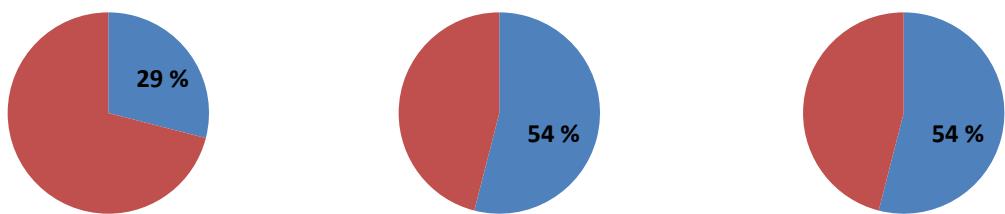
Figura 06 – População brasileira atendida com coleta seletiva (em milhões)



Fonte: Pesquisa Ciclosoft 2016 - CEMPRE

O CEMPRE ainda comprovou que entre os modelos de coleta seletiva os que obtêm maior êxito são aqueles em que há uma combinação dos modelos de coleta seletiva. Assim, a maior parte dos municípios realiza a coleta mesclando pontos de entrega voluntária (PEV) e Cooperativas (Figura 07). Em Ituiutaba, o modelo de coleta seletiva adotado é o porta a porta.

Figura 07 – Modelos de coleta seletiva existentes nos municípios
Porta a porta PEVs Cooperativas

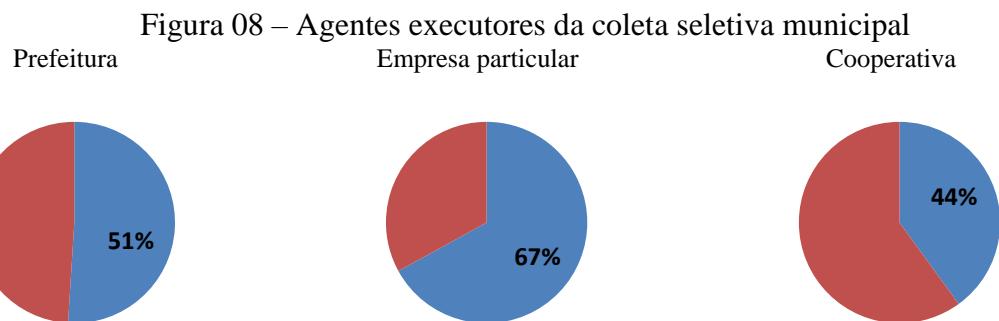


Fonte: Pesquisa Ciclosoft 2016 - CEMPRE

Mais de um agente executa a coleta seletiva dos resíduos sólidos nos municípios pesquisados, conforme apontou a pesquisa Ciclosoft 2016 (Figura 08). Segundo o CEMPRE, quando os municípios pesquisados declaram que apoiam ou mantém cooperativas de catadores como agentes executores, esta ajuda se reflete em maquinários, galpões de triagem⁶³, ajudas de custo com água e energia elétrica, caminhões (incluindo combustível), capacitações e investimento em divulgação e educação ambiental. O agente executor da coleta

⁶³ A triagem é responsabilidade do município, conforme Lei n. 11.445 de 2017, que em seu Art. 7º determina que para os efeitos da Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades: I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º da Lei; II - de triagem para fins de reúso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º da Lei.

seletiva dos resíduos recicláveis secos em Ituiutaba é uma cooperativa, anteriormente apresentada como Copercicla.



Fonte: Pesquisa Ciclossoft 2016 - CEMPRE

Independentemente se a fonte dos dados é o SNIS, o IBGE ou o CEMPRE, é importante correlacionar o que estes dados demonstram em termos de Brasil e se eles estão em sintonia com a realidade encontrada em Ituiutaba, recorte geográfico desta pesquisa. Portanto, no próximo tópico serão apresentados os números da separação dos resíduos recicláveis secos referentes a esta localidade.

Antes, porém, apresenta-se a Foto 11, onde tem-se uma vista parcial da rotatória de acesso à Rua Belarmino Vilela Junqueira – Bairro Novo Tempo 2, próximo ao IFTM – Campus Ituiutaba. Esta foto retrata uma área periférica de Ituiutaba e a ênfase que ela busca dar reside no fato de Ituiutaba ser um município que tem programa de coleta seletiva há mais de 10 anos e, ainda assim – a despeito de iniciativas mundiais e locais para discutir a geração de resíduos em suas dimensões política, ambiental, econômica, social e cultural – o descarte inadequado destes resíduos clama por um diálogo entre os diversos atores sociais que promova uma reabilitação humana do sentido de espaço.

Foto 11 – Vista parcial da rotatória de acesso à Rua Belarmino Vilela Junqueira



Autora: SILVA, S. A. (Julho, 2017).

Diante do panorama apresentado, se agiganta a relevância de se debater mais amplamente em termos de Brasil a questão do descarte dos resíduos com vistas a contribuir na compreensão que o conjunto das ações empreendidas pode ser tão mais eficiente no combate a atitudes de descaso ambiental quanto maior for o esclarecimento assimilado por aqueles que julgam mais apropriado descartar e queimar os resíduos a céu aberto do que separá-los e dar-lhes o destino (que deveria ser) reconhecidamente adequado.

4.2 O descarte do resíduo reciclável seco em Ituiutaba: resultados e discussão

Quase metade da população mundial (47%) vive em áreas urbanas, e espera-se que esse número cresça 2% ao ano entre 2000 e 2015 (United Nations Population Division, 2001). Não há dúvida de que a aglomeração populacional, os padrões de consumo e de deslocamento e as atividades econômicas urbanas exercem intensos impactos sobre o meio ambiente em termos de consumo de recursos e eliminação de resíduos (CORTEZ, 2009, p. 43).

A história da coleta seletiva em Ituiutaba começou no ano 2000, quando a Prefeitura Municipal, junto com Superintendência de Água e Esgotos de Ituiutaba (SAE), uma Autarquia Municipal, conceberam o Programa Ituiutaba Recicla para a viabilização, construção e operação do futuro aterro sanitário. Este Programa previa a implantação da coleta seletiva na cidade, antes que o aterro sanitário entrasse em operação. Com isso, esperava-se destinar a menor quantidade possível de resíduos para o aterro, objetivando ampliar a vida útil do mesmo.

Na sua concepção o Programa Ituiutaba Recicla era composto de seis projetos de apoio que envolviam a SAE e as Secretarias Municipais em uma comissão interdisciplinar: coleta seletiva, aterro sanitário, coleta de lixo, educação ambiental, produção mais limpa e inclusão social. Nesta pesquisa serão abordados apenas os temas relevantes para o projeto da coleta seletiva e, em parte, para o projeto aterro sanitário, a fim de melhor situar a discussão.

As informações sobre a coleta seletiva em Ituiutaba⁶⁴ mencionam que antes de ela ser implantada em toda a cidade, deu-se início a um projeto-piloto, em 2001, com a instalação da unidade da central de coleta seletiva. Inicialmente, este projeto-piloto abrangia os bairros Progresso, Gardênia, Ipiranga e Universitário, com a meta de incorporar toda a área urbana. A população destes bairros era informada, por meio de impressos, como seria feita a coleta seletiva e recebia orientações sobre a separação dos resíduos recicláveis secos do lixo doméstico. A princípio, a coleta seletiva era realizada com o apoio das pessoas que faziam a coleta de resíduos sólidos recicláveis no “lixão”. Visando ao acesso a condições mais dignas de trabalho e melhoria de renda elas foram motivadas a participar da coleta seletiva.

⁶⁴ Informações extraídas da página oficial da Copercicla na internet. Disponível em: <<http://www.copercicla.com/index.php>>. Acesso em: 30 jun. 2017; FRANCO, C. C.; MINÉU, H. F. S. O programa de coleta seletiva em Ituiutaba: análise de sua implantação e resultados. **Bol. geogr.**, Maringá, v. 33, n. 1, p. 81-94, 2015.

A Cooperativa de Reciclagem de Ituiutaba (Copercicla) foi instituída em 19 de outubro de 2003, por meio da mobilização de 22 catadores, com o apoio da SAE e da Prefeitura de Ituiutaba. Neste início, a Copercicla recebeu apoio logístico, treinamento e subsídio financeiro. Na Foto 12 é possível ver a fachada principal da Copercicla.

Foto 12 – Fachada principal da Cooperativa de Reciclagem de Ituiutaba



Autora: SILVA, S. A. (Julho, 2017).

Em 2004 a Copercicla conseguiu atingir a coleta seletiva em 100% dos bairros da cidade, no sistema porta a porta.

Ao iniciar e ampliar suas atividades, todas as etapas da coleta eram executadas manualmente – das ruas ao carregamento dos caminhões de material prensado – sem a ajuda de equipamentos que aliviasse o desconforto gerado pelo volume, peso e manuseio.

No decorrer destes 10 anos, a Copercicla obteve melhoria de infraestrutura, aumento de pessoal e renda. Os equipamentos adquiridos neste período proporcionaram maior eficiência e melhores condições de trabalho. Estas melhorias contribuíram para a valorização e reconhecimento da atividade de coleta seletiva e dos cooperados. O apoio da comunidade e a doação de empresas ampliou a quantidade de material; parcerias institucionais contribuíram com conhecimento e melhoria de infraestrutura; e, a subvenção do município para manutenção da atividade.

Com o início do Programa Bolsa Reciclagem, do governo estadual, no terceiro trimestre de 2012, houve uma melhoria significativa na renda dos cooperados, promovendo maior estímulo aos mesmos para sua fixação na atividade de coleta seletiva (COPERCICLA, 2017)⁶⁵.

⁶⁵ Informações extraídas da página oficial da Copercicla. Disponível em: <<http://www.copercicla.com/index.php>>. Acesso em: 30 jun. 2017; FRANCO, C. C.; MINÉU, H. F. S. O programa de coleta seletiva em Ituiutaba: análise de sua implantação e resultados. *Bol. geogr.*, Maringá, v. 33, n. 1, p. 81-94, 2015.

Desde o início dos trabalhos da coleta seletiva em Ituiutaba os caminhões (Foto 13) que transitam pela cidade recolhendo os resíduos recicláveis secos possuem sinos, que além de despertar a atenção da comunidade, identificam a passagem deles pelas ruas, fazendo deste ato uma característica marcante e uma referência da coleta seletiva.

Foto 13 – Caminhão da Cooperativa de Reciclagem de Ituiutaba



Autora: SILVA, S. A. (Julho, 2017).

Foi a partir da conquista do primeiro lugar em um edital do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), em 2001, dentro do tema “Gestão Integrada de Resíduos Sólidos”, com o projeto “Central de Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos”, que a cidade recebeu recursos públicos destinados a projetos socioambientais no valor de R\$447.747,00, que associados à contrapartida da administração municipal de R\$319.530,00, totalizaram R\$767.277,00 para as obras iniciais do aterro⁶⁶. A desativação do lixão da cidade ocorreu com o início das atividades do aterro sanitário em dezembro de 2005. As duas áreas são bem distintas, não guardando qualquer proximidade geográfica.

