

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS**  
**UEG CÂMPUS MORRINHOS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE**

**RESÍDUOS SÓLIDOS: A IMPORTÂNCIA DO CONSUMIDOR COMO PEÇA-CHAVE  
DA LOGÍSTICA REVERSA E DA COLETA SELETIVA – um estudo de caso na cidade de  
Anápolis - GO.**

Ana Paula da Costa Oliveira  
Orientador: Dr. André Luiz Caes

Morrinhos

Ana Paula da Costa Oliveira

RESÍDUOS SÓLIDOS: A IMPORTÂNCIA DO CONSUMIDOR COMO PEÇA-CHAVE  
DA LOGÍSTICA REVERSA E DA COLETA SELETIVA – um estudo de caso na cidade de  
Anápolis - GO.

Dissertação apresentada à banca examinadora do  
Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade,  
como parte dos requisitos para obtenção do título de  
Mestre sob a orientação do Prof. Dr. André Luiz Caes.

LINHA DE PESQUISA 1 - Análise da biodiversidade em  
paisagens naturais e antropogênica.

Morrinhos, 2016.

Ana Paula da Costa Oliveira

RESÍDUOS SÓLIDOS: A IMPORTÂNCIA DO CONSUMIDOR COMO PEÇA-CHAVE  
DA LOGÍSTICA REVERSA E DA COLETA SELETIVA – um estudo de caso na cidade de  
Anápolis - GO.

Relatório de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre, sob a orientação do Prof. Dr. André Luiz Caes.



## FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação de mestrado intitulada “RESÍDUOS SÓLIDOS: A IMPORTÂNCIA DO CONSUMIDOR COMO PEÇA-CHAVE DA LOGÍSTICA REVERSA E DA COLETA SELETIVA – um estudo de caso na cidade de Anápolis - GO, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade da Universidade Estadual de Goiás Câmpus Morrinhos, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Defendida em:

### BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. André Luíz Caes - **Orientador – PPGAS Morrinhos**

---

Prof. Dr. Rafael de Freitas Juliano (**Avaliador Interno**)

---

Prof. Dr. Rildo Mourão Ferreira (**Avaliador Externo**)

## AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus, por ter me dado sabedoria, compreensão, discernimento e por me permitir novos aprendizados!

Meus filhos Jonathas e Nicolás por terem suportado os dias tensos e distantes e por me amarem!

Aos meus pais Marcílio e Eunice, que me ensinaram sobre o amor à natureza, o respeito ao próximo e a sempre enfrentar as dificuldades com garra e determinação.

Ao meu irmão e irmãs (que por acaso são muitos), sobrinhas e sobrinhos, cunhados por ser o apoio nas horas difíceis que não foram poucas, mas com os quais sempre pude contar.

Aos meus queridos amigos Frank, Thiago, Joel, Abadia, Cassius e Edirce, por sempre estarem me apoiando e torcendo por mim.

Ao professor Dr. André Luiz Caes, meu orientador, que com todo carinho e paciência aceitou me orientar e com o qual aprendi ensinamentos dos quais levarei por toda a minha vida. **“O saber a gente aprende é com os mestres e com os livros. A sabedoria se aprende é com os humildes”.**

A todos os professores e funcionários administrativos do Mestrado, em especial ao prof. Dr. Rafael Freitas Juliano, por fazer parte da banca examinadora e pelo carinho de sempre. Ao professor Dr. Rildo Ferreira Mourão, professor convidado para a banca examinadora: “o teu olhar direcionou o meu fazer”.

À **Universidade Estadual de Goiás**, pela oportunidade de atingir um objetivo de vida. Ao Professor Dr. Haroldo Reimer, reitor da UEG, que possibilitou essa qualificação e a Professora Me. Valcemia Gonçalves de Sousa Novaes, Vice-Reitora, minha chefe, amiga que foi a maior incentivadora neste processo do mestrado.

Aos meus colegas da turma do mestrado, em especial a Susana, Hayala e Grazielle, enfim, agradeço a todos que direta ou indiretamente me ajudaram durante a minha caminhada nesses dois anos.

***OBRIGADA SENHOR POR MAIS ESSA VITÓRIA!***

## RESUMO

Essa dissertação descreve os resultados de uma investigação de mestrado sobre “RESÍDUOS SÓLIDOS: A IMPORTÂNCIA DO CONSUMIDOR COMO PEÇA-CHAVE DA LOGÍSTICA REVERSA E DA COLETA SELETIVA – um estudo de caso na cidade de Anápolis – GO, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade, da Universidade Estadual de Goiás, da UEG Câmpus Morrinhos, no ano de 2016. O objetivo do trabalho foi analisar a participação do consumidor na gestão integrada dos resíduos sólidos no município de Anápolis, com enfoque nos resíduos sólidos domiciliares (RSD), a logística reversa destes produtos e a destinação final para a coleta seletiva, em consonância com a Lei n. 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Decreto regulamentador n. 7.404/2010, que dispõe sobre a logística reversa, a Lei 9.975/1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, dentre outros dispositivos legais pertinentes a matéria ambiental. Metodologicamente o trabalho se caracteriza como uma pesquisa qualitativa/descritiva, sendo os dados coletados por meio de aplicação de questionário online realizado com 100 pessoas, visitas de campo e observação. Para análise dos resultados foram divididos em categorias - conhecimento das normas pertinentes a preservação ambiental, tipos de resíduos que necessitam de logística reversa, participação do consumidor na coleta seletiva e por fim uma análise da conscientização desse consumidor. Os resultados revelam um quadro preocupante no que se refere ao processo de participação do consumidor em ações de preservação do ambiente, pois visualizou-se que o mesmo tem conhecimento das legislações e se vê como sujeito deste processo, participa e conhece as ações de educação ambiental, mas infelizmente essas ações não ultrapassam a barreira da teoria e dessa forma não são postas em prática.

Palavras-chave: Resíduos sólidos, consumidor, coleta seletiva, logística reversa.

## **ABSTRACT**

This thesis describes the results of a master's research on "SOLID WASTE: THE IMPORTANCE OF CONSUMER AS PART KEY OF REVERSE LOGISTICS AND SELECTIVE COLLECTION - a case study in the city of Anapolis - GO, developed in the Graduate Program in environment and Society, the State University of Goiás, UEG Campus Morrinhos in the year 2016. The objective was to analyze consumer participation in the integrated management of solid waste in the city of Anapolis, focusing on domestic solid waste (MSW) the reverse logistics of these products and the final destination for the selective collection, in accordance with Law n. 12.305 / 2010 which established the National Policy on Solid Waste, the regulatory decree n. 7,404 / 2010, which provides reverse logistics, Law 9,975 / 1999 establishing the National Environmental Education Policy, among other legal provisions pertaining to environmental matters. Methodologically work is characterized as a qualitative / descriptive research, and the data collected through the online questionnaire conducted with 100 people, field visits and observation. For analysis of the results were divided into categories - knowledge of relevant environmental preservation standards, waste types that require reverse logistics, consumer participation in the selective collection and finally an analysis of consumer awareness of this. The results reveal a worrying picture regarding consumer participation process in environmental preservation actions, as demonstrated that it is aware of the laws and is seen as the subject of this process, participate and know the environmental education, but unfortunately these actions do not go beyond the barrier of theory and thus are not implemented.

**Keywords:** Solid waste, consumer, selective collection, reverse logistics.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Classificação dos Resíduos Sólidos quanto à sua Origem .....	55
Figura 02	Geração dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no Brasil .....	57
Figura 03	Disposição Final dos Resíduos sólidos coletados no Brasil.....	60
Figura 04	Destinação final dos RSU coletados no Brasil.....	61
Figura 05	A logística reversa, a responsabilidade compartilhada e os acordos setoriais.....	67
Figura 06	Processo Linear e Processo Circular.....	68
Figura 07	Economia Circular.....	69
Figura 08	Coleta de Resíduos Sólidos no Brasil.....	73
Figura 09	Iniciativas de coleta seletiva nos municípios em 2014 – Regiões e Brasil.....	74
Figura 10	Mapa do Município de Anápolis.....	86
Figura 11	Regiões de Planejamento do Estado de Goiás.....	87
Figura 12	Vista aérea do aterro sanitário de Anápolis.....	92
Figura 13	Modelo dos Pontos de Entrega Voluntária (PEV's).....	98
Figura 14	Descarte inadequado de resíduos.....	98
Figura 15	Ponto de Entrega Voluntária não oficial na UEG.....	99
Figura 16	Cooperativa Coopersólidos.....	100
Figura 17	Cooperativa Coopercan.....	102
Figura 18	Informação a respeito do ambiente e das formas de preservação.....	107
Figura 19	Os meios de comunicação utilizados para informação sobre a preservação ambiental.....	108
Figura 20	Maiores problemas ambientais do Município.....	110
Figura 21	Sujeitos responsáveis pela solução dos problemas ambientais do município.....	110
Figura 22	Enfrentamento dos problemas ambientais do Município.....	110
Figura 23	Responsáveis pela execução dos trabalhos de Educação Ambiental no Município.....	111
Figura 24	Preocupação dos cidadãos com os descarte dos resíduos gerados.....	112
Figura 25	Participação do consumidor na manutenção da limpeza pública do	

	município de Anápolis.....	112
Figura 26	Hipóteses da participação do consumidor na coleta seletiva e na logística reversa.....	114
Figura 27	Quem realiza a coleta seletiva no município.....	115
Figura 28	A tempo existe a coleta seletiva no município.....	115
Figura 29	A participação do Consumidor na coleta seletiva.....	115
Figura 30	Símbolo da Logística reversa.....	116
Figura 31	Produtos indicados pelos participantes com necessidade de logística reversa.....	117
Figura 32	Separação dos resíduos que necessitam de Logística Reversa.....	117
Figura 33	Consumo consciente de produtos sustentáveis.....	117
Figura 34	Descarte adequado de produtos que necessitam de logística Reversa.....	118
Figura 35	Separação dos resíduos secos e molhados ou orgânicos e inorgânicos.....	119