Desde a concepção do projeto do aterro não havia a previsão da instalação da esteira de separação de resíduos no próprio aterro sanitário, contando que seria tangível uma separação eficaz na fonte – fundamento maior da implantação da coleta seletiva – e que

⁶⁶ FNMA. **Projetos Apoiados.** Ao longo de sua história, o FNMA fomentou mais de 1.430 projetos, incluindo 176 contratos de repasse e 61 cartas de acordo, com investimentos da ordem de R\$ 250 milhões de reais, provenientes do Tesouro Nacional, contrato de empréstimo com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), de acordos internacionais a exemplo do Projeto de Cooperação Técnica Brasil-Holanda, de doações no âmbito do Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais (PPG-7), e de recursos arrecadados pela aplicação da Lei de Crimes Ambientais (Lei n. 9.605/1998). Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/apoio-a-projetos/fundo-nacional-do-meio-ambiente/projetos-apoiados>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

visava não sobrecarregar o aterro com resíduos que poderiam ser reaproveitados ou reciclados. Neste aspecto, ressalta-se a educação ambiental porta a porta que foi realizada com os moradores do projeto-piloto e que depois foi ampliada para a toda a cidade.

Em relação à disposição correta dos entulhos e resíduos da construção civil, gerados a partir de reformas prediais ou novas construções, a contratação de caçambas estacionárias abertas (Fotos 14, 15, 16 e 17) não é obrigatória em Ituiutaba. Entretanto, observa-se que elas estão presentes, na maioria das vezes, em frente às obras. Embora não exista a obrigação da instalação da caçamba, o gerador do entulho ou dos resíduos da construção civil é obrigado a armazená-los e dispô-los adequadamente. Neste sentido, a caçamba é apenas um instrumento para essa contenção do entulho ou resíduos até o devido encaminhamento ao aterro sanitário, e, faz parte de um contexto bem maior, conforme prevê a Resolução n. 307, de 05 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a qual “Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil”.

Objetivando “definir obrigações direitos e deveres para os geradores e transportadores bem como criar instrumentos para uma gestão adequada dos Resíduos da Construção Civil – RCC de Ituiutaba” (ITUIUTABA, 2017)⁶⁷, em 04 de setembro de 2017 a Prefeitura instituiu o sistema municipal para a gestão sustentável de resíduos da construção civil e resíduos volumosos de Ituiutaba, por meio da Lei n. 4.518, aprovada pela Câmara Municipal e sancionada pelo Prefeito, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, da Presidência da República),

Palestras e treinamentos serão feitos para os entes envolvidos na cadeia produtiva de RCC, grandes geradores, transportadores grandes e pequenos. Ao requerer seu alvará o pequeno construtor receberá uma cartilha orientativa para segregação e um cartaz para o mesmo fim que deverá ficar afixado na parte interna da obra, como também assinará um termo de compromisso, onde assume a responsabilidade pela separação do material. Aos grandes geradores caberá a apresentação de um projeto de gerenciamento de RCC, no momento da obtenção do alvará da obra.
(ITUIUTABA, 2017).

⁶⁷ Prefeito Fued sanciona lei criando programa sobre resíduo sólido. Disponível em: <<https://www.ituiutaba.mg.gov.br/n/noticia/prefeito-fued-sanciona-lei-criando-programa-sobre-residuo-solido>>. Acesso em: 11 set. 2017.

Fotos 14 e 15 – Disposição de caçambas estacionárias abertas.



Autora: SILVA, S. A. (Julho, 2017).

Independente desta lei municipal sancionada, a utilização das caçambas estacionárias abertas é uma prática comum em Ituiutaba há algum tempo, prevalecendo o procedimento de encaminhar estes resíduos ao aterro sanitário pelas empresas proprietárias das caçambas. Ainda assim, é possível ver muitos destes resíduos lançados em margens de córregos e estradas ou terrenos baldios, supostamente por aqueles que não contrataram as caçambas por considerá-las irrelevantes, bem como pela falta de fiscalização e educação ambiental. E, neste sentido, a Lei n. 4.518, de 04 de setembro de 2017, prevê medidas educacionais e punitivas,

Indo desde uma autuação até a não concessão do habite se. Também foi estabelecido pela lei a taxa para disposição final do RCC, que será recolhida do transportador. É sabido que a acumulação de RCC em lotes vagos, é mecanismo de proliferação pragas e como consequência de doenças e acidentes com animais peçonhentos. O município investirá em fiscalização para coibir despejo em locais impróprios. A correta destinação final do RCC é uma obrigação de todos os envolvidos no setor, cada um fazendo sua parte estará contribuindo para um meio ambiente e saúde da população (ITUIUTABA, 2017).

Fotos 16 e 17 – Disposição de caçambas estacionárias abertas.



Autora: SILVA, S. A. (Julho, 2017).

Também é frequente ver em Ituiutaba um tipo de contêiner com tampa (Fotos 18 e 19) – prático pela mobilidade que proporciona e pela vedação contra odores e ação do vento.

Foto 18 – Contêiner com tampa.



Autora: SILVA, S. A. (Julho, 2017).

Estes contêineres servem à população e são disponibilizados em pontos distintos pela empresa contratada pela Prefeitura Municipal para cuidar do manejo dos resíduos sólidos.

Foto 19 – Contêiner com tampa.

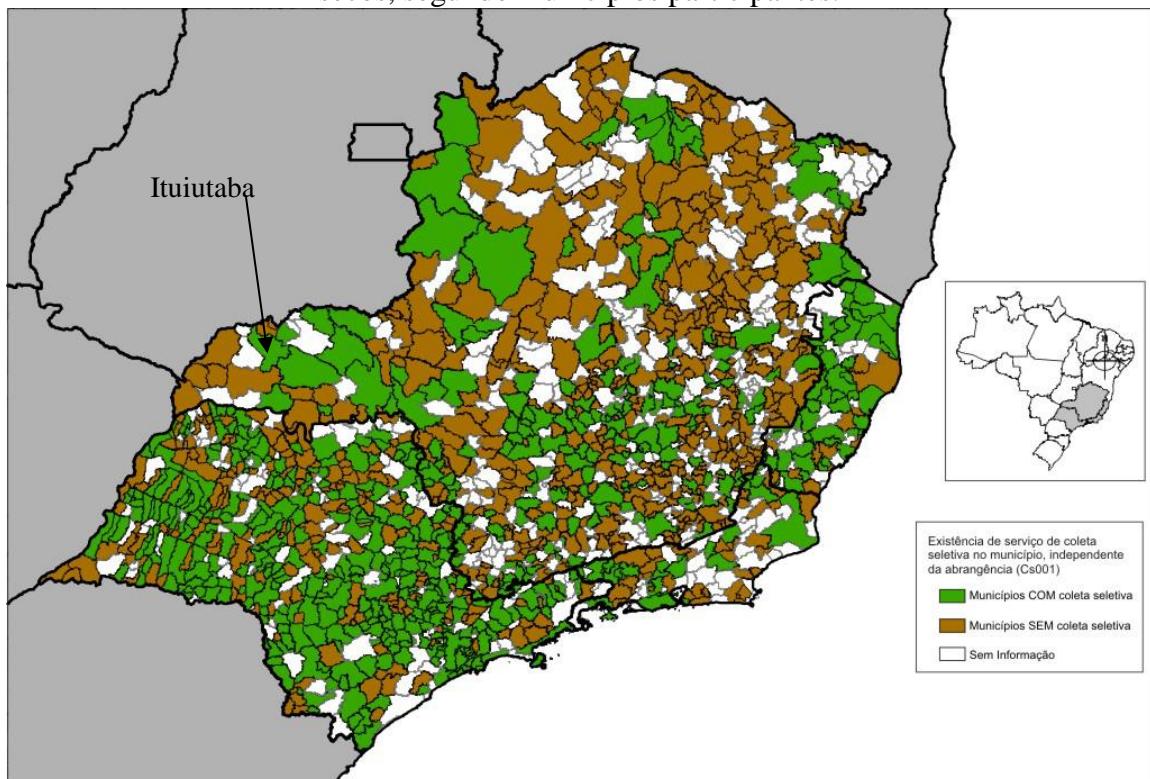


Autora: SILVA, S. A. (Julho, 2017).

Entre pontos positivos e pontos sujeitos à melhoria, assinalados em termos de Brasil e de Ituiutaba, reconhece-se que o descarte inadequado dos resíduos recicláveis secos está longe de ser um problema equacionado. A Figura 09, disponibilizada pelo SNIS, apresenta a

realidade da Região Sudeste do Brasil em 2015 sobre serviços de coleta seletiva. Ituiutaba está sinalizada por esta pesquisadora.

Figura 09 – Representação espacial da existência do serviço de coleta seletiva de recicláveis secos, segundo municípios participantes.



Fonte: SNIS-RS 2015, REGIÃO SUDESTE.

O Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos 2015 – SNIS constata que a coleta seletiva ainda não é uma realidade em grande parte dos municípios brasileiros, sendo evidente que nas regiões Sul e Sudeste a incidência deste serviço é bem mais alta. Enquanto na região Sul 54,8% dos 928 municípios participantes afirmaram existir coleta seletiva em seu município, na região Sudeste chega a 46,4%, o que é um percentual bastante significativo frente à realidade do país, cujo índice médio dentre os pesquisados foi de 35,7%.

Neste mesmo diagnóstico está declarado que a região Sudeste conta com 1.244 municípios participantes (com ou sem coleta seletiva), o que corresponde a 72.009.565 de população urbana. Destes, 577 municípios declararam ter coleta seletiva sob quaisquer modalidades, o que dá em números absolutos 59.470.632 de habitantes com acesso a este serviço. Em números relativos, corresponde a 46,4% dos municípios e 82,6% da população urbana. Já com relação aos municípios com coleta seletiva porta a porta executada pela Prefeitura ou empresa contratada por ela ou por catadores com apoio da Prefeitura, os

números são os seguintes: 466 municípios, ou seja, 30.272.902 de habitantes com acesso, o que corresponde a 37,5% dos municípios e 42% da população urbana atendida.

Após esta contextualização, faz-se necessário apresentar alguns números, a fim de verificar se, como prática de educação ambiental, a coleta seletiva dos resíduos recicláveis secos em Ituiutaba apresenta-se de forma eficaz. Conforme já declarado, o recorte temporal que foi analisado é de 2005 a 2015, sob a perspectiva do Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, elaborado pelo SNIS. As Tabelas 02 e 03 trazem os números propriamente ditos, que ajudarão na condução das análises que esta pesquisa se propõe.

Tabela 02* – Ituiutaba/MG: Quantitativo da população urbana e percentuais de cobertura da coleta em relação à população urbana de 2005 a 2015

Ano	IN014 Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta a porta) da população urbana do município (%)	IN030 Taxa de cobertura da Coleta Seletiva porta a porta em relação à população urbana (%)	CO050 População Urbana do município (hab.)
2005	**	**	83.853
2006	**	**	**
2007	**	**	90.000
2008	**	**	90.000
2009	**	**	91.964
2010	**	**	93.125
2011	**	**	1.740
2012	100	95	94.295
2013	100	95	97.772
2014	100	100	98.414
2015	100	100	99.030

Fonte: SNIS-RS.

Elaboração: Silva, S. A. (2017).

* A legenda desta tabela com explicação das fórmulas, as informações envolvidas na composição de cada indicador e os comentários produzidos pelo SNIS estão detalhados no item “Procedimentos e caminho da investigação”, na página 47.