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Origem, possíveis classes e responsáveis pela geração dos diversos tipos de resíduos sólidos.....	53
Tabela 02	Evolução da taxa de crescimento da população, segundo os países da América do Sul – 1950/2010.....	58
Tabela 03	Índice per capita de coleta de RSU no Brasil.....	59
Tabela 04	Destino final dos Resíduos sólidos, por unidades de destinos dos resíduos brasileiros – 1989/2008.....	59
Tabela 05	Código de Cores para os diversos tipos de resíduos, adotado na identificação de coletores e transportadores, além de campanhas informativas para a coleta seletiva.....	76
Tabela 06	Taxa geométrica de crescimento para Anápolis entre os anos de 2000 a 2016.....	87
Tabela 07	População estimada.....	88
Tabela 08	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.....	88
Tabela 09	Volumes de água distribuídos em Anápolis em 2008.....	89
Tabela 10	Atendimento de esgoto.....	89
Tabela 11	Dados gerais referentes a coleta de resíduos sólidos urbanos do município de Anápolis.....	90
Tabela 12	Estimativa da geração de resíduos urbanos em Anápolis, no ano de 2014..	91
Tabela 13	Faixas mais utilizadas de geração per capita de RSU.....	91
Tabela 14	Destinação dada aos pneus coletados em Anápolis.....	94
Tabela 15	Discriminação, por agente, dos custos da coleta seletiva em Anápolis no ano de 2014.....	96
Tabela 16	Relação dos pontos de entrega voluntária existentes em Anápolis.....	97
Tabela 17	Local de residência dos pesquisados no município de Anápolis.....	106
Tabela 18	Perfil dos pesquisados.....	106

## LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABINEE	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Resíduos Especiais e Limpeza Pública
ANP	Agência Nacional de Petróleo
ARIARA	Associação dos Revendedores de insumos Agrícolas da Região de Anápolis
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CEMPRE	Compromisso Empresarial
CF	Constituição Federal
CMMAD	Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COP	Conferência das Partes da ONU
CRC	Centro de Recondicionamento de Computadores
DAIA	Distrito Agroindustrial de Anápolis
EA	Educação Ambiental
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
ETA	Estaao de Tratamento de gua
IBAMA	Instituto do Meio ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBAM	Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH-M	ndice de Desenvolvimento Urbano Municipal

IMB	Instituto Mauro Borges
INPEV	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONU	Organização das Nações Unidas
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PNEA	Plano Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNS	Política Nacional de Saneamento
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
REE	Resíduos Eletroeletrônicos
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RSD	Resíduos Sólidos Domiciliares
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SANEAGO	Saneamento de Goiás
SEGPLAN	Secretaria de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás
SEMARH	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SEMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Anápolis
SINDIRREFINO	Sindicato Nacional da Indústria do Refino de Óleos Minerais
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SINMETRO	Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
UFG	Universidade Federal de Goiás

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO 1 – O DISCURSO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: EM BUSCA DAS SUAS ORIGENS.....</b>	<b>21</b>
1.1. O Contexto da Sustentabilidade no Debate Ambiental.....	21
1.2. A Produção do Discurso do Desenvolvimento Sustentável: da Conferência de Estocolmo à Cúpula de Mudança do Clima (COP 21).....	29
1.2.1 Conferência das Nações Unidas – 1970.....	29
1.2.2 Protocolo de Montreal.....	31
1.2.3 2ª Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD).....	32
1.2.4 Conferência das Partes da Convenção - Quadro da ONU sobre Mudanças Climáticas - Protocolo de Kyoto.....	33
1.2.5 Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio + 10).....	34
1.2.6 Conferência das Nações Unidas em Desenvolvimento Sustentável (Rio +20)	35
1.2.7 Conferência das Partes da Convenção- Quadro da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP 21).....	35
1.3. O Contexto Histórico do Direito Ambiental Brasileiro.....	36
1.3.1 As Políticas Públicas e a Proteção do Ambiente.....	40
<b>CAPÍTULO 2 – O CONSUMO EXACERBADO E A EXCESSIVA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>44</b>
2.1 A Evolução do Consumo e o Potencial Destrutivo ao Ambiente – Do Produto Durável à Obsolescência Programada.....	44
2.2 A Lei Nº 12.305/2010 - Origem e Aplicabilidade.....	48
2.2.1 A Problemática dos Resíduos Sólidos no Brasil - da Geração ao Descarte Ecologicamente Correto.....	55
2.3 A Macrorelação de Consumo e o Papel do Consumidor na Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida do Produto.....	62
2.3.1 Os Acordos Setoriais e o Processo de Economia Circular ou Linear.....	66
2.3.2 A Coleta Seletiva e a Participação dos Catadores.....	70
2.4 A Educação Ambiental no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.....	76
<b>CAPÍTULO 3 – A GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	

<b>URBANOS: UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE ANÁPOLIS –</b>	
<b>GO.....</b>	<b>80</b>
3.1 Diagnóstico.....	81
3.1.1 Aspectos gerais do município.....	85
3.1.2 Aspectos socioeconômicos.....	87
3.1.3 Saneamento Básico.....	89
3.1.4 Resíduos Sólidos Urbanos.....	89
3.1.5 Resíduos Sólidos Sujeitos à Logística Reversa.....	92
3.1.6 Coleta Seletiva.....	96
3.1.7 Cooperativas de catadores de material reciclável e reutilizável.....	100
3.2 Aspectos Jurídicos Institucionais, Educacionais e Ambientais.....	103
3.3 Análise do Questionário sobre a Participação do Consumidor na Coleta Seletiva e na Logística Reversa dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Município de Anápolis –	
GO.....	105
4. Considerações Finais.....	124
5. Referências Bibliográficas.....	128
6. Anexos.....	140

## INTRODUÇÃO

Todos os dias somos bombardeados com noticiários que demonstram como as ações antrópicas em relação à natureza têm causado impactos irreversíveis na flora e fauna do Planeta Terra. Essas ações são realizadas frequentemente e nem sempre de forma responsável e sustentável, causando danos ao ambiente, ocasionando desastres ambientais, dentre eles a poluição, o desmatamento, a crise hídrica, a fome, a destruição da camada de ozônio, as mudanças climáticas, dentre outros problemas ambientais que fazem parte desse ritmo frenético da vida moderna e globalizada.

É sobre essa temática que o trabalho buscará abordar, para compreender como surgiram as primeiras preocupações a respeito das questões ambientais, verificar o seu desenvolvimento histórico, na busca de compreender de forma clara e objetiva, como o impacto do “desenvolvimento econômico” através da revolução industrial modificou a visão do homem em relação à natureza, e desencadeou um movimento de crescimento a qualquer custo. Nota-se que essas discussões são importantíssimas para o desenvolvimento sustentável do planeta, mas a questão é saber: Quando iniciaram os debates relativos a crise ambiental? Quando determinaram o conceito do termo desenvolvimento sustentável? Por que o consumidor pouco participa das ações de gestão dos resíduos? Por que a educação ambiental é vista como uma ação que deve ser introduzida pelas escolas? O que falta pra que esse dispositivo legal seja implementado de forma eficaz e praticado por todos? Quando os acordos realizados nos encontros internacionais e nacionais serão colocados em prática? Como fazer o consumidor entender que ele faz parte do ecossistema do Planeta Terra?

Levantado o problema, sugeriu-se a hipótese de trabalho: é possível determinar que a participação social seja fator de maior ou menor importância nos programas de logística reversa e de coleta seletiva? Os aspectos operacionais desses programas facilitam a participação da comunidade nas ações de sustentabilidade?

Nesse sentido, após adequar o problema e a hipótese da proposta, o estudo justifica-se pelo fato de que a cada dia, a cada hora, minutos e segundos as ações antrópicas demonstram a falta de respeito do ser humano pela natureza, impossibilitando a regeneração do planeta e tornando-o inadequado para a sobrevivência de todas as espécies do planeta. Apesar das inúmeras conferências, tratados, relatórios internacionais percebe-se que uma falta de comprometimento dos chefes de estado de todos os países em fazer cumprir as determinações instituídas e promover o desenvolvimento econômico de forma sustentável.

Ostentar e consumir são as palavras de ordem da modernidade sem se preocupar com os impactos e as consequências dessa ação. E quem não vive essa realidade é considerado alienado. Essa é a ideia que o capitalismo quer desenvolver e instituir como realidade na vida do ser humano, mas a verdade é que podemos ser pessoas conscientes, responsáveis e solidários, consumindo produtos que não agridam o ambiente e preservando a qualidade de vida das presentes e futuras gerações, conforme preceituado nos vários relatórios e conferências mundiais, bem como no art. 225 da Constituição Federal do Brasil.