** Dados não disponíveis.

Neste primeiro bloco de indicadores, buscou-se dar relevância ao comparativo do crescimento populacional da cidade em relação à taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta a porta), entendida como a coleta dos resíduos sólidos, feito pela empresa terceirizada, contratada pela Prefeitura de Ituiutaba (IN014) e a taxa de cobertura da coleta seletiva, também porta a porta, realizada pela Copercicla (IN030). Chama atenção o dado referente a 2011, que informa no indicador CO050, que a população urbana do município era 1.740 habitantes. Obviamente, que pelos números conhecidos e

disponibilizados tanto pelo SNIS quanto pelo IBGE, existe um equívoco neste número, que nesta pesquisa não traz nenhum prejuízo às análises.

Outra questão é que em 2006 os dados de Ituiutaba não constam informados pela Administração Municipal. Em pesquisa por vários indicadores disponibilizados pelo SNIS não foram encontradas as informações referentes à Ituiutaba, neste ano. Por outro lado, observa-se que apesar das transformações relacionadas à expansão habitacional, apontadas por Oliveira, H. C. M. (2013), que começaram a ocorrer em Ituiutaba a partir da década de 2000, quando dez conjuntos habitacionais foram construídos na cidade e, sobretudo, a partir de 2011, quando foi iniciada a construção de nove bairros com mais de 4000 unidades residenciais, o IN014 e o IN030 mantiveram-se estabilizados ou acompanharam a expansão da cidade, chegando a 2015 com 100% de cobertura, tanto do serviço de coleta domiciliar quanto o da coleta seletiva.

Entretanto, Minéu (2017, p. 32) comenta como se faz necessário obter avanços na precisão do sistema de coleta de dados do SNIS, já que algumas vezes os valores são estimados e carentes de exatidão, pois, “são os dados oficiais para o planejamento das políticas públicas e servem como parâmetro para o acompanhamento da evolução dos indicadores no país”. Esta divergência e/ou precariedade de informações precisas pode, até certo ponto, ser considerado um “desvio banal” em um país de dimensões continentais como o Brasil, haja vista, que muitas vezes é preciso trabalhar à distância com os mais de 5.000 municípios e com suas dificuldades de aprimoramento nos registros. O exemplo citado pelo SNIS (SNIS-RS, 2017, p. 69) em seu Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – Ano Base 2015 adverte como se os números devessem ser utilizados com certa parcimônia,

Já o CEMPRE, através de sua pesquisa CICLOSOFT realizada de dois em dois anos, publicou em 2014 seus resultados, os quais indicam que 927 municípios brasileiros operam programas de coleta seletiva, o que corresponde a cerca de 17% do total de municípios, número que fica aquém do encontrado pelo IBGE em 2011 (1.001) e aquém do número mínimo de municípios com coleta seletiva com qualquer modalidade apurado pelo SNIS-RS nesta edição, o qual atinge 1.256, ou seja, pelo menos, 22,5% do total de 5.570 municípios do País, lembrando que o montante deva aumentar já que a presente edição contempla 3.520 municípios, não sendo, portanto, censitária.

Por outro lado, vale salientar que, mesmo incrementado com um possível exercício de projeção (devido à parcela dos municípios sem informação), o percentual do SNIS-RS fica também muito aquém do referente à quantidade projetada de municípios com iniciativas de coleta seletiva apontado pela ABRELPE em seu Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015, o qual estima este contingente em 3.859 municípios, ou 69,3% do total.

De todo jeito parece evidente que o importante é se investir neste serviço, seja para implantar a coleta seletiva no município ou ampliar sua abrangência em termos de população, diretrizes que, com certeza, são consensuais.

E justifica, dando como exemplo a situação das quantidades de materiais efetivamente recuperadas (SNIS-RS, 2017, p. 86), o que sugere que a realidade descrita pelo SNIS, neste aspecto, deva abranger todos os assuntos (água, esgoto e águas pluviais) com os quais o Sistema tem que lidar,

Finalmente, vale comentar que, além dos expurgos inerentes ao processo de análise do SNIS-RS ocasionado por possíveis inconsistências, deve-se ter consciência de que há, na prática, uma grande dificuldade na obtenção desses dados na origem, ou seja, pelo informante do município. Não raro são as situações em que, interrogado pelo SNIS-RS sobre a ausência de dados sobre o assunto, os informantes reconhecem problemas operacionais e gerenciais para uma consolidação mais precisa das quantidades efetivamente recuperadas, seja pela falta de registros sistemáticos ou pela dificuldade de articulação com outros setores da prefeitura ou com as próprias associações de catadores. E tal fato não ocorre só em pequenos municípios, visto que há municípios de maior porte populacional que não informaram a quantidade total recuperada.

Partindo para o segundo bloco de indicadores tem-se a Tabela 03, em que o intuito é proporcionar a visão do percentual em que se situa a taxa de recuperação de recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO+RPU) coletada – (IN031), frente à massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (IN054).

Tabela 03* – Ituiutaba/MG: Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (Kg/hab./ano) em associação à Taxa de recuperação de recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%) de 2005 a 2015

Ano	IN054 Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (Kg/hab./ano)	IN031 Taxa de recuperação de recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%)
2005	**	2,48
2006	**	**
2007	**	5,43
2008	**	2.774,72
2009	6,20	**
2010	7,00	**
2011	8,63	3,68
2012	13,79	5,06
2013	12,01	3,45
2014	11,79	3,44
2015	9,79	3,15

Fonte SNIS-RS.

Elaboração: Silva, S. A. (2017).

* A legenda desta tabela com explicação das fórmulas, as informações envolvidas na composição de cada indicador e os comentários produzidos pelo SNIS estão detalhados no item “Procedimentos e caminho da investigação”, na página 48.

** Dados não disponíveis.

Comentando os dados encontrados na Tabela 03, é importante revelar a percepção do Sr. Odeon Nunes Barcelos, Presidente da Copercicla desde sua criação – um informante qualificado, possuidor de amplos conhecimentos sobre a realidade da cooperativa. Segundo Barcelos (2017), a explicação para a queda no indicador IN054 em 2015 é a soma de vários fatores. Entre eles, a queda no número de cooperados e a desaceleração da economia global, iniciada em 2008, a qual não afetou o Brasil de imediato. O prolongamento desta conjuntura, entretanto, coincidiu com os primeiros sinais de uma crise econômica no país que começaram a surgir no final de 2014, após a crise política desencadeada nas eleições presidenciais e agravada em meados de 2016, com o afastamento da presidente eleita, trazendo instabilidade e incerteza ao mercado, aos investidores e às famílias.

Desde então, comenta-se nas principais mídias a constatação que o país encontra-se em recessão econômica, com quedas sucessivas do Produto Interno Bruto (PIB) e aumento na taxa de desemprego. Esta nova realidade fez com que as famílias adaptassem seus orçamentos e reduzissem o consumo em uma evidente reação à desaceleração da atividade econômica em todas as regiões do Brasil. Barcelos (2017) comenta que os reflexos das crises econômicas sempre incidem na produção da cooperativa. Soma-se a essa situação outro aspecto observado, que foi o aumento quantitativo de bairros residenciais em Ituiutaba. Atualmente não é possível cobrir 100% dos bairros da cidade e este dado deverá aparecer no próximo Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SNIS-RS ano de referência 2016), cuja coleta de dados começou em 08/05/2017 e encerrou em 30/06/2017.

A dificuldade de atender todos os bairros que na atualidade existem em Ituiutaba, segundo Barcelos (2017), é que ao se aumentar a frota em apenas mais um caminhão será necessário acrescentar mais três cooperados, sendo um motorista e dois coletores, ao passo que a quantidade de material recolhido pode vir a comprometer a produção destes três novos cooperados, já que a adesão dos moradores tem sido considerada baixa, sobretudo nos bairros novos ligados ao Programa Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal.

Barcelos (2017) assinala que apesar dos esforços empreendidos pelas construtoras destes bairros em parceria com a Prefeitura Municipal e a Copercicla para estimular os moradores dos mesmos a aderirem à segregação na fonte dos resíduos recicláveis secos, o retorno para a cooperativa da tem sido avaliado como pequeno frente aos custos financeiros envolvidos no processo de coleta seletiva. Visando minimizar esta resistência, Barcelos (2017) descreveu que foram executadas algumas atividades com os moradores destes bairros com vistas a ressaltar a importância da separação dos resíduos e os benefícios ambientais e sociais desta atitude para o município e todos os cidadãos. Para tanto, um cronograma de

ações foi previamente definido entre os parceiros de forma a atrair os moradores destes bairros às tendas que foram montadas nas entradas principais dos mesmos.

Para manter a prestação deste serviço de coleta seletiva ao município com quatro caminhões percorrendo duas rotas por dia (uma de manhã e outra à tarde, cujos percursos podem envolver de 4 a 12 bairros, em média) de segunda a sexta-feira, de modo a dar retorno financeiro para 38 cooperados, e, ainda prover os custos de funcionamento da cooperativa, Barcelos (2017) declara que é necessário um real envolvimento da comunidade não só pensando na melhoria da condição ambiental como também em manter a motivação dos cooperados que dependem dos resultados da cooperativa para sua sobrevivência.

Vale ressaltar que Barcelos (2017) também especificou que dos quatro caminhões que a Copercicla tem atualmente, três fazem a cobertura só de bairros residenciais e um faz, em 95% do seu tempo, a coleta de resíduos em empresas da cidade, cobrindo também quatro bairros menores, conforme programação antecipadamente estipulada.

Da forma como se apresentam os dados de Ituiutaba na Tabela 03 – especificamente o indicador IN031 [Taxa de recuperação de recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada] – eles não se portam tão distintamente dos dados do Brasil relacionados nas pesquisas SNIS-RS 2010 e 2014 comentados por Freitas, Besen e Jacobi (2017, p. 23),

Verificou-se que a recuperação de resíduos recicláveis, em 736 municípios respondentes, em 2010, correspondeu a 1,9% da massa coletada de 53 milhões de toneladas ou 6,3% dos 30% potencialmente recuperáveis (SNIS-RS, 2010). Já em 2014, em 1.531 municípios respondentes, correspondeu a 1,6% do total de resíduos coletados do total coletado de 64,4 milhões de toneladas, correspondendo a 5,2% dos 30% potencialmente recuperáveis.

A região Sudeste teve diminuição da média de massa recuperada (passou de 8,4 t/ano para 6,6 t/ano). Por outro lado, as regiões Norte e Nordeste, com toda dificuldade de logística para a destinação dos recicláveis para as recicadoras, aumentaram seus resultados. As regiões Sul e Centro-Oeste mantiveram a média da massa recuperada *per capita*.

Para chegarem a esta conclusão Freitas, Besen e Jacobi (2017) se basearam nos dados dispostos na Tabela 04 e outros que refletem não só que as regiões Sul e Sudeste estão bem à frente em ações de coleta seletiva em relação às demais regiões geográficas do Brasil, como também apresentam aumento no número de unidades de processamento em áreas que concentram maior quantidade de municípios com coleta seletiva e estão mais próximas das indústrias de reciclagem. Outro fator relevante é que houve um aumento na quantidade *per capita* coletada seletivamente, sobretudo, na região Sul, onde a modalidade de coleta seletiva porta a porta está mais presente nos municípios.

Considerando que muitos municípios brasileiros não cobram pelos serviços prestados na gestão de resíduos sólidos aos municípios, é possível afirmar que a estagnação ou o recuo da coleta seletiva estão diretamente ligados à sustentabilidade financeira desta gestão, o que, de certa forma, colabora para acentuar as desigualdades regionais, pois, percebe-se que a “presença de coleta seletiva e a efetividade da recuperação de recicláveis são maiores na região Sul do país, na qual 79,5% dos municípios cobram os municípios pela gestão dos resíduos urbanos” (FREITAS, BESEN e JACOBI, 2017, p. 30).

Tabela 04 – Massa de resíduos sólidos recuperada *per capita* (kg/hab./ano), em municípios participantes do SNIS-RS 2010 e 2014, por região geográfica.

REGIÃO	SNIS	
	2010	2014
Norte	1,7	4,1
Nordeste	3,0	4,4
Sudeste	8,4	6,6
Sul	15,4	15,8
Centro-oeste	7,0	7,0
Brasil	7,5	7,58

Adaptado de: Freitas, Besen e Jacobi (2017).

Fonte: Extraído do SNIS-RS 2010 e SNIS-RS 2014 (BRASIL, 2012, 2016).

O Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2017), por meio do seu Painel Nacional de Indicadores Ambientais (PNIA)⁶⁸, considera que a descrição do indicador “Taxa de Materiais Recicláveis em Relação à Totalidade de Resíduos Sólidos Urbanos Coletados”, que faz parte do tema “Qualidade Ambiental Urbana” e sub-tema “Resíduos Sólidos” é a,

Quantidade anual de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não, decorrente da ação dos agentes executores, ou seja, Prefeitura, empresas contratadas por ela, associações de catadores e outros agentes, não incluindo, entretanto, quantidades recuperadas por catadores autônomos não organizados nem quantidades recuperadas por intermediários privados (“sucateiros”). Representa a relação entre as quantidades totais de resíduos sólidos recolhidos por todos os agentes executores da coleta seletiva e as quantidades totais de resíduos sólidos resultantes das atividades domiciliares ou atividades comerciais cujas características sejam similares aos resíduos domiciliares, e os resíduos sólidos resultantes das atividades de varrição, roçada, capina e raspagem de vias e logradouros públicos, desobstrução de bocas-de-lobo, limpeza de praias e/ou margens de rios e córregos, poda da arborização pública, e outros.

⁶⁸ Ministério do Meio Ambiente. **Painel Nacional de Indicadores Ambientais**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pnia/Arquivos/Temas/Qualidade_Ambiental_Urbana_QAU/3_Residuos_Solidos/QAU_3_3/FM_QAU_3_3.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.

Ainda de acordo com o PNIA, a pertinência deste indicador reside no monitoramento da implementação da PNRS e do alcance das metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Por intermédio dele também é possível avaliar se a sociedade tem adotado mudanças comportamentais com vistas à redução dos níveis de resíduos sólidos dispostos nos aterros sanitários, bem como com à redução dos custos operacionais destas unidades e das matérias-primas procedentes da natureza. Observando-se pelo âmbito social, este indicador auxilia na medição da inclusão social de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis que podem estar organizados em cooperativas ou outros modelos de associação (MMA, 2017).

Ao se analisar a Tabela 04 verifica-se em termos de regiões e de Brasil o quanto é urgente agir para que este número melhore, a fim de que apenas rejeitos sejam destinados para os aterros. O ideal é que a coleta seletiva consiga abranger o maior número possível de municípios e domicílios brasileiros, com o propósito que a separação na fonte seja estimulada e traga resultados de forma que os resíduos recicláveis secos não sejam destinados ao aterro sanitário junto com a massa de RDO coletada e enterrados, quando poderiam ter melhor emprego.

Há que se ressaltar ainda que existe um aspecto bastante positivo em torno da inclusão social, conforme Freitas, Besen e Jacobi (2017, p. 28) expressam ao se referirem à integração dos catadores de recicláveis aos programas de coleta seletiva que deixam de trabalhar em “situação degradante submetidos a condições análogas ao trabalho escravo, trabalhando dia e noite, expostos a vários riscos e acidentes e sujeito à exploração dos intermediários da cadeia de comercialização dos recicláveis”.

Dando sequência à análise dos dados, na Tabela 03 vê-se novamente que o dado referente a 2006 não consta informado. Além dele, não constam os dados referentes a 2009 e 2010. Não é possível afirmar que em 2006 os dados foram repassados pela Administração Municipal, uma vez que, conforme informado pelo SNIS, somente a partir de 2009 passou a existir a obrigatoriedade de o município apresentar o Atestado de Regularidade de Fornecimento de Dados ao SNIS para recebimento de recursos do Ministério das Cidades. Porém, em relação a 2009 e 2010 foram emitidos os atestados de regularidades, conforme Quadros 06 e 07.

Quadro 06 – Atestado de Regularidade do município de Ituiutaba com o SNIS-RS, ano de referência 2009

ATESTADO DE REGULARIDADE COM O SNIS, ano de referência 2009				
<i>Válido até o lançamento da base de dados do ano de referência 2010</i>				
O orgão gestor de saneamento atendeu à Coleta de Dados do SNIS, ano de referência 2009, para os municípios listados abaixo, no tipo de serviço mencionado.				
Data : 31/05/2011				
Código do município	Município	UF	Região	Tipo de serviço
313230	Itaipé	MG	SE	Resíduos Sólidos
313240	Itajubá	MG	SE	Resíduos Sólidos
313290	Itamogi	MG	SE	Resíduos Sólidos
313300	Itamonte	MG	SE	Resíduos Sólidos
313310	Itanhandu	MG	SE	Resíduos Sólidos
313330	Itaobim	MG	SE	Resíduos Sólidos
313350	Itapecerica	MG	SE	Resíduos Sólidos
313375	Itaú de Minas	MG	SE	Resíduos Sólidos
313420	Ituiutaba	MG	SE	Resíduos Sólidos
313440	Iturama	MG	SE	Resíduos Sólidos

Fonte: SNIS-RS 2011.
Elaboração: Silva, S. A. (2017).

Desta forma, não está claro o motivo dos dados não constarem para Ituiutaba nos anos 2009 e 2010 no indicador IN031 – Taxa de recuperação de recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%).

Quadro 07 – Atestado de Regularidade do município de Ituiutaba com o SNIS-RS, ano de referência 2010

ATESTADO DE REGULARIDADE COM O SNIS, ano de referência 2010				
<i>Válido até o lançamento da base de dados do ano de referência 2011</i>				
O orgão gestor de saneamento atendeu à Coleta de Dados do SNIS, ano de referência 2010, para os municípios listados abaixo, no tipo de serviço mencionado.				
Data : 07/03/2012				
Código do município	Município	UF	Região	Tipo de serviço
313330	Itaobim	MG	SE	Resíduos Sólidos
313350	Itapecerica	MG	SE	Resíduos Sólidos
313380	Itaúna	MG	SE	Resíduos Sólidos
313420	Ituiutaba	MG	SE	Resíduos Sólidos
313440	Iturama	MG	SE	Resíduos Sólidos
313450	Itutinga	MG	SE	Resíduos Sólidos

Fonte: SNIS-RS 2012.
Elaboração: Silva, S. A. (2017)

Outra questão é que em 2008 a taxa de recuperação de recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada está informada como 2.774,72. Este número está completamente equivocado em comparação aos demais informados em outros anos, e, a ausência de dados entre 2005 e 2008 no indicador IN054 – Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (Kg/hab./ano) está plenamente justificada, uma vez que o SNIS informa que ele passou a ser calculado a partir da edição de 2009.

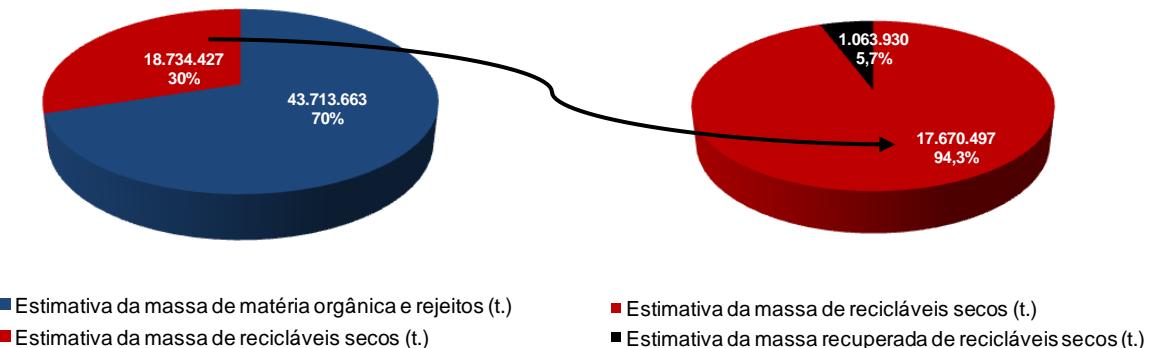
O dado relevante neste segundo conjunto de indicadores (Tabela 03) é o aumento substancial da massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (IN054), que saiu de 9 (kg/hab./ano), em 2011, para atingir 14 (kg/hab./ano) em 2012, para, em seguida, retornar ao patamar de 10 (kg/hab./ano), em 2015.

E, por outro lado, o indicador IN031 – Taxa de recuperação de recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada, que no mesmo período teve alterações significativas, sendo que saiu de 3,68% em 2011 para 5,06% em 2012, para sofrer uma redução e novamente fechar na faixa dos 3%, ou seja, 3,15%, em 2015. Minéu (2017, p. 247) comenta como as

Vantagens e benefícios da coleta seletiva em relação ao aterro do município estão ocorrendo em um cenário com menos de 4,0% de recicláveis secos recuperados e comercializados pela cooperativa local. As estimativas de gravimetria no aterro sinalizam um potencial ainda de 30,0% desses resíduos sendo encaminhados para disposição junto com os rejeitos. Esses resíduos destinados ao aterro, com base no valor médio da tonelada comercializada pela cooperativa local, representam uma perda de R\$28.328.223,92 no período de levantamento⁶⁹. São recursos que, em vez de retornar para a economia, beneficiando a sociedade, estão sendo, literalmente, enterrados.

A partir do pressuposto de que a fração de materiais recicláveis secos presente no conjunto de RDO+RPU seja estimada em 30% (exceto matéria orgânica e rejeitos), o SNIS (SNIS-RS, 2015) faz uma projeção de que na hipótese de haver o montante de 1,1 milhão de toneladas de resíduos recicláveis secos estimado para o país; isso significa aproximadamente 5,7% do total potencialmente recuperável de recicláveis secos (Gráfico 01).

Gráfico 01 – Estimativa da massa efetiva e recuperada de recicláveis secos dos municípios participantes.