Com relação ao espaço da pesquisa, delimitou-se o município de Anápolis – GO, que é o terceiro maior município goiano e o primeiro em desenvolver um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) com o intuito de implementar de forma efetiva o descarte e a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos conforme determinação da Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Com relação ao tempo da pesquisa, realizou-se um estudo introdutório de toda a história do desenvolvimento sustentável do planeta, abarcando os fatos internacionais e nacionais. Ressalte que apesar de abarcar um período longo, o esforço se justifica, tendo em vista que a pesquisadora julgou não ser possível realizar um estudo satisfatório do presente sem conhecer o passado.

Ao iniciar as pesquisas me deparei frente às dificuldades de acesso de dados, muitos deles por falta de registro e documentação das ações, nesse sentido delimitou-se o estudo apenas dos resíduos sólidos domiciliares e dos que necessitavam de logística reversa. Determinou-se conhecer as cooperativas de catadores de material reciclável e reutilizável instituída conforme Decreto Regulamentador nº 7.405/2010 que instituiu o Programa Pró-Catador e entender o importante papel desempenhado por estes trabalhadores que dão valor ao “lixo” por meio de suas atividades gerando benefícios positivos para a natureza e para a sociedade. Além de pesquisar quais as ações que o governo municipal instituiu acerca da temática da pesquisa.

E pesquisar sobre o assunto me fez retornar a minha infância com o meu pai que respeitava a natureza com atitudes que faziam parte do nosso cotidiano. Reutilizava os saquinhos de leite pra fazer mudas de plantas e os resíduos orgânicos em compostagem. Dessa forma a militância ambientalista estava impregnada em minha vida desde a infância com práticas realizadas pelo meu pai em suas tarefas de jardinagem, e que no momento estavam adormecidos. Ao conhecer a proposta do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Ambiente e Sociedade da Universidade Estadual de Goiás de Morrinhos, decidi participar e pesquisar acerca da problemática dos resíduos sólidos e a importância do consumidor como

participe dessa dinâmica desde a sua geração, descarte até a sua destinação final. O objetivo é conscientizar o consumidor sobre os resíduos sólidos domiciliares e de como a sua participação é fundamental para a implementação da gestão dos resíduos sólidos, no caso em questão, no município de Anápolis.

Dentre os principais referenciais teóricos utilizados para a fundamentação da pesquisa, adentrei em diversas áreas como sociologia, filosofia, história, direito, pedagogia buscando uma análise crítica da atual e real situação das políticas em âmbito federal, estadual e municipal relacionadas à preservação ambiental.

A problemática dos resíduos sólidos não é um tema atual e quando o enfoque é o consumidor e a sua participação, a dificuldade é muito maior pois, não é objeto de muitas pesquisas na academia, mas alguns autores foram referência para a minha pesquisa. Dentre eles: Rachel Carson (1995), Gilles Lipovetsky (2007), André Trigueiro (2013), Carlos Reigota (2014), Leonardo Boff (2012), Isabel Carvalho (2014), Patrícia Iemos (2014), Francisco Gutierrez e Cruz Prado (2013), Zygmunt Bauman (2008) e o mais recente e que me impactou de uma forma profunda foi a Encíclica do Santo Papa Francisco “*Laudato Si*” (2015). Alguns documentários também foram importantes para conscientização sobre o assunto como o do cineasta Vick Muniz “Lixo Extraordinário” (2011), Jeremy Irons, “Lixo, um Problema Global” (2014) e o vídeo de Annie Leonard, intitulado “*Story of Stuff*” (2007). Alguns sites foram importantes para a pesquisa dentre eles: Instituto Akatu, Planeta Sustentável, E-cicle, Abrelpe, Cempre, Ministério do Meio Ambiente, Mundo Sustentável, dentre muitos outros.

Desta forma, a presente pesquisa intitulada “*Resíduos Sólidos: a Importância do Consumidor na Logística Reversa e na Coleta Seletiva – um estudo de caso na cidade de Anápolis – GO.*”, inicialmente propõe uma análise da participação do consumidor na gestão integrada dos resíduos sólidos, com enfoque nos resíduos sólidos domiciliares (RSD), a logística reversa destes produtos e a destinação final para a coleta seletiva, em consonância com a Lei n. 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Decreto regulamentador n. 7.404/2010, que dispõe sobre a logística reversa, a Lei 9.975/1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, dentre outros dispositivos legais pertinentes a matéria ambiental.

De forma geral, com relação à metodologia, a pesquisa teve um enfoque qualitativo/descritivo, buscando estudar e compreender a temática acerca participação do consumidor em relação a geração e o descarte dos resíduos sólidos domiciliares. Nesse sentido, utilizou-se o método de pesquisa descritivo, com o caráter de explicar determinado fenômeno (MARCONI: LAKATOS, 2010). Importante destacar que se buscou realizar uma

pesquisa crítica no aspecto histórico com o intuito de compreender o surgimento de certos discursos e normativas referentes a temática. No que se refere à pesquisa empírica, buscou-se registros fotográficos de parques, praças, ruas, pontos de entrega voluntárias (Pev's) e de outros pontos relevantes na temática da coleta de resíduos sólidos na cidade de Anápolis.

No aspecto das técnicas de pesquisa, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, tanto de fontes primárias (leis, documentos oficiais, decretos, entre outros) como fontes secundárias utilizou-se de literatura sobre o assunto e a pesquisa de campo foi exploratória-descritiva, com o intuito de compreender melhor o objeto pesquisado que era a comunidade Anapolina e a sua participação frente as normativas da PNRS, pouco conhecida pela pesquisadora e a partir desse momento descrever a percepção individual. Além da observação direta foram utilizados como procedimentos um questionário disponibilizado online para a coleta das percepção dos pesquisados sobre a temática, conforme documento Anexo A (MARCONI LAKATOS, 2010). Em relação ao questionário disponibilizado online, importante destacar que foi elaborado seguindo os objetivos e as hipóteses levantadas na pesquisa. O questionário teve 28 questões sendo 5 questões abertas e 23 questões fechadas.

No que tange a coleta de dados disponibilizados pelas três esferas governamentais, encontram-se desatualizados e a busca foi realizada em consonância com órgãos que atuam frente a esta problemática, como: Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), Compromisso Empresarial (Cempre), Instituto AKATU, Ecycle, dentre outros. Destaco que além de pesquisar sobre o entendimento e posicionamento dos autores foi importante observar o comportamento da população Anapolina contatar com as cooperativas de materiais recicláveis e reutilizáveis (Coopercan e Coopersólidos), catadores autônomos, Secretaria de Meio Ambiente, ONG's, que compõem o cenário sócio-político-econômico, relacionados a problemática da geração até a destinação final dos resíduos.

Conforme já exposto acima os objetivos e as hipóteses da presente dissertação, ressalte-se que a pesquisa estruturou-se em três capítulos. Sendo o primeiro capítulo a parte histórica do surgimento do termo “Desenvolvimento Sustentável” e das primeiras preocupações do homem com o uso exacerbado dos recursos naturais e os efeitos a curto, médio e longo prazo destas ações para as presentes e futuras gerações. Percorre as principais conferências realizadas desde o ano de 1972 até o ano de 2015, com a última reunião desta cúpula e por fim ressaltamos as legislações ambientais brasileira e a implantação das políticas públicas em prol do ambiente.

O segundo capítulo aborda as questões referentes a problemática do consumo desde a geração até o descarte e a destinação ambientalmente adequada. Determina quem são os sujeitos, os objetivos, os princípios e os instrumentos para a aplicação da PNRS. Como a participação do consumidor é importante nesta sistemática de preocupar-se com os resíduos desde a compra, procurando produtos que respeitem o ambiente e descartando corretamente os resíduos para que as cooperativas possam transformar esse “lixo” em produto de sua sobrevivência. A participação dos trabalhadores das cooperativas e o importante trabalho que este grupo realiza na preservação do ambiente e na destinação adequada dos resíduos sólidos. E a importância das ações de educação ambiental na mudança de comportamento dos consumidores/cidadãos em prol desse ambiente ecologicamente adequado para todos os habitantes do município e do planeta.

E por fim, no terceiro capítulo é realizado um estudo de caso sobre o município de Anápolis, sua história, localização, população, condição socioeconômica, gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares, dentre eles os que necessitam de logística reversa, as cooperativas de catadores de material reciclável e reutilizável e sobre a coleta seletiva. Neste capítulo é realizada a análise do questionário sobre a participação do consumidor/cidadão no gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares no município de Anápolis.

## **CAPÍTULO 1 - O DISCURSO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: EM BUSCA DAS SUAS ORIGENS**

Neste capítulo é apresentado o tema desenvolvimento sustentável, partindo do contexto histórico da relação homem x natureza, o surgimento dos movimentos ambientalistas, a busca do crescimento econômico e a preservação ambiental, através da institucionalização de direitos e deveres criados pelas políticas internacionais para a institucionalização do tripé da sustentabilidade, baseado nas vertentes sociais, ambientais e econômicas.

### **1.1 O CONTEXTO DA SUSTENTABILIDADE NO DEBATE AMBIENTAL**

A relação estabelecida entre a sociedade e o ambiente, revela-se catastrófica visto que esta relação está causando impactos cada vez maiores, tanto em níveis “quantitativos quanto qualitativos, nas condições de vida das populações e na capacidade de suporte do planeta com vistas a garantir qualidade de vida para as presentes e futuras gerações (JACOBI, 2005, p. 3).