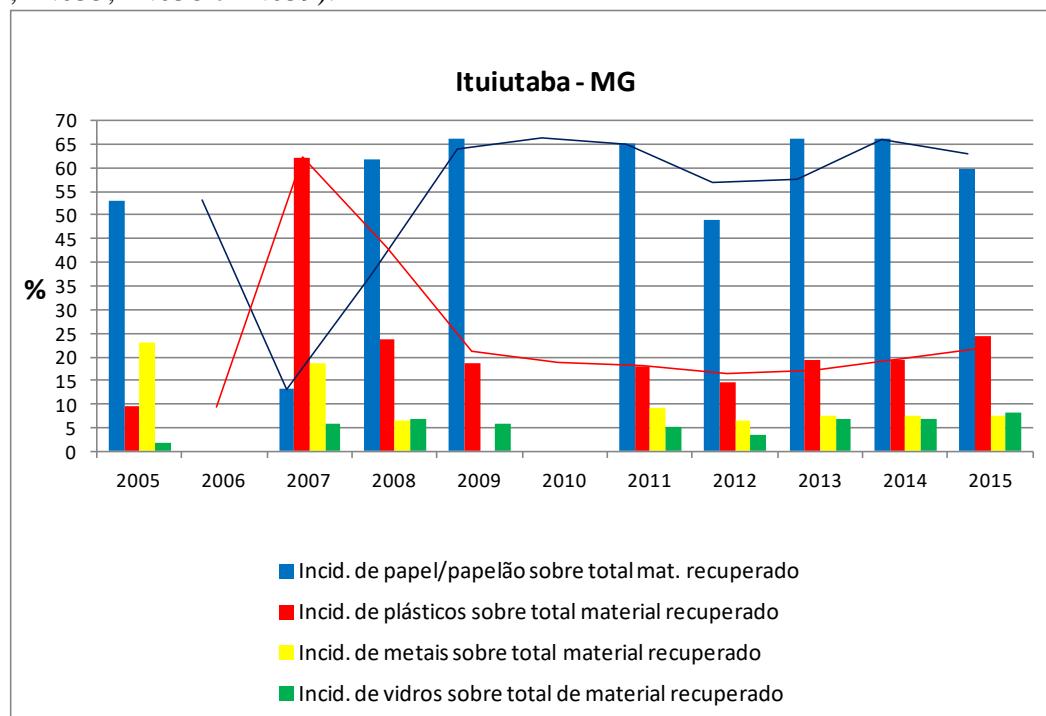


Fonte: SNIS-RS 2015.
Elaboração: Silva, S. A. (2017).

⁶⁹ O período de levantamento é de 2007 a 2016.

Nesta perspectiva, apresenta-se o último bloco de indicadores representado pelo Gráfico 02, que traz o percentual de incidência do tipo de resíduo reciclável seco (papel/papelão, plástico, metal e vidro) em Ituiutaba – MG.

Gráfico 02 – Incidência do tipo de resíduo reciclável seco (papel/papelão, plástico, metal e vidro) no total de material recuperado de 2005 a 2015 em Ituiutaba (Indicadores IN034, IN035, IN038 e IN039).

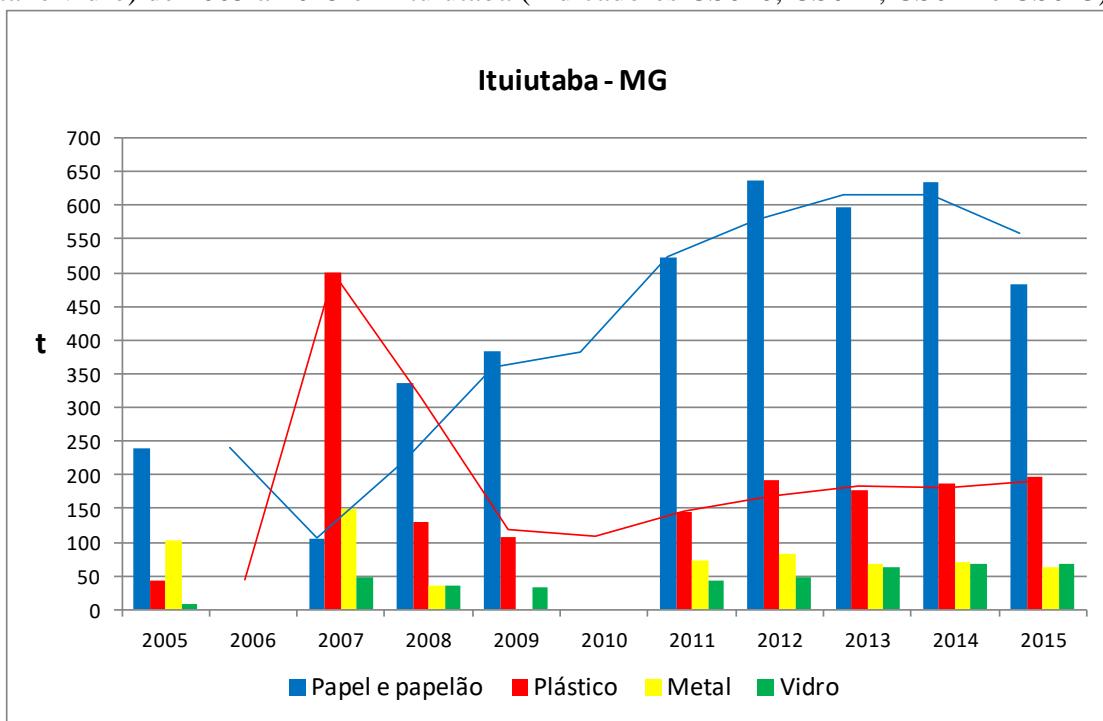


Fonte: SNIS-RS.
Elaboração: Silva, S. A. (2017).

Observa-se que no período analisado o tipo de resíduo reciclável seco com maior incidência em termos percentuais sobre o total de material recuperado é o papelão, seguido pelo plástico. Apenas em 2007 houve uma inversão entre estes dois tipos de resíduo. Examinando a economia de recursos naturais proporcionada pela reciclagem de materiais, Minéu (2017, p. 108) comenta que a cada tonelada de aparas evita-se o corte de 10 a 20 árvores, consome-se de 10 a 50 vezes menos água e reduz-se o consumo de energia pela metade, além do que o papel jornal produzido a partir das aparas requer 25% a 60% menos energia elétrica. Sem falar que a cada 28 toneladas de papel reciclado evita-se o corte de um hectare de floresta (uma tonelada evita o corte de 30 ou mais árvores) e a produção de papel reciclado reduz em 74% os poluentes liberados no ar e em 35% os despejados na água. E quanto ao plástico, a cada 100 toneladas evita-se a extração de uma tonelada de petróleo e economiza-se até 90% de energia.

Dentro deste mesmo encadeamento de ideias, apresenta-se também o Gráfico 03, que demonstra a quantidade em toneladas/ano de materiais recuperados.

Gráfico 03 – Quantidade de materiais recicláveis recuperados (papel/papelão, plástico, metal e vidro) de 2005 a 2015 em Ituiutaba (Indicadores CS010, CS011, CS012 e CS013).



Fonte: SNIS-RS.
Elaboração: Silva, S. A. (2017).

A quantidade em toneladas de materiais recuperados no período de 2005 a 2015 pela coleta seletiva em Ituiutaba representa o quanto de materiais como papel/papelão, plástico, metal e vidro foram reinseridos no sistema produtivo-econômico, desviando-os do aterro sanitário, ou seja, em vez de serem enterrados e terem seu ciclo de vida encerrado, foram incorporados novamente na cadeia produtiva.

Embora os Gráficos 02 e 03 demonstrem conquistas alcançadas ao longo de uma década em prol da ampliação do tempo de vida útil do aterro sanitário de Ituiutaba e, sobretudo, em prol da conservação ambiental, “cabe destacar que esse ganho se dá com menos de 4,0% recuperado pela coleta seletiva formal e em torno de 30% de recicláveis secos ainda sendo destinados ao aterro” (MINÉU, 2017, p. 184). Nota-se a importância da educação ambiental em articulação com diversos atores sociais ao desempenhar seu papel não só de sensibilizadora quanto ao que ainda pode se redirecionar de resíduos recicláveis secos para a coleta seletiva, como também de motivadora, para que ao receber maiores quantidades destes

resíduos para serem comercializadas, a Copercicla alcance objetivos que são, ao mesmo tempo, social, econômico e ambiental,

A coleta seletiva foi adotada como melhor opção para o aproveitamento dos materiais, em sintonia com a economia circular, proporcionando a recuperação dos resíduos e sua utilização em novo ciclo produtivo, promovendo a ciclagem da matéria e reduzindo a demanda de recursos naturais com a substituição da matéria-prima virgem pelos resíduos (MINÉU, 2017, p. 246).

A revisão de posturas e valores que estão em concordância com a dinâmica imposta pela voracidade da acumulação que acarreta devastação da natureza e injustiça social começa com pequenos passos, mas que precisam ser dados. Depois de dez anos da implantação da coleta seletiva em Ituiutaba, os registros (fotos e tabelas) destacados nesta pesquisa atestam o vacilante comprometimento da comunidade local com a separação dos resíduos recicláveis secos na fonte para que os mesmos sejam adequadamente encaminhados à Copercicla como parte de um projeto bem maior que é a manutenção e, quiçá, a ampliação do tempo de vida útil do aterro sanitário. Projeto este que implicitamente faz parte de outro projeto ainda maior, que é a qualidade de vida dos cidadãos, o equilíbrio do espaço geográfico e a manutenção da biodiversidade por meio da conservação ambiental, que, ao ser desprezado, ganha proporções desastrosas e globais.

São as pequenas ações no cotidiano e no espaço de vivência que fazem a diferença para o todo. Se cada indivíduo toma para si a responsabilidade de atuar no âmbito que lhe compete seja o empresarial, o político, o religioso ou o educacional sem perder de vista que ao mesmo tempo em que atua nestes papéis o seu principal papel é o de ser um ser social, um grande passo é dado. É como se fossem as ondas que se ampliam na superfície da água em todas as direções quando uma pedra é atirada em um lago.

O geógrafo é uma testemunha do mundo: quando é convocado a depor, tem o direito e o dever de dizer o que viu e como o viveu. Isso não prejulta em nada a seriedade e a imparcialidade das posições que assumirá depois, mas enaltece o que apresenta e garante a autenticidade.

A geografia restabelece, portanto, as ligações com o indivíduo e com uma certa especificidade que é proporcionada por um certo espaço[...].

Os geógrafos redescobrem a preocupação da forma literária e dos meios necessários para dividir o que sentem, ou o que os grupos, que observam e ouvem, sentiram. Não hesitam mais em falar dos indivíduos, em contar a vida deles, em acreditar em seus depoimentos.

A disciplina se libera do peso que a oprimia. Ela fala do frescor do orvalho, da pureza de certos céus, do cheiro das fogueiras com lenha ou de esterco do qual é impossível escapar quando se percorre a planície do Ganges em dias ensolarados, no inverno. Ela faz descobrir o encantamento das paisagens da estação fria nos vales do norte de Hondo, onde as nevascas acontecem em um ambiente tão calmo que cada objeto, o selim de uma bicicleta, uma pedra no leito de uma torrente ficam cobertos de um chapéu branco totalmente redondo e de aparência surrealista.
(CLAVAL, 2009, p. 26).

O conjunto de eventos políticos, econômicos, sociais e culturais que se sucederam nos últimos 300 anos acarretou uma série de transformações, que vieram gradativamente ditando a forma do homem se relacionar em sociedade e com o meio ambiente. Desde que o racionalismo cartesiano foi instaurado como o único método de pesquisa aceitável, o capitalismo se estabeleceu como modo de produção e o progresso a qualquer custo foi definido como meta – difundindo o mito de uma natureza inesgotável – a educação formal e não formal têm centrado seus esforços em preparar indivíduos para o atendimento dos requisitos impostos pelo mercado, adotando estratégias que incentivam a competição pelos melhores postos de trabalho, e, obviamente pelas melhores remunerações em uma busca infindável por realização pessoal e reconhecimento profissional.

Esta ideia de ser reconhecido pelo que se conquista e não pelo que se é, é sutilmente colocada, transmutada em um dos mecanismos para sustentar a economia aquecida e os níveis de emprego, sem que se reflita que o capital que se mantém a custa destes propósitos se acumula ainda mais, não resultando em ganhos de igualdade e justiça social ou em cuidado extra com os recursos naturais, que são fontes sabidamente finitas.

Vê-se que ao longo do desenvolvimento da sociedade e de sua organização espacial fatos antes considerados desprezíveis como, por exemplo, emissão de gases de efeito estufa ou degelo das calotas polares começaram a ganhar notoriedade e se tornarem preocupações mundiais. Para que se chegasse a esse ponto foi necessário aprimorar uma visão mais abrangente dos fenômenos e realizar a conexão entre aqueles outrora percebidos isoladamente, contrariando o que o reducionismo mecanicista sempre apregoou: o conhecimento do todo pelas partes. A mudança deste paradigma tem se mostrado uma tarefa hercúlea, já que suscitar nos indivíduos um pensar, agir e sentir mais atento sem atitudes de subjugação da natureza e exploração inconsequente dos recursos naturais provoca alterações em seus cotidianos, em suas projeções de futuro e, sobretudo, em seus conjuntos de valores, significações e associações instituídos também pelos grupos sociais em que estão inseridos.

O despertar para uma visão de mundo que contemple a interação e a complexidade das ações que se desenrolam no espaço geográfico em suas múltiplas configurações não é uma atitude apenas individual. Requer a adoção de políticas públicas pontuais, de uma educação que valorize a ética, a percepção ambiental e o amor ao lugar como possibilidades para instigar nos indivíduos o cuidado com o meio ambiente, bem como o favorecimento de uma atmosfera propícia à subjetividade em substituição à veemência com que o conhecimento objetivo da realidade tem fundado seus pressupostos.

Muito se progrediu cientificamente, porém tão pouco se falou sobre a grandeza e a beleza do universo. Muito se avançou materialmente, mas tão pouco se valorizou o elemento afetivo e a abertura à perspectiva amorosa para apreender o meio ambiente como íntimo e essencial. Muito se discutiu sobre os processos de construção do conhecimento, entretanto, tão pouco se percebeu como parte indissociável da natureza. O resultado é a indiferença com que o meio ambiente tem sido tratado, exaustivamente mutilado e considerado depósito para resíduos e rejeitos decorrentes do modo de vida da sociedade moderna em suas peculiares dinâmicas sociais e espaciais.

Neste contexto, a reflexão teórica sobre o consumo e os dados da geração e da segregação na fonte dos resíduos recicláveis secos especificamente em Ituiutaba no período de 2005 a 2015 – o escopo desta pesquisa – direciona para a constatação da ineficácia das ações de educação ambiental até o momento empreendidas.

Os dados encontrados a partir do levantamento proposto – o qual visava verificar se, como prática de educação ambiental, a coleta seletiva dos resíduos recicláveis secos em Ituiutaba apresenta-se de forma eficaz – demonstraram que, apesar da expansão habitacional alcançada a partir da década de 2000 e, sobretudo, a contar de 2011, com a construção de mais de 4000 unidades residenciais, o indicador que quantifica a taxa de cobertura da coleta seletiva porta a porta em relação à população urbana (IN030) manteve-se estabilizado ou acompanhou a expansão da cidade, chegando a 2015 com 100% de cobertura.

Outro dado expressivo deste cenário foi a oscilação no indicador IN054 – Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva – que saiu de 9 (kg/hab./ano), em 2011, para atingir 14 (kg/hab./ano) em 2012, para, em seguida, retornar ao patamar de 10 (kg/hab./ano), em 2015. Também o indicador IN031 que mede a taxa de recuperação de recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada, apresentou alterações reveladoras, uma vez que em 2011 era de 3,68%, chegou a 2012 com 5,06%, para então fechar na faixa dos 3%, ou seja, 3,15% de recicláveis recuperados e comercializados pela cooperativa local em 2015.

No período analisado o papelão, seguido pelo plástico, foi o tipo de resíduo reciclável seco com maior incidência em termos percentuais sobre o total de material recuperado, sendo que uma inversão pôde ser observada entre estes dois tipos de resíduo em 2007. Em termos de volume de materiais recuperados que foi reinserido no sistema produtivo-econômico, em vez de ser enterrado e ter seu ciclo de vida encerrado, a soma no período foi: 3.939,69 toneladas de papel e papelão, 1.678,37 toneladas de plásticos, 646,71 toneladas de metais e 415,93 toneladas de vidros que foram novamente incorporados na cadeia produtiva.

Esses quantitativos são a representação das muitas barreiras que a educação ambiental enfrenta para se tornar mais efetiva em benefício do meio ambiente, da saúde ambiental e da qualidade de vida. Entre elas está o pensamento compartmentado, o capitalismo e suas artimanhas, a falta de percepção ambiental e de amor ao lugar, a ênfase dado ao consumo, a visão acomodada no cotidiano perante a degradação ambiental, os padrões de comportamento socialmente aceitos, a exaltação do “des-envolvimento” e as incoerências do progresso ante o espaço vivido.

Desde a Conferência de Tbilisi, na Geórgia, em 1977, em que os princípios norteadores da educação ambiental foram demarcados – assinalando seu caráter interdisciplinar e transformador, com expectativa de expandi-lo do local para o global – que busca-se modificar o olhar do indivíduo, de forma a ensiná-lo a perceber e a fazer as conexões que regem a teia da vida e sofrem o impacto de suas ações.

Sob esta perspectiva, a geografia em seu diálogo com outras ciências muito tem a contribuir para uma interpretação geográfico-cultural dos resíduos sólidos como componente testemunhal do desenvolvimento da sociedade, promovendo reflexões sobre as interações entre homem e planeta Terra em toda sua dimensão espacial, de modo a superar o discurso tecnológico ou econômico. Repensar a questão do consumo e da geração de resíduos é apenas uma dentre tantas esferas em que a geografia e a educação ambiental podem atuar interdisciplinarmente com vistas à conservação ambiental e ao menor impacto possível no espaço geográfico.

É necessário que os indivíduos sejam provocados a compreender os processos envolvidos em seus cotidianos, assimilando o que acontece do início até o final. Não basta plantar árvores no primeiro dia da primavera, limpar as margens dos córregos no dia do meio ambiente ou fazer passeata com faixas de frases de efeito. É preciso atitude e atitude começa com a compreensão do como cada produto é gerado e do porque é incutida no indivíduo a demanda por este produto.

Passada esta fase é que precisa nascer o impulso de agir. Muitas pessoas não sabem de onde vem o plástico e a dificuldade que é a decomposição dele depois de lançado irregularmente no meio ambiente. Estas pessoas, muitas vezes, sequer imaginam o custo ambiental que é a extração do petróleo que dá origem às resinas moldáveis que se transformam em termoplásticos ou termorrígidos e são a gênese de todos os tipos de plásticos que se conhece na atualidade. Se elas não possuem esta percepção, como esperar que elas mudem seus padrões de comportamento em prol do meio ambiente e, por acréscimo, delas mesmas?

Esta contextualização foi construída tomando-se como exemplo o consumo e a geração dos resíduos recicláveis secos por ser este o foco desta pesquisa. Entretanto, contextualizações como esta podem perfeitamente ser elaboradas de modo a causar reflexões acerca do consumo irracional da água ou do avanço da fronteira agrícola sobre áreas de preservação permanente ou biomas como o cerrado, por exemplo, com o propósito de plantar grãos em larga escala para produzir ração para bois, porcos e aves, em vez de produzi-los para alimentar seres humanos que demandam uma escala bem menor. Podem ainda ser concebidas com o intuito de retratar as interferências que ocorrem no espaço geográfico, na fauna e na flora a partir do represamento de um rio para a construção de uma usina hidrelétrica, com o fim de gerar energia em um país tropical como o Brasil que poderia utilizar mais engenhosamente a energia solar ou eólica.

Aprendizagens mais significativas carecem de investimento de tempo, de profundidade de argumento, de contato com o que se fala e se ouve, de vivências reais que tornem os exemplos menos abstratos, de lições de vida impregnadas de sentido, que não só estimulem a reflexão, mas que também incitem a adoção de hábitos sustentáveis. É isso que falta para que a coleta seletiva dos resíduos recicláveis secos em Ituiutaba apresente-se como prática de educação ambiental de forma eficaz. Entender, em toda sua complexidade, as motivações para a redução do consumo e a segregação dos resíduos na origem são elementos que tornam esse discurso mais próximo dos indivíduos. É na articulação deste discurso que acentua-se a diferença entre o falar do que impressiona e motiva efetivamente o indivíduo por ser vivido, experimentado e o que está distante.

Falar para brasileiros sobre a conservação da savana como um bioma importante para elefantes e girafas é diferente de falar da conservação do cerrado, o pai das águas. Não é que a savana não guarde sua importância para toda a biodiversidade e comunidades que a compõem. É que por estar localizada em um espaço geográfico tão distante, em outro continente, quem está no Brasil, naturalmente, tende a achar-se desobrigado de combater a extinção dos elefantes ou a caça ilegal das girafas por não entender as conexões que regem a teia da vida. A falta deste entendimento ampliado não se aplica apenas aos brasileiros. Independente da nacionalidade experimenta-se o mesmo sentimento de “ausência de vínculo” com os problemas vividos por outros seres humanos e não humanos pelo fato de não ser “vivenciado na pele”.

Enquanto o consumo e a geração de resíduos fazem parte do cotidiano da maioria dos indivíduos, entender em que nível se pode atuar para a proteção da savana africana, residindo fora da África, é de difícil assimilação. É notório que pode-se fazer muito mais localmente do

que globalmente. Contudo, é agindo localmente que se expande a compreensão para agir globalmente e chega-se ao patamar de atuar como um cidadão que se vê como cidadão planetário.

Finalizando esta pesquisa, conclui-se que um discurso que se pretenda ser transformador – ambientalmente falando – para atingir seu propósito deve empregar uma linguagem mais aberta à subjetividade e porque não uma exposição oral amorosa, a mesma que se dá entre pessoas que se respeitam e querem contribuir para o projeto de vida um do outro de forma a revolucionar o pensar, o agir e o sentir de cada um. Esta linguagem amorosa pode se utilizar do encantamento com a paisagem, do bem estar provocado pelo contato com a natureza (atualmente tão escasso), do resgate da contemplação do que é simples e faz parte do cotidiano como o canto dos pássaros, a formação das nuvens, o cheiro de terra molhada ou um banho de cachoeira. Sentir-se parte da natureza é o primeiro passo para querer cuidar dela.