O desenvolvimento econômico da sociedade propiciado pela Revolução Industrial foi acompanhado de vários danos ambientais, pois o “progresso” não se ateve aos efeitos acumulativos provenientes desta ação antropogênica de danos irreversíveis. No decorrer da história ficou um rastro de destruição pela forma exacerbada do uso dos recursos naturais, desencadeando uma destruição ainda não percebida pelo ser humano. Segundo Lima (2015, p. 65)

[...] A população mundial cresceu de forma marcante. A fome, as doenças e as guerras tornaram-se cotidiano e a luta por espaço e por riquezas assumiu contornos naturais, o que é visível na global degradação ambiental. Esse modelo de crescimento é insustentável, a necessidade de consumir da sociedade capitalista gera crises mundiais, com consequências arrasadoras. A crise ambiental é latente, recursos naturais são consumidos sem a menor preocupação, a água e o alimento são escassos para grande parte da população.

[...] Por isso é conveniente que a humanidade mude seus hábitos. Agir com prevenção e precaução, pensar diferente e buscar novos modelos societários é a questão que se impõe.

E essas ações ou preocupações não são hodiernas como pensamos ser, segundo McCornick (1992, p. 16) existem registros de má gestão dos recursos naturais que aconteceram nas cidades sumérias, que produziram os excedentes agrícolas tornando as terras salinizadas e alagadiças. Essas preocupações com os recursos naturais fazem parte de

conferências, relatórios, inquietações de ambientalistas, filósofos<sup>1</sup> e pensadores que ousaram discutir os problemas ambientais de forma atual e futura, para tratar o tema de preservação ambiental, tais como: a Ecologia, de Ernest Haeckel; o Evolucionismo de Charles Darwin; o Positivismo, de Augusto Comte; A Teoria Populacional, de Thomas Malthus; e outros movimentos cada qual a seu tempo, tendo como intuito a preservação do ambiente e do uso adequado dos recursos naturais pelo homem.

O tema “sustentabilidade” apresenta-se como assunto recorrente nos meios de comunicação face às mudanças climáticas causadas pelas ações predatórias do homem no ambiente. Para Trigueiro (2013, p.19) “para designar coisas novas são necessárias palavras novas”, e nesse sentido a palavra “Sustentabilidade” tem sido mais utilizada ao retratar o desequilíbrio ambiental e a perda da biodiversidade pelas ações do homem. Segundo Boff (2012, p.133), “Sustentabilidade é em termos ecológicos, tudo o que fizermos para que um ecossistema não decaia e se arruine” [...] resulta de um comportamento consciente e ético face aos bens e serviços limitados da terra. No Dicionário Brasileiro de ciências ambientais (LIMA E SILVA et al, 2002, p.219 ) o verbete sustentabilidade é definido como:

[...] Qualidade de um sistema que é sustentável; que tem a capacidade de manter em seu estado atual durante um tempo indefinido, principalmente devido à baixa variação em seus níveis de matéria e energia; desta forma não esgotando os recursos que necessita.

Por sua vez, Rosatti (2004, apud LIMA, 2015, p.70) definiu sustentabilidade e desenvolvimento sustentável da seguinte maneira:

[...] A sustentabilidade expressa uma concepção humanista e anti-mercantilista que, ao expressar o patrimônio ambiental gerado em uma continuidade geracional para que subsista para o futuro, não faz senão traduzir (no idioma da natureza e da cultura) o conceito mesmo de nação.

Desenvolvimento sustentável deveria ser entendido não apenas como progresso econômico ou crescimento sustentável: também deveria ser interpretado como a evolução intergeracional<sup>2</sup> de nosso ideário, permanentemente enriquecido, porque não é um resultado contábil o que expressa a sustentabilidade, com exclusão de quais são os fatores que integram o inventário, senão são os valores que se

---

<sup>1</sup> É importante ressaltar que um dos pontos mais característicos do pensamento ambientalista é a crítica a ciência, surgida com Bacon, Descarte e Newton e percebida como responsável por romper a harmonia entre a cultura humana e a natureza e a desaprovação da arrogância humana em domar e controlar o meio ambiente.

<sup>2</sup> O termo evolução intergeracional ou responsabilidade intergeracional surgiu no universo jurídico, com tratados, Convenções e Declarações Internacionais e traduz um desejo comum de justiça entre as gerações atuais e as gerações futuras.

assimilam e transmitem no tempo que asseguram a permanência do que deve ser mantido.

Sirvinkas (2012, p.5), definiu os conceitos de sustentabilidade, desenvolvimento ecologicamente equilibrado, desenvolvimento sustentado ou sustentável como sendo sinônimos da conciliação entre o desenvolvimento socioeconômico com o ambiente. Essa conciliação seria possível através da utilização racional dos recursos evitando a poluição ambiental. Para Sachs (2008, p.13) engloba alguns princípios como: igualdade, equidade e solidariedade; direitos políticos, civis e cívicos; direitos coletivos ao meio ambiente e ao desenvolvimento, e “reorienta o processo civilizatório da humanidade” (LEFF 2012, p.15).

A emergência em se debater a problemática do tema ambiente surge dos riscos de degradação do ambiente, que de forma esparsa iniciam-se na década de 1950 com os cientistas e pesquisadores e na década de 1960 surgem os primeiros movimentos ambientalistas. Sendo assim o conceito de desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade surgem para enfrentar a crise ambiental gerada pela degradação do ambiente os impactos dessa ação sobre a saúde humana.

Nesse sentido, demonstra-se a importância de garantir a biodiversidade e a sustentabilidade no uso dos recursos naturais para a preservação da vida no planeta, pois ao analisar a história humana, existem casos de populações que foram dizimadas por terem esgotados todos os recursos naturais e empreenderam guerras entre si para apropriarem dos seus recursos e riquezas. Trigueiro (2013, p.43) ressalta que a decadência dessas civilizações ocorreram pelo “monumental desperdício dos recursos naturais, crescimento expressivo da população, destruição das florestas e outras ações que colapsaram a capacidade de suporte dos ecossistemas”. Dentre essas culturas podem-se citar os Maias, Vikings e os moradores da Ilha de Páscoa, que são os principais personagens dessa tragédia causada por eles próprios. Mccornick (1992, p.15) ressalta que o colapso na civilização Maia no século X e o crescimento populacional foram fatores que demonstraram o desequilíbrio provocado pela ação antropogênica. Por isso, a importância de transmitir e conscientizar a humanidade de que o relacionamento do ser humano com a natureza deve ser de equilíbrio, prudência e harmonia para que todos possam usufruir dos benefícios.

Nesse sentido Boff (2012, p.40) menciona que o cuidado não está relacionado apenas à atitude de zelo e de preocupação, mas cuidado é principalmente configurado como:

[...] um modo de ser, uma relação nova para com a realidade, a Terra, a natureza e outro ser humano. Ele comparece como um paradigma que se torna mais

compreensível se o compararmos como o paradigma da Modernidade. Este se organiza sobre a vontade de poder, poder como dominação, como acumulação, como conquista da natureza e dos outros povos. O cuidado é o oposto do paradigma da conquista. Tem a ver, como já dizíamos anteriormente, com um gesto amoroso, acolhedor, respeitador do outro, da natureza e da Terra. Quem cuida não se coloca sobre o outro, dominando-o, mas junto dele, convivendo, dando-lhe conforto e paz (BOFF, 2012, p. 92-93).

Por isso é fundamental a educação conscientizadora, que comporte princípios ético-políticos buscando reestabelecer o equilíbrio entre humanidade e ambiente. Freire (2003, p.15) ressaltou que vivemos na sociedade do ter não se preocupando com o desperdício, a ostentação e que o homem perdeu a capacidade de admirar a natureza e que “infelizmente não encontraremos nesse mundo utópico, do neoliberalismo, da globalização esse ser humano capaz de entender a importância da relação do homem com a natureza”.

Neste contexto histórico, o homem buscou a obtenção do seu sustento, que no modelo capitalista, é a busca constante pelo lucro, promovendo uma relação de desequilíbrio, onde a necessidade de alimento e o crescimento desenfreado da população foram maiores que a disponibilidade dos recursos naturais. Nas palavras de Lima (2015, p.51) o homem poluiu rios, destruiu florestas e tudo sob a premissa do progresso da civilização humana. Com o distanciamento do homem da natureza, com o crescimento desmedido, com a busca do lucro a qualquer custo, movendo-se na contramão do respeito à natureza, a criatura demonstrou a sua capacidade destrutiva e os danos irreversíveis ao planeta.

Neste mesmo sentido Trigueiro (2013, p.25) em seu livro *Espiritismo e Ecologia*, retrata a ligação destes dois princípios e reforça a teoria de que somos feitos dos mesmos elementos que constituem o planeta e revela que “Somos todos, essencialmente, feitos da mesma coisa”. Não é possível separar a humanidade do planeta, somos todos um. O poeta Tetê Catalão disse uma frase que se tornou slogan entre os ambientalistas: “O ambiente começa no meio da gente” (CORREIO BRASILIENSE, 2012). Dessa forma, sendo essa mesma terra que dá nome ao nosso planeta e à nossa espécie e mediante a importância de todos esses elementos, é necessário reconhecer:

[...] que sem água potável, terra fértil, ar respirável e incidência adequada de luz e calor nosso projeto evolutivo encontra-se ameaçado. As condições cada vez menos acolhedoras de nossa casa (*oikos*) tornam o ambiente hostil à vida humana por nossa imperícia, imprudência ou negligência (TRIGUEIRO, 2013, p. 25).