A virtualidade e a efemeridade das relações, a urbanização da civilização, a violência das ruas e a racionalidade objetiva que defende a universalidade da razão não podem continuar a serem obstáculos para que os indivíduos vivam o sentido profundo de ser natureza e estar na natureza. O papel da educação ambiental é estratégico para envolver o indivíduo em uma condição de protagonista de suas ações cotidianas, de modo a levá-lo a refletir sobre os hábitos que sustentam seu estilo de vida seja em casa, no trabalho ou nos espaços públicos – perante uma sociedade altamente industrializada e geradora de resíduos, que precisa se reaproximar da natureza e olhá-la com aspiração de restaurar a casa que é comum a todos.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, C. M. S. O espaço como categoria de análise sócio-cultural: um diálogo entre a sociologia cultural e a geografia. **Raega – O Espaço Geográfico em Análise**, [S.l.], v. 22, p. 175-192, 2011. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/raega/article/view/21776>>. Acesso em: 09 jan. 2017.
- ALMEIDA, J.; PREMEBIDA, A. Histórico, relevância e explorações ontológicas da questão ambiental. Dossiê Ciências Sociais e a Questão Ambiental. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 16, n. 35, p. 14-33, jan./abr. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/soc/v16n35/a02v16n35.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2017.
- ALVES, M. R. Transformações culturais e contradições urbanas do espaço público contemporâneo. **Revista Cidades**, [S.l.], v. 11, n. 19, p. 472-497, 2014. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/revistacidades/article/view/4290/3255>>. Acesso em: 03 nov. 2016.
- ALVES NETO, F. A. **Trânsito e Mobilidade Urbana:** utilização de geotecnologias para espacialização de acidentes em Ituiutaba/MG. 2016. 122 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2016.
- AMBEV INVESTE 1,5 MILHÃO EM MÁQUINAS DE GARRAFAS RETORNÁVEIS DE CERVEJA.** 16 maio 2017. Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/ambev-investe-15-milhao-em-maquinhas-de-garrafas-retornaveis-de-cerveja/>>. Acesso em: 16 maio 2017.
- AMORIM FILHO, O. B. A evolução do pensamento geográfico e a fenomenologia. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 11, n. 21 e 22, p. 67-87, jan./dez.1999.
- ANTUNES, A. **Prefácio.** In: GADOTTI, M. **Pedagogia da terra.** São Paulo: Peirópolis, 2000. p. 09-13.
- AZEVEDO, I. B. **O prazer da produção científica:** passos práticos para a produção de trabalhos acadêmicos. 13 ed. São Paulo: Editora Hagnos, 2012.
- ATLAS BRASIL. **Ituiutaba, MG.** Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/4363>. Acesso em: 10 abr. 2017
- BAUMAN, Z. **O mal-estar da pós-modernidade.** Tradução de Mauro Gama e Cláudia Martinelli Gama. Revisão técnica de Luís Carlos Fridman. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
- _____. **Modernidade líquida.** Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- _____. **Amor líquido:** sobre a fragilidade dos laços humanos. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.
- _____. **A sociedade individualizada:** vidas contadas e histórias vividas. Tradução de José Gabriel. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

- _____. **Vida líquida.** Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.
- _____. **A cegueira moral:** a perda da sensibilidade na modernidade líquida. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.
- BECK, U. **Sociedade de risco:** rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.
- BEHRENS, M. A.; OLIARI, A. L. T. A evolução dos paradigmas na educação: do pensamento científico tradicional a complexidade. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 7, n. 22, p. 53-66, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd99=issue&dd0=108>>. Acesso em: 13 dez. 2016.
- BERNARDES, M. B. J.; NEHME, V. G. de F.; COLESANTI, M. T. M. Ensino de geografia e educação ambiental: desafios da práxis cotidiana. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v.16, n. 31, p. 125-135, dez. 2004.
- BESEN, G. R.; JACOBI, P. R.; FREITAS, L. (Org.). **Política Nacional de Resíduos Sólidos:** implementação e monitoramento de resíduos urbanos. São Paulo: IEE USP: OPNRS, 2017.
- BISINOTO, C. M. O.; SILVA, S. A. Globalização: uma abordagem teórica sobre as dinâmicas globais e locais na produção do espaço. In: VIII Encontro GEOPontal: Geografia e política no Brasil contemporâneo. 2016, Ituiutaba. VIII GEOPontal – ANAIS. 2016. p. 239-248. Disponível em: <http://www.eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/anais_viii_geopontal_2016.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2017
- BOFF, L. **O que precisa ser incorporado ao processo de educação.** Disponível em: <<https://leonardoboff.wordpress.com/2015/02/21/o-que-precisa-ser-incorporado-ao-processo-de-educacao/>>. Acesso em: 21 fev. 2015.
- BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 30 nov. 2017.
- _____. Presidência da República. **Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 03 set. 2017.
- _____. Presidência da República. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 22 dez. 2016.
- _____. Presidência da República. **Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis n. 766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro

de 1995; revoga a Lei n. 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 18 ago. 2016

_____. Presidência da República. **Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 11 jul. 2016.

_____. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2015.** Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2015>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

_____. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos.** Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

_____. Ministério das Cidades. **Portaria Interministerial n. 571, de 05 de dezembro de 2013.** Aprova o Plano Nacional de Saneamento Básico (PNSB). Brasília, 2013. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=1&pagina=176&data=06/12/2013&captchafield=firistAccess>>. Acesso em: 18 ago. 2016

CANALI, N. E. Geografia Ambiental: desafios epistemológicos. In: MENDONÇA, F., KOZEL, S. (Org.). **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea.** Revisão de texto Maria José Maio Fernandes Naime. 1. ed. revisada. Curitiba: Ed. da UFPR, 2009. p. 165-186.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação.** Tradução de Álvaro Cabral. Revisão técnica da tradução de Newton Roberval Eichemberg. 23 ed. São Paulo: Cultrix, 2002.

CEMPRE. **Pesquisa Ciclosoft 2016.** Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclosoft/id/8>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

CÉZAR-MATOS, A.; MEDINA, N. M. Formação de multiplicadores em educação ambiental: método de participação-ação para construção do conhecimento. In: BESEN, G. R.; JACOBI, P. R.; FREITAS, L. (Org.). **Política Nacional de Resíduos Sólidos:** implementação e monitoramento de resíduos urbanos. São Paulo: IEE USP: OPNRS, 2017. p. 148-159.

CISOTTO, M. F. Sobre Topofilia, de Yi-Fu Tuan. **Geograficidade**, Niterói, v. 3, n. 2, p. 94-97, jul. 2013. Disponível em: <<http://www.uff.br/posarq/geograficidade/revista/index.php/geograficidade/article/view/133>>. Acesso em: 04 abr. 2016.

CLAVAL, P. As abordagens da Geografia Cultural. Tradução de Paulo Cesar da Costa Gomes. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Org.). **Explorações geográficas:** percursos no fim do Século. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. p. 89-117.

_____. A revolução pós-funcionalista e as concepções atuais da geografia. Tradução de Nathalie Dessartre-Mendonça. In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (Org.). **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea**. Revisão de texto Maria José Maio Fernandes Naime. 1 ed. revisada. Curitiba: Ed. da UFPR, 2009. p. 11-43.

_____. **Epistemologia da geografia**. Tradução de Margareth de Castro Afeche Pimenta, Joana Afeche Pimenta. 2 ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, p. 221-253, 2014.

COPERCICLA. Disponível em: <<http://www.copercicla.com/index.php>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

CORTEZ, A. T. C. Consumo e desperdício: as duas faces das desigualdades. In: ORTIGOZA, S. A. G.; CORTEZ, A. T. C. (Org.). **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo: Editora UNESP, 2009. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/n9brm>>. Acesso em: 20 mar. 2017. p. 35-62.

CUSTÓDIO, V. Da questão ambiental à unanimidade do desenvolvimento sustentável. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, n. 28, p. 79-94, 2010. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/77388>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

FARIA, C. **Surgimento do Método Científico**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ciencias/surgimento-do-metodo-cientifico/>>. Acesso em: 26 dez. 2016.

FENSTERSEIFER, P. E. **A educação física na crise da modernidade**. 213 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/253704>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

FRANCISCO, P. **Lettera enciclica *Laudato si'* del Santo Padre Francesco sulla cura della casa comune**. 24 maio 2015. Disponível em: <http://w2.vatican.va/content/francesco/it/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html>. Acesso em: 18 jun. 2015.

FRANCO, C. C.; MINÉU, H. F. S. O programa de coleta seletiva em Ituiutaba: análise de sua implantação e resultados. **Bol. geogr.**, Maringá, v. 33, n. 1, p. 81-94, jan./abr. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/21184>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

FREITAS, L.; BESEN, G. R.; JACOBI, P. R. (Org.). Panorama da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: resíduos urbanos. In: BESEN, G. R.; JACOBI, P. R.; FREITAS, L. (Org.). **Política Nacional de Resíduos Sólidos: implementação e monitoramento de resíduos urbanos**. São Paulo: IEE USP; OPNRS, 2017. p. 11-33.

FUCHS, A. M. S.; FRANÇA, M. N.; PINHEIRO, M. S. F. **Guia para normalização de publicações técnico-científicas**. Uberlândia: EDUFU, 2013.

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

GIRARDI, G. **Brasil produz lixo como primeiro mundo, mas faz descarte como nações pobres.** Estadão, São Paulo, 07 ago. 2016. Blog Ambiente-se. Disponível em: <<http://sustentabilidade.estadao.com.br/blogs/ambiente-se/brasil-produz-lixo-como-primeiro-mundo-mas-faz-descarte-como-nacoes-pobres/>>. Acesso em: 08 ago. 2016.

GOMES, P. C. C. **Geografia e Modernidade.** 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

GOMES, T. N. A construção do pensamento geográfico. **Revista Eletrônica AGB-TL**, Três Lagoas, v. 11, n. 19, p. 112-117, maio 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufms.br/index.php/RevAGB/article/view/415/214>>. Acesso em: 21 out. 2015.

GONÇALVES, L. F. **O estudo do lugar sob o enfoque da Geografia Humanista:** um lugar chamado Avenida Paulista. 2010. 267 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-31052011-143633/pt-br.php>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

GONÇALVES, M. A; TANAKA, A. K.; AMEDOMAR, A. A. Final disposal of solid urban waste: alternatives for the city of São Paulo by means of success cases. **Future Studies Research Journal**, São Paulo, v.5, n.1, p. 97-133, jan./jun. 2013. Disponível em: <<https://revistafuture.org/FSRJ/article/view/112/219>>. Acesso em: 17 maio 2017.