A partir do séc. XVII, duas correntes de pensamento foram instituídas: a antropocêntrica e a biocêntrica. A primeira o homem era o centro do universo, a natureza não tinha valor e representava apenas reserva de recursos a serem explorados pelo homem. A

segunda defendia que o homem era parte da natureza como qualquer ser vivo e valorava o mundo natural. Segundo Carvalho (2009, p.138), os valores que constituem o nosso ideário ambiental pode ser compreendido como:

“[...] herança de uma tradição que passa pela compreensão iluminista de uma natureza controlada pela razão, pois defendiam o predomínio da razão sobre a fé e acreditavam que o progresso e a felicidade seriam o caminho traçado para a humanidade, através da visão pastoral do naturalismo inglês do século XVII e pelas novas sensibilidades burguesas do século XVIII; pelo romantismo europeu dos séculos XVIII e XIX e pelo costume peculiar da América”.

Sendo assim nos séculos XVI e XVII, terra boa e bonita era sinônimo de terra cultivada, mas com a Renascença a natureza significa algo esteticamente desagradável e em oposição à civilização. Ou seja, as montanhas, áreas silvestres eram tidos como símbolos vivos do que merecia ser condenado. Com a Revolução Industrial no século XVIII, o homem domina a natureza e neste momento inicia-se a degradação ambiental e a exploração do trabalho. Com a migração do homem do campo para as cidades, acelerava o desordenado crescimento das cidades, com o resultado de uma alta concentração populacional, constituídas principalmente de pessoas pobres expostos a um ambiente sem as mínimas condições de sobrevivência.

Entretanto no século XVIII iniciam-se os primeiros movimentos ambientalistas, com os conceitos científicos de ecologia (LEIS, 1999, p.38), mas não existiam ações contundentes do homem que pudessem refletir como ameaça a natureza e não se discutia em termos éticos essa relação homem-natureza. Segundo Mccornick (1992, p.15), as raízes de um movimento ambientalista iniciaram na segunda metade deste século, com ênfase nos períodos que envolvem as décadas de 1960 e 1970, mas ressalta que não existiu um acontecimento, um fato, uma data, um orador, para delimitar o surgimento do movimento e que esse movimento ambientalista gerou uma revolução conceitual de proporções desmedidas.

[...] De todas as revoluções conceituais do século XX, poucas forjaram uma mudança tão universal e fundamental nos valores humanos quanto a revolução ambientalista. Gerado pelos amantes da natureza e filantropos e vitorianos, nutridos por naturalistas amadores e planejadores profissionais, e finalmente inserido na agenda das políticas públicas por uma nova geração rebelde e idealista, o ambientalismo ultrapassou as divisões religiosas nacionais e políticas para difundir-se em quase todos os países da Terra. Ganhou dezenas de milhões de adeptos, criou novos órgãos de legislação, engendrou novos partidos políticos, encorajou uma reavaliação das prioridades econômicas e tornou-se tema de políticas internas e relações internacionais. Acima de tudo, mudou nossas percepções do mundo no qual vivemos. Pressuposições de séculos foram subvertidas em não mais que poucas décadas. Pela primeira vez a humanidade foi despertada para a verdade básica de que a natureza é finita e que o uso equivocado da biosfera ameaça, em última análise, a própria existência humana (MCCORNICK, 1992, p.16).

Segundo Jacobi (2005, p.3) com o surgimento das discussões em torno da degradação do ambiente surgem duas correntes interpretativas. A primeira estava inserida na esfera econômica e técnico-científica e propunha a articulação entre crescimento econômico e preservação ambiental e influenciou as mudanças a partir dos anos 70. A segunda estava sob o viés ambientalista e criticava o estilo de vida contemporâneo e ganhou maior repercussão com a Conferência de Estocolmo em 1972, onde a questão ambiental adquire proporções internacionais. Essas duas correntes eram antagônicas, pois uma previa abundância e crescimento econômico aliado à preservação ambiental e a outra trazia à tona as catástrofes que aconteceriam caso não houvesse mudanças.

A grande discussão estava voltada para as questões de proteção dos recursos naturais e também a preocupação com o crescimento populacional descontrolado, que provocaria um grande desequilíbrio ambiental, sendo essa a teoria malthusiana. Para compreensão da questão do crescimento populacional, no século XVIII, Robert Malthus, publica em 1798, “*Essay on the principle of population as it affects the future improvement of society*”,<sup>3</sup> no qual expõe suas ideias e preocupações acerca do crescimento e marca o início formal da discussão quantitativa da utilização dos recursos naturais, que crescia em progressão aritmética, e o aumento da população, crescendo em progressão geométrica. Essa situação acarretaria inevitavelmente uma drástica escassez de alimentos e, deveria controlar o crescimento populacional com adoção de medidas repressivas e preventivas. Nas primeiras medidas incluíam-se as guerras, a fome e as pestes, pelo aumento da taxa de mortalidade que delas decorrem e as preventivas seria controlar as taxas de natalidade.

McCornick apud (1992, p. 16), revela que a ciência foi responsável por dar visibilidade<sup>4</sup> aos movimentos ambientalistas e que “a mudança nas atitudes humanas iniciaram com as descobertas científicas, quando os sinais de deterioração, tornaram-se evidentes para um grupo maior de pessoas, e não apenas para uns poucos observadores perspicazes da condição humana”. Dessa forma as descobertas científicas foram um dos

---

<sup>3</sup> A lei de Malthus é cuidadosamente enunciada em três proposições: a) a população é necessariamente limitada pelos meios de subsistência; b) a população aumenta sempre que aumentam os meios de subsistência, a menos que qualquer circunstância imprevista detenha esse crescimento; c) os cataclismos que fazem com que a população se mantenha em nível adequado aos meios de subsistência resumem-se todos a coibições, vício e miséria. MALTHUS, T.R. *Essay in population*. Edição Every man, vol I, pags 18-19. in ROLL, Erich. *Panorama da ciência econômica*. Comos, Lisboa, 1950.

<sup>4</sup> Além da visibilidade dada pela ciência, McCornick (1992) cita diversos exemplos do início dos movimentos ambientalistas desse período – em 1863, a Grã-Bretanha aprovou a primeira lei de amplo espectro contra a poluição do ar no mundo e criou o primeiro órgão de controle da poluição, em 1865, também na Grã-Bretanha foi criado o primeiro grupo ambientalista privado no mundo, em 1886 o primeiro acordo internacional sobre o meio ambiente foi assinado; entre outros.

estímulos para o surgimento do movimento ambientalista e o interesse pelo estudo da história natural revelou as consequências dessa relação de exploração homem-natureza.

Essa situação foi ponto crucial para o crescimento das mudanças ambientais e gerou o surgimento dos primeiros movimentos e reivindicações pela proteção da vida selvagem e da relação pacífica entre homem e a natureza, conforme o que se apresenta abaixo:

[...] A compreensão do ambiente natural que surgiu das pesquisas dos séculos XVIII e XIX afetou profundamente a visão do homem quanto a seu lugar na natureza. O domínio sobre o meio ambiente era visto como essencial para o progresso e para a sobrevivência da raça humana. Mas uma “consciência biocêntrica” emergiu gradualmente, reforçando o restabelecimento do sentido de inter-relação entre o homem e a natureza e a aceitação de uma responsabilidade moral relacionada à proteção da natureza contra os abusos (MCCORNICK, 1992, p. 23-24).

Segundo Leis (1999, p. 50), o papel dos cientistas foi de suma importância na formação dos movimentos ambientalistas na primeira década do pós 2ª Guerra Mundial (1945), quando observa as duas conferências mundiais mais importantes que aconteceram no Estado de Nova York. A primeira Conferência Científica das nações Unidas sobre a Conservação e utilização dos Recursos Naturais (1949), discutiu questões globais acerca de energia, água, terra, florestas, vida selvagem, alimentos e a segunda foi denominada Conferência Técnica Internacional sobre a Proteção da Natureza (1968), que após discussão sobre a conservação dos recursos naturais renováveis, conclui-se pela promoção do estudo da ecologia humana com o intuito de melhorar e proteger a natureza; considerar o impacto ambiental dos grandes projetos de desenvolvimento; controlar o uso de pesticidas na agricultura, dentre outros. As duas conferências retrataram a preocupação e o papel dos cientistas em dar credibilidade e valor à estética ambientalista e segundo Mccornick (1992, p.64) “o novo ambientalismo era mais dinâmico e atingiu um público maior” e “teve um apelo moral mais amplo e com isso atingiu maior apoio popular” (LEIS 1999, p.70).

Com a preocupação de reconstrução econômica e a reabilitação social do mundo pós 2ª Guerra Mundial, os cientistas trouxeram ao debate as questões ambientais, consequentemente tiveram visibilidade e credibilidade tornando-se um conjunto de valores e visões éticos, estéticos e científicos.

[...] O preservacionismo e conservadorismo, que dominaram o ambientalismo nas décadas anteriores, eram revitalizados agora para uma expressão que combinava as preocupações estéticas e científicas com as sociais. A revolução ambiental colocava em pauta a questão da própria sobrevivência humana, levantando problemas sócio-ambientais cuja solução nem sempre era funcional aos sistemas político, econômico e social vigentes. O ambientalismo trazido pelas ONGS era o resultado de uma importante mudança de valores na sociedade civil, assim como a proposta de

drásticas transformações na economia, nos estilos de vida e no comportamento reprodutivo da humanidade, a nível global (LEIS, 1999, p. 70).