GONZÁLEZ GAUDIANO, E. Educación para la ciudadanía ambiental. **INCI**, Caracas, v. 28, n. 10, p. 611-615, out. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003001000011&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 23 mar. 2017

HENRIQUE, W. Do sentimento da natureza à sua apropriação capitalista: a sociedade e a natureza nas contribuições de Éliseé Reclus. **Geographia Opportuno Tempore**, Londrina, v.1, n. 1, p. 20-33, jan./jun. 2014. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/Geographia/article/view/17878/14401>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

HUTCHISON, D. **Educação Ecológica:** ideias sobre consciência ambiental. Tradução de Dayse Batista. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Brasil em síntese.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/mg/ituiutaba/panorama>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

_____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/default.shtml>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

IFTM. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Ituiutaba. **Cursos.** Disponível em: <<http://www.iftm.edu.br/ituiutaba/cursos/>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

ITUIUTABA. Disponível em: <<http://www.ituiutaba.mg.gov.br/t/dados-populacionais>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

_____. Disponível em: <<https://www.ituiutaba.mg.gov.br/t/localizacao>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

_____. **Lei n. 3.326, de 12 de abril de 1999.** Dá denominação a estrada municipal que menciona e dá outras providências. Ituiutaba, 1999. Disponível em: <<http://www.ituiutaba.mg.leg.br/leis/lei-municipal/leis-ordinarias/ano-de-1999/lei-no-3-326-de-12-de-abril-de-1999/view>>. Acesso em: 07 dez. 2017.

_____. **Prefeito Fued sanciona lei criando programa sobre resíduo sólido.** Disponível em: <<https://www.ituiutaba.mg.gov.br/n/noticia/prefeito-fued-sanciona-lei-criando-programa-sobre-residuo-solido>>. Acesso em: 11 set. 2017.

LEFEBVRE, H. **A vida cotidiana no mundo moderno.** Tradução de Alcides João de Barros. São Paulo: Ática, 1991.

LEFF, E. **Saber Ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

_____. **Epistemologia ambiental.** Tradução de Sandra Valenzuela; revisão de Paulo Freire Vieira. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LENCIONI, S. **Região e Geografia.** São Paulo, EDUSP, 1999, p. 147-158.

MAIA, D. S. Pequenas cidades: como defini-las? In: IX Simpósio Nacional de Geografia Urbana - SIMPURB, 2005, Manaus. IX SIMPURB - ANAIS. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2005. p. 1-20.

MARANDOLA JR., E.; FERREIRA, Y. N. Da educação ambiental à consciência ecológica: horizontes geográficos. **Geografia**, Londrina, v. 11, n. 2, p. 283-295, jul./dez. 2002. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6731/6073>>. Acesso em: 03 mar. 2017.

MARANDOLA JR., E.; TAKEDA, M. Pedagogia ambiental e pedagogia da complexidade: da tríade à Educação Humanista. Geo Crítica/Scripta Nova. **Revista electrónica de geografía y ciencias sociales**. Barcelona: v. VIII, n. 164, maio 2004. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-164.htm>>. Acesso em: 03 mar. 2017.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARTINEZ, M. **Obsolescência programada:** produtos programados para morrer. Disponível em: <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/35-atitude/1721-produtos-programados-para-morrer.html>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção.** Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 4 ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

MINÉU, H. F. S. **O custo de oportunidade do aterro sanitário de Ituiutaba, MG: componentes e repercussão econômica em longo prazo.** 2017. 269 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Acordo de Paris.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

_____. FNMA. **Projetos Apoiados.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/apoio-a-projetos/fundo-nacional-do-meio-ambiente/projetos-apoiados>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

_____. **Painel Nacional de Indicadores Ambientais.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pnia/Arquivos/Temas/Qualidade_Ambiental_Urbana_QAU/3_Residuos_Solidos/QAU_3_3/FM_QAU_3_3.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.

MIRANDA, L. **Suécia fica sem lixo devido a eficiência da reciclagem.** 28 jan. 2017. Disponível em: <<http://mundogeografico.com.br/reciclagem-suecia/>>. Acesso em: 28 jan. 2017.

MORIN, E. **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro.** Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 5 ed. São Paulo: Cortez; Brasília/DF: UNESCO, 2002.

MORAES, A. C. R. **Geografia:** pequena história crítica. São Paulo: Annablume, 2005.

MORAES, V. **Roteiro lírico e sentimental do Rio de Janeiro e outros lugares por onde passou e se encantou o poeta** (organização José Castello). São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n.1, p. 111-124, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

NEVES, F. O.; MENDONÇA, F. Por uma leitura geográfico-cultural dos resíduos sólidos: reflexões para o debate na Geografia. **Cuadernos de Geografía. Revista Colombiana de Geografía**, Bogotá, v. 25, n. 1, p. 153-169, jan./jun. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/rcdg/v25n1/v25n1a11.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2017.

NÃO EXISTE “FORA”. 17 mar. 2012. Disponível em: <<https://becoolrecycleyou.wordpress.com/2012/03/17/do-ponto-de-vista-do-planeta-nao-existe-como-jogar-lixo-fora-porque-nao-existe-fora/>>. Acesso em: 28 jun. 2017

OLIVEIRA, H. C. M. **Urbanização e cidades:** análises da microrregião de Ituiutaba (MG). 2013. 431 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

OLIVEIRA, L. Percepção Ambiental. **Revista Geografia e Pesquisa**, UNESP Ourinhos, v. 6, n. 2, p. 56-72, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://vampira.ourinhos.unesp.br/openjournal/index.php/geografiaepesquisa/article/view/135>>. Acesso em: 19 set. 2016.

_____. Sentidos de lugar e de topofilia. **Geograficidade**, Niterói, v. 3, n. 2, p. 91-93, 2013. Disponível em: <<http://www.uff.br/posarq/geograficidade/revista/index.php/geograficidade/article/view/125/pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2016.

OLIVEIRA, M. M.; FARIAS, P. S. C. Geografia e educação ambiental: desafios metodológicos para uma didática reflexiva do espaço na escola. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 19, p. 161-178, 2009. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/1408/1198>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

ONU. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

_____. **Em sua primeira visita à ONU, Papa Francisco falará na assembleia geral em 25 de setembro**. 25 ago. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/em-sua-primeira-visita-a-onu-papa-francisco-falara-na-assembleia-geral-em-25-de-setembro/>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

_____. **Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 12 set. 2017.

_____. **United Nations Conference on Sustainable Development, Rio+20**. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>>. Acesso em: 12 set. 2017.

ORTIGOZA, S. A. G.; CORTEZ, A. T. C. (Org.). **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo: Editora UNESP, 2009. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/n9brm>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

OSHIMA, F. Y. **Claudio Naranjo**: “A educação atual produz zumbis”. Revista Época. 31 maio 2015. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/ideias/noticia/2015/05/claudio-naranjo-educacao-atual-produz-zumbis.html>>. Acesso em: 31 maio 2015.

PEREIRA, M. F. R. A geografia no pensamento filosófico. **Mercator – Revista de Geografia da UFC**. Fortaleza, v. 05, n. 10, p. 31-37, jul./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/view/65/40>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

PITTON, S. E. C. Prejuízos ambientais do consumo sob a perspectiva geográfica. In: ORTIGOZA, S. A. G.; CORTEZ, A. T. C. (Org.). **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo: Editora UNESP, 2009. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/n9brm>>. Acesso em: 20 mar. 2017. p. 91-110.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2006.

_____. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. 6 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015.

RELPH, E. Reflexões sobre a emergência, aspectos e essência de lugar. Tradução de Eduardo Marandola Junior. In: MARANDOLA JUNIOR, E.; HOLZER, W.; OLIVEIRA, L. (Org.).

Qual o espaço do lugar?: geografia, epistemologia, fenomenologia. São Paulo: Perspectiva, 2014. p. 17-32.

REVOLUÇÃO FRANCESA. Disponível em: <<http://www.suapesquisa.com/francesa/>>. Acesso em: 26 dez. 2016.

SANO, H.; MONTENEGRO FILHO, M. J. F. As técnicas de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade na gestão pública e sua relevância para o desenvolvimento social e das ações públicas. **Desenvolvimento em Questão**, v. 11, n. 22, p. 35-61, enero-abril, 2013. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75225787003>>. Acesso em: 01 dez. 2017.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. 6 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SCHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno.** 2 ed. Tradução de Otávio Alves Velho. Rio de Janeiro, Zahar, 1979.

SENADO FEDERAL. Da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, à Rio-92: agenda ambiental para os países e elaboração de documentos por Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-das-nacoes-unidas-para-o-meio-ambiente-humano-estocolmo-rio-92-agenda-ambiental-paises-elaboracao-documentos-comissao-mundial-sobre-meio-ambiente-e-desenvolvimento.aspx>>. Acesso em: 12 set. 2017.

SILVA, S. A.; CASTANHO, R. B. (em preparação). **O fazer geográfico:** histórico e novos olhares.

SILVA, V. L. S. **Educar para a conexão:** reflexões acerca de uma ecologia cognitiva para promoção de saúde integral em espaços de aprender biologia. 2003. 190 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/85062>>. Acesso em: 10 mar. 2004.

SPITZCOVSKY, D. **O 1º supermercado brasileiro em que clientes podem trocar lixo reciclável por comida.** The Greenest Post. 09 maio 2017. Disponível em: <<http://thegreenestpost.bol.uol.com.br/o-1o-supermercado-brasileiro-em-que-clientes-podem-trocar-lixo-reciclavel-por-comida/>>. Acesso em: 15 maio 2017.

SUERTEGARAY, D. M. A. Geografia física (?) geografia ambiental (?) ou geografia e ambiente (?). In: MENDONÇA, F., KOZEL, S. (Org.). **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea.** Revisão de texto Maria José Maio Fernandes Naime. 1. ed. revisada. Curitiba: Ed. da UFPR, 2009. p. 111-120.

SURDI, A. C.; KUNZ, E. O pensamento moderno e a crise na Educação Física. **Roteiro**, Joaçaba, v. 32, n. 1, p. 7-36, jan./jun. 2007. Disponível em: <<http://editora.unoesc.edu.br/index.php/roteiro/article/view/335/83>>. Acesso em: 29 abr. 2017.

TENDLER, S. Filme “**Encontro com Milton Santos**: O mundo global visto do lado de cá”. 06 jun. 2011. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-UUB5DW_mnM>. Acesso em: 29 nov. 2015.

TRENTINI, S. **Conectar a vida urbana com a natureza torna as pessoas mais saudáveis**. The City Fix Brasil. 28 jun. 2016. Disponível em: <<http://thecityfixbrasil.com/2016/06/28/conectar-a-vida-urbana-com-a-natureza-torna-as-pessoas-mais-saudaveis/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (TSE). **Estatísticas de Eleitorado**. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/eleitor/estatisticas-de-eleitorado/consulta-quantitativo>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

TRIGUEIRO, A. **Programa Cidades e Soluções**. “Conheça a Schumacher College, a escola de sustentabilidade inglesa”. 09 jul. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=JB13x1SFcLM>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução de Lívia de Oliveira. Londrina: EDUEL, 2012.

_____. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. Tradução de Lívia de Oliveira. Londrina: EDUEL, 2013.

UEMG. Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Ituiutaba. **Cursos**. Disponível em: <<http://ituiutaba.uemg.br/site/index.php/cursos>>. Acesso em: 15 mar. 2017

UFU. Faculdade de Ciências Integradas do Pontal. **Cursos**. Disponível em: <<http://www.facip.ufu.br/>>. Acesso em: 15 mar. 2017

VELTZ, P. **Mundialización, ciudades y territorios**: La economía de archipiélago. Tradução de Rosa Mecha López. Barcelona: Ariel, 1999.

WULF, A. **A invenção da natureza**: a vida e as descobertas de Alexander von Humboldt. Tradução de Renato Marques. São Paulo: Planeta, 2016.