Para esclarecer esse novo ambientalismo, Mccornick (1992, p.66) destaca seis fatores que desempenharam grande papel no surgimento do movimento e são eles: os efeitos da afluência<sup>5</sup>, a era nos testes atômicos, o livro Primavera Silenciosa, uma série de desastres ambientais bastante divulgados, avanços nos conhecimentos científicos e a influência de outros movimentos sociais.

A publicação do livro Primavera Silenciosa em 1962 foi considerada pelos ambientalistas como revolução ecológica, pois a autora questionava o uso indiscriminado de substâncias tóxicas na agricultura e alertava para os problemas que esses produtos causariam no ambiente e na saúde humana. A maior contribuição de Carson foi à conscientização pública de que a natureza é vulnerável à intervenção humana e revelou que “pela primeira vez na história do mundo, a raça humana está sujeita a entrar em contato com substâncias químicas perigosas, desde o momento em que é concebido, até ao instante em que a sua morte ocorre”. Enfatiza a potencialidade biológica dos inseticidas sintéticos, pois possuem um poder imenso de envenenar, mas também de penetrar nos processos mais íntimos e vitais do organismo, modificando-os em sentido sinistro e, com frequência, em sentido mortal (CARSON, 1995, p.25) e que a partir da segunda guerra mundial o homem afastou-se das substâncias inorgânicas como os pesticidas para a fabricação dos inseticidas, como o DDT (hidrocarbonetos clorados) que são potencialmente nocivos ao homem e ao ambiente.

Mccornick (1992, p.71), ressalta que o livro Primavera Silenciosa<sup>6</sup> foi fundamental no surgimento do novo ambientalismo, pois foi responsável por massificar o debate ambientalista de forma global, gerando inúmeras discussões e inquietações sobre o uso indiscriminado do ambiente e as consequências da utilização dos inseticidas, sensibilizando a população para tais questões. Para Herculano (1992, p.45), os movimentos ambientalistas transformaram-se incitados pela insegurança dos testes nucleares e pelo alerta sobre as ameaças demonstradas no livro Primavera Silenciosa.

---

<sup>5</sup> Ao falar dos efeitos da afluência, Mccornick (1992) faz referência ao livro *The Affluent Society*, de 1958, de John Kenneth Galbraith.

<sup>6</sup> Segundo Mccornick (1992, p.71) o livro Primavera Silenciosa “tornou-se um *best seller* imediato, vendendo meio milhão de cópias.

## 1.2 A PRODUÇÃO DO DISCURSO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: da Conferência de Estocolmo à Cúpula de Mudança do Clima (COP 21).

O crescimento do novo ambientalismo trouxe transformações da sociedade da abundância, a insatisfação e a insegurança sobre contaminação com as substâncias químicas solidificando um ambientalismo revitalizado, sensível, reunindo preocupações estéticas e científicas com as sociais – “se em 1960 poucas pessoas ouviram falar sobre o ambiente, em abril de 1970, quase meio milhão de americanos participaram do Dia da Terra” (LEIS, 1999, p.70). No ano de 1968, três encontros foram fundamentais para delinear uma estratégia para o enfrentamento dos problemas ambientais na década de 70 e seguintes:

[...] Em abril de 1968, em Roma, Itália, nasceu o Clube de Roma, uma organização informal composta de cientistas, educadores, industriais e funcionários públicos de dez países, cuja finalidade seria chamar a atenção dos que são responsáveis por decisões de alto alcance, e do público do mundo inteiro, para aquele novo modo de entender e assim, promover novas iniciativas e planos de ação.

A Assembleia das Nações Unidas decide pela realização em 1972, na Cidade de Estocolmo, na Suécia, de uma conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano.

A Unesco planeja a realização em Paris, no mês de setembro de 1978, uma conferência sobre a conservação e o uso racional dos recursos da biosfera que estabelece as bases para o lançamento, em 1971, do programa homem e a Biosfera (MAB).

Com a publicação pelo Clube de Roma, do relatório intitulado “Os Limites do Crescimento” (1972), demonstrou-se de forma catastrófica o que a sociedade enfrentaria em poucas décadas devido ao crescimento populacional e ao esgotamento dos recursos naturais. Esse relatório discutia a teoria Malthusiana que alertava para os perigos do crescimento da população mundial e a escassez dos alimentos. Na visão de Reigota o ponto crítico da discussão do Clube de Roma deveria ser “o excessivo consumo desses recursos por uma pequena parcela da humanidade e no desperdício da produção de produtos inúteis” (REIGOTA, 2014, p.12).

### 1.2.1 – Conferência das Nações Unidas – 1970

Dentre os acontecimentos marcantes da década de 1970, pode-se citar a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, promovida pelas Organizações das Nações Unidas, realizada em Estocolmo, na Suécia, no ano de 1972, com o intuito de apresentar e discutir as questões relacionadas com o ambiente no mundo. Para Sachs (2008, p. 50), a conferência discutiu a dependência entre o desenvolvimento e o ambiente, elevou as

questões ambientais a nível mundial, introduziu discussões sobre desenvolvimento sustentável e Segundo Kohler (2005 apud, LIMA, 2015, p.91) “foi um divisor de águas e um estímulo para o crescimento da temática ambiental”, pois até hoje esta conferência oferece subsídios para as transformações das sociedades com o objetivo do desenvolvimento sustentável.

Ao final da Conferência elaborou-se uma declaração com 26 princípios e um plano de ação com orientações as nações para a preservação ambiental e a melhoria do ambiente humano de forma sustentável. Para Mccornick (1992, p.110), os vinte e seis princípios podiam ser desmembrados em cinco eixos e afirmavam respectivamente que:

- Os recursos naturais deveriam ser resguardados e conservados, a capacidade da terra de produzir os recursos renováveis deveria ser mantida e os recursos não renováveis deveriam ser compartilhados.
- O desenvolvimento e a preocupação ambiental deveriam andar juntos e deveria ser dada toda a assistência e incentivo aos países menos desenvolvidos no sentido de promover uma administração ambiental racional.
- Cada país deveria estabelecer seus próprios padrões de administração ambiental e explorar recursos como desejasse, mas não deveria colocar em perigo outros países. Deveria existir cooperação internacional voltada para o melhoramento ambiental;
- A poluição não deveria exceder a capacidade do meio ambiente de se recuperar e a poluição deveria ser evitada;
- Ciência, tecnologia, educação e pesquisa deveriam ser utilizadas para promover a proteção ambiental.

Para Leis (1999, p. 99), outra contribuição do relatório de Estocolmo, foi o termo “ecodesenvolvimento” – considerado precursor do desenvolvimento sustentável – para denominar uma proposta de desenvolvimento ecologicamente adequado. Segundo Sachs (2008, p.48) o relatório delimitou o conceito a três eixos fundamentais: “viabilidade econômica, socialmente justo e ambientalmente correto” e passam a “defender o desenvolvimento econômico de forma sustentável, inclusive como forma de conter o crescimento populacional (LEIS, 1999, p.79)”.

Criou-se a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD), que elaboraram o relatório denominado Nosso Futuro Comum (1987) em que determina o conceito de desenvolvimento sustentável, como o processo que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações posteriores de suprir as necessidades das futuras gerações.

O termo “desenvolvimento sustentável” parte de uma visão complexa das causas dos problemas socioeconômicos e ecológicos da sociedade global, e inter-relaciona entre economia, tecnologia, sociedade e política enfatizando a necessidade de uma nova postura de

comportamento e responsabilidade tanto das gerações presentes como das futuras (LAYRARGUES 1997, p.3).

Para Araújo (2012, p.25) o relatório reforça a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo, trazendo a tona a necessidade de um novo padrão com vista a sobrevivência humana, haja vista que o modelo atual era insustentável e apresenta uma lista de ações e metas a serem assumidas e alcançadas enquanto atribuições dos governantes a nível internacional, pois “catapultou uma série de problemas ambientais no cenário político internacional” (LEIS, 1999, p.80) e na “medida que o assunto ganhava dimensão mundial, adesão e interesse da população, aumentava o número de políticas públicas voltadas ao meio ambiente” (BITTENCOURT, 2013, p.77).

### 1.2.2 Protocolo de Montreal (1987)

A ideia de sustentabilidade disseminada pelo Relatório Brundtland implica na análise de reflexão do binômio ambiente e desenvolvimento. Nesse sentido, buscando aplicar o binômio preservação versus desenvolvimento em 1987, surgiu o protocolo de Montreal, no Canadá, que discutiu à necessidade de redução de substâncias que destroem a camada de ozônio (MILARÉ, 2011, p.1.520). O protocolo criou um programa de metas e determinou aos signatários as obrigações de proibir importação de substâncias controladas, além de cooperar na articulação de uma conscientização em prol do ambiente em relação aos efeitos e as emissões de substâncias controladas que destroem a camada de ozônio. Essas discussões sobre o uso de substâncias que prejudicavam o ambiente iniciou-se há algum tempo atrás retoma a urgência devido à descoberta do buraco descoberto sob a Antártica e posteriormente no Polo Norte e a camada de ozônio torna-se um problema ambiental em nível mundial. (SILVA, 2009, p156-157) e após essas descobertas fixaram-se as seguintes metas: redução de 50% do consumo de cinco tipos de CFC para finais do século e o congelamento do consumo de três tipos de halons<sup>7</sup> (MMA, 2015).

O Governo Brasileiro em função do compromisso com o Plano Nacional de Eliminação de CFC's comprometeu-se em eliminar o uso dos clorofluorcarbonos em todos os setores, convertendo as suas tecnologias e processos produtivos para livres de CFC. Dentre os produtos a serem produzidos com tecnologia livre de CFC estavam: Brometo de Metila, Espumas, Esterilizantes, Refrigeração Comercial, Solventes, Tetracloro de Carbono.

---

<sup>7</sup> Os halons são substâncias produzidas artificialmente, compostas por bromo e cloro ou flúor, além de carbono. Foram utilizados em extintores e após o Protocolo de Montreal deveriam reduzir o seu uso em 50% sendo totalmente proibida em 2010.

### 1.2.3 2ª Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD) – 1992.

A década de 1990 marcou mudanças significativas no debate internacional sobre os problemas ambientais, pela priorização das questões ambientais, que estabeleceram alguns compromissos dentre eles: a de gestão ambiental pelas empresas; pela negociação em Kyoto no Japão, de protocolos de redução na emissão de gases do efeito estufa; além de um clima de otimismo e de cooperação global (BITTENCOURT, 2013, p.82). A atenção aos problemas ambientais que teve destaque em Estocolmo em 1972 atinge seu ponto máximo em 1992, na 2ª Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), que também ficou conhecida como Rio 92, ECO 92 e CÚPULA DA TERRA – o enfoque do desenvolvimento sustentável foi adotado como marco no debate e na busca de soluções para a insustentabilidade na seara dos processos produtivos de forma global.

O termo desenvolvimento sustentável, cujo princípio norteador é a preservação dos recursos existentes na Terra a fim de assegurar as necessidades humanas das gerações presentes e futuras, foi à base para diversos documentos e tratados elaborados neste evento. A Agenda 21<sup>8</sup>, produto da Rio'92, tratava dos diversos aspectos socioeconômicos e ambientais centrados no desenvolvimento sustentável, integrado nas políticas públicas e nas práticas sociais de todos os países. No capítulo 21, da Agenda 21, foi tratada a questão dos resíduos sólidos enfatizando que:

[...] o manejo ambientalmente saudável dos resíduos deve ir além do simples depósito ou aproveitamento, por métodos seguros, dos resíduos gerados, e resolver a causa fundamental do problema, procurando mudar os padrões não sustentáveis de consumo. Isso implica na utilização do conceito de manejo integrado do ciclo vital, o qual apresenta oportunidade única de conciliar o desenvolvimento com a proteção ambiental (AGENDA AMBIENTAL, 1995, p. 341).

Atualmente, o grande desafio é atingir as metas previstas pela Agenda 21 até o ano 2025, em que os países em desenvolvimento deverão alcançar uma cobertura de tratamento e disposição final adequada para 100% dos resíduos gerados. O manejo dos resíduos sólidos está fundamentado nos seguintes princípios: redução ao mínimo de resíduos; reutilização e reciclagem; promoção de disposição final; tratamento ambientalmente adequado dos resíduos;

---

<sup>8</sup> A Agenda 21 pode ser definida como instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

e ampliação do alcance dos serviços que ocupam do gerenciamento dos resíduos. Vale ressaltar que o manejo desses resíduos não depende apenas de técnicas apropriadas, mas de repensar sobre a questão da geração do lixo e os seus impactos no ambiente e da transformação de uma sociedade de consumo para uma sociedade sustentável que:

[...] “produz o suficiente para si e para os seres dos ecossistemas onde ela se situa; que toma da natureza somente o que ela pode repor; que mostra um sentido de solidariedade, ao preservar para as sociedades futuras, os recursos naturais de que elas precisarão. Na prática, a sociedade deve mostrar-se capaz de assumir novos hábitos e de projetar um tipo de desenvolvimento que cultive o cuidado com os equilíbrios ecológicos e funcione dentro dos limites impostos pela natureza. Não significa voltar ao passado, mas oferecer um novo enfoque para o futuro comum. Não se trata, simplesmente, de não consumir, mas de consumir responsavelmente” (BOFF 1999, p. 137).

Os resultados das declarações e acordos foram considerados como “tentativa de promover em escala planetária de um novo padrão de desenvolvimento sustentável” (MMA, 2015) em busca de uma cidadania planetária. Nesse sentido Lima (2015, p.98-99), ressalta que os vários segmentos da sociedade posicionaram em defesa dos recursos naturais, ao perceberem que esses recursos eram finitos e determinaram em nível institucional ou pessoal que “o desenvolvimento dos países deveriam seguir três pilares: 1) ser socialmente viável; 2) socialmente justo e 3) ambientalmente correto”.

Sob a ótica de Ferreira (2012, p.20) a agenda 21 apresentou projetos de preservação ambiental dos recursos naturais e acordos para mudança de padrão de vida em benefício do ambiente a partir do século XXI, com vistas a manter o equilíbrio ambiental de forma global na busca de um novo modelo de desenvolvimento e “deveria ser considerada mais que um mero “código de boas intenções” (MILARÉ, 2011, p.105) e que os danos ao meio ambiente é de responsabilidade de todos, principalmente dos países desenvolvidos” (LIMA, 2015, p.101).

#### 1.2.4 Conferência das Partes da Convenção - Quadro da ONU sobre Mudanças Climáticas- Protocolo de Kyoto (1997).

A Convenção sobre Mudanças Climáticas foi marcante e teve ampla repercussão, pois constituía de uma determinação da Rio’92, e na reunião de Kyoto no Japão em 1997, ficou acordado que os países desenvolvidos deveriam reduzir as emissões de poluentes que agravavam a problemática dos gases estufa em no mínimo 5% abaixo dos níveis de 1991. Foram depreendidos esforços no Protocolo de Kyoto para a “redução de emissão dos gases estufa em diferentes setores e países, começando por aqueles que mais contribuíam para o agravamento do problema, que são os países desenvolvidos” (DIAS, 2009, p.118).

A não anuência dos países desenvolvidos na redução de 5% na emissão de gases poluentes foi fato preponderante desta convenção e em 2001 o acordo foi reformulado e reduzido para o percentual de 2%. Os Estados Unidos não concordaram com o acordo de redução sob a alegação de prejuízo em seu desenvolvimento e crescimento econômico. O Protocolo de Kyoto tornou-se um documento desacreditado pelos ambientalistas, pelo fato de que os países que mais poluem não diminuíram as emissões e segundo Dias (2009, p. 116) somente haverá efetividade se “os planos de redução forem mais ambiciosos e os demais países tiverem que obedecê-lo”. A crise ambiental é uma questão que deve ser analisada e estudada além de estar “desafiando a humanidade na busca de soluções” (BITTENCOURT, 2013, p.87), que “transcendem as capacidades da ciência, da técnica e das instituições políticas existentes” (LEIS,1999, p.12) e revela um excesso de teorias e pouco resultado prático de um “consumismo ideológico” (SILVA 2008, p.9).

#### 1.2.5 Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável ( Rio + 10) – 2002.

Não obstante a todo o esforço depreendido e a formulação de instrumentos em prol da preservação ambiental, realizou-se em Joanesburgo em 2002, a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio + 10. O plano aprovado na Cúpula fez recomendações e sugestões de indicativos que visavam conciliar o crescimento econômico, a justiça social e a proteção do ambiente, sem estabelecerem metas específicas ou data para solução de problemas. Entre os desafios expressos no documento, os problemas ambientais associados à globalização, discutia que os benefícios e os custos estavam distribuídos desigualmente.

O movimento ambientalista “forçou uma reflexão e a reconsideração das prioridades dos indivíduos e dos princípios do desenvolvimento e crescimento econômico” (BITTENCOURT, 2013, p. 91) e ressaltou que essa perspectiva é diferente entre países desenvolvidos e menos desenvolvidos, “pois esses países encaravam a administração ambiental como uma preocupação distante ou até mesmo como um freio efetivo ao desenvolvimento” (MCCORNICK, 1992, p.194).

A partir do novo ambientalismo surgem argumentos contra os “hábitos ostensivos e consumistas, deixando transparecer que o padrão de consumo ocidental eram ambientalmente insustentáveis” (PORTILHO, 2010, p.22). Esses argumentos determinaram a longa jornada de negociações entre as nações sobre medidas concretas, para conciliar crescimento econômico, preservação ambiental e o futuro sustentável do planeta.

### 1.2.6 Conferência das Nações Unidas em desenvolvimento Sustentável (Rio + 20) - 2012.

Em 2012, aconteceu no Rio de Janeiro a Conferência das nações Unidas em Desenvolvimento Sustentável a Rio +20. Os debates foram concernentes ao combate a desigualdade, pobreza, falta de emprego e segundo Ferreira (2012, p. 22) apresentou dois temas prioritários que foram a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável, além de participação do público, o acesso à informação para à promoção do desenvolvimento sustentável e “a consciência ambiental é discutida em todos os lugares, com a participação da sociedade, pois o ambiente ecologicamente equilibrado é um princípio da responsabilidade intergeracional<sup>9</sup>,” [...] “que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é patrimônio da humanidade e, sem ele, a vida está ameaçada” (LIMA 2015, p.109). A questão da intergeracionalidade compõe a questão da sustentabilidade, partindo da premissa apresentada pela Comissão de Brundtland, que significa a possibilidade de obterem “condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em um dado ecossistema” (CAVALCANTI, 2003, p. 153-176).

### 1.2.7 Conferências das Partes da Convenção – Quadro da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP 21) - 2015.

A 21ª Conferência do Clima (COP 21), realizou-se em Paris, em dezembro de 2015. Governantes de vários países buscavam novo acordo para diminuir a emissão de gases de efeito estufa e conseqüentemente limitar o aumento da temperatura global em até 2°C em até 2100. O ponto central do Acordo de Paris, com início para 2020, será a participação de todas as nações no acordo, não sendo obrigatório apenas dos países desenvolvidos, mas também a obrigatoriedade dos países em desenvolvimento.

A Convenção do Clima foi adotada em 1992 – há 22 anos, na Agenda 21, tendo como estratégia a desobrigação dos países em desenvolvimento de reduzir as emissões com a justificativa de que isso prejudicaria suas perspectivas de desenvolvimento. Neste novo acordo, a participação de todos é primordial, visto que no ano de 2015, devido aos gases de efeito estufa as temperaturas foram consideradas as mais altas segundo dados da Agência Meteorológica do reino Unido. Os efeitos do El Nino, podem gerar um aquecimento do mundo inteiro e os cientistas confirmaram que em 2015, a temperatura média da superfície da

---

<sup>9</sup> O termo Responsabilidade intergeracional surgiu no universo jurídico, com tratados, Convenções e Declarações Internacionais e traduz um desejo comum de justiça entre as gerações atuais e as gerações futuras.

Terra aproximou-se de níveis recorde de 0,68 °C acima da média registrada entre 1961-1990 (BBC, 2015).

Após transcorrer a história ambiental de forma global, percebe-se que todos os acordos, tratados, convenções e conferências, dependem da atuação e comprometimento dos governantes e de toda a população para que realmente os compromissos firmados sejam colocados em prática. Ainda existirão muitas outras conferências em busca de preservar o ambiente, pois o cenário atual não se revela confiante. Secas, terremotos, inundações, conflitos, perdas econômicas cada vez mais profundas, são alguns dos desastres que estão previstos, segundo os cientistas da ONU caso não se reduzam as emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

### 1.3. O CONTEXTO HISTÓRICO DO DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO

As inquietações com a legislação ambiental remonta ao período da colonização do Brasil. A legislação portuguesa tinha várias ordenações protetivas relacionadas ao ambiente, porém os portugueses quando chegaram ao Brasil, não observaram essas normativas, pois a intenção era a conquista da terra e a exploração dos recursos naturais. Nessa linha de raciocínio Silva (2010 apud, LIMA, 2010, p.43) tece comentários referentes à legislação ambiental portuguesa aplicada ao período do descobrimento.

[...] Escassa proteção jurídica não significa nenhuma proteção. Veja-se, por exemplo, que nas ordenações Afonsinas “foi compilada a ordenação determinada pelo rei D. Afonso IV que proibia o corte deliberado de árvores frutíferas, tipificando esse ato como crime de injúria ao rei, demonstrando-se, desde então, uma grande preocupação com a proteção florestal. Por ordem do Rei Dom Manuel em 1514, foram compiladas e atualizadas as ordenações Manuelinas. Nelas, encontravam-se as regras de proteção ambiental, a proibição de caça e perdizes, lebres e coelhos com redes, fios, ou outros meios e instrumentos capazes de causar dor e sofrimento na morte desses animais; a proteção de crias e a preservação da vida das abelhas na comercialização de suas colmeias. Em um dos regimentos do Governo Geral, implantado em 1548 por Dom João III, consta a reafirmação do monopólio da Coroa Portuguesa sobre o pau-brasil, cuja extração deveria ser feita com menor prejuízo da terra”

Continuando nesse pensamento Nardini (2000, p.31) afirma que as Ordenações Manuelinas foram uma espécie de atualização das ordenações Afonsinas, preservando a proteção da flora e da fauna.

[...] determinados animais como coelhos, lebres e perdizes era proibida em determinados lugares, além de serem vedados os instrumentos de caça que causassem a morte de animais com dor e sofrimento. Com relação ao corte das árvores frutíferas, a legislação evoluiu estabelecendo ao lado das severas

penalidades, o pagamento de multas distintas de acordo com o valor das árvores abatidas (Ord. Manuelinas)<sup>10</sup>.

A preocupação com os recursos naturais eram visíveis, pois representavam a época fonte de riqueza, conforme determinado nas Ordenações Filipinas e previam penas gravíssimas ao infrator. Segundo Lima (2015, p.164) “a partir de 1548, o Governo Geral do Brasil expede regimentos, ordenações e outros instrumentos, podendo se alegar que esse é o marco do nascedouro do Direito Ambiental Brasileiro” e que em “1605, no Brasil surge a primeira lei de proteção da floresta brasileira”.

A primeira legislação brasileira referente à floresta brasileira foi com o Regimento sobre o pau-brasil, instituído em 12 de dezembro de 1605 e no entendimento de Nardini (2000, p.33) essa legislação não era preservacionista, protegia os interesses comerciais, pois penalizavam aqueles que cortassem madeira sem licença real.

Em 1797, o Direito Ambiental Brasileiro institui a “Carta Régia”, documento que se preocupava com a defesa da fauna, das águas e dos solos e em seguida em 1802, José Bonifácio recomendou o reflorestamento da costa brasileira e no ano de 1808, D. João VI preocupado com o contrabando de pau-brasil, determinou liberdade aos escravos que denunciasses aqueles que praticassem tal delito (LIMA, 2015, p.161).

Com a transição do Brasil Colônia para Império, foram instituídas novas determinações legais que:

[...] No ano de 1850, com o advento da Lei nº 601, mais conhecida como a primeira Lei das Terras do Brasil, que considerava crime punível com prisão, de 02 (dois) a 6 (seis) meses, e multa, para a derrubada de matos ou ateamento de fogo. Inovou significativamente, no uso do solo, disciplinando a ocupação do território atenta às invasões, aos desmatamentos e aos incêndios criminosos. Estabeleceu ainda, a responsabilidade por dano ambiental fora do âmbito da legislação civil. Além das sanções penais, o infrator submetia-se a sanções civis e administrativas (LIMA, 2010, p.26).

O cuidado demonstrado na defesa das terras e florestas brasileiras, penalizando o infrator com sanções civis, penal e administrativa, não estavam na seara da preocupação com a preservação ambiental, mas sim em proteger um bem que era economicamente valioso.

No período republicano, foram instituídas novas leis e em 1921 foi criada a primeira reserva florestal do Brasil, que posteriormente foi substituída pelo Departamento de Recursos Naturais Renováveis, sucedido pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF e atualmente está em vigor o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

---

– IBAMA. Esse período foi importante para o ambiente, destaca-se a “criação dos primeiros códigos de proteção dos recursos naturais (florestal, de mineração, de águas, de pesca, de proteção à fauna) e a imposição de limites ao exercício do direito de propriedade com o Código Florestal de 1934” (LIMA,2010, p.191).

A Política Nacional do Meio Ambiente foi instituída através da Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que exigiu Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório (RIMA), para obtenção de licenciamento para qualquer atividade que transformasse ou modificasse o ambiente (LIMA, 2010, p.27). Esse dispositivo legislativo definiu medidas a serem adotadas pela Administração e estabeleceu parcerias entre os diferentes órgãos públicos atuantes na preservação ambiental, conhecidos como Sistema Nacional do Meio Ambiente<sup>11</sup> – SISNAMA.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, o SISNAMA é responsável pela proteção e melhoria na qualidade ambiental. Segundo Antunes (2000, p.92), definiu SISNAMA, como: “um conjunto de órgãos e instituições que no nível federal, estadual e municipal, são encarregados da proteção do meio ambiente, conforme estabelecido por lei”.

O dispositivo legal mais importante na preservação ambiental foi a Constituição Federal do Brasil (CF) de 1988, que reservou um capítulo para o ambiente e segundo Lima (2015, p.182) ficou conhecida como a “constituição verde”, por demonstrar preocupação em defender o ambiente, diferente das constituições que a antecederam que não previam essa determinação. A preservação do ambiente na CF está estabelecida no artigo 225<sup>o12</sup> e prevê que o ambiente ecologicamente equilibrado é um bem de todos e cabe ao Poder Público e à coletividade o dever de preservar para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 2010).

Nesse sentido, Lima ressaltou que esse princípio é uma extensão do direito à vida.

[...] e proteção contra qualquer privação arbitrária da vida; determina aos Estados o dever de buscar diretrizes destinadas a assegurar o acesso aos meios de sobrevivência a todos os indivíduos; têm, pois, a obrigação de evitar riscos ambientais sérios à vida (LIMA, 2010, p.42).

Segundo Lima (2015, apud, HOLTE, 2009, p.782), ressalta outro princípio que deve ser considerado, que é o princípio do equilíbrio do desenvolvimento econômico com a preservação ambiental:

<sup>11</sup> SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente é formado pelos órgãos e entidades da União, do Distrito federal, dos Estados e Municípios responsáveis pela proteção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental do Brasil.

<sup>12</sup>Art. 225 da Constituição Federal do Brasil – Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

[...] O princípio do equilíbrio exige a ponderação do desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente, de modo que se coloque na balança os prejuízos e o impacto ambiental de um empreendimento, de um lado, e os benefícios econômicos, do outro, para se chegar à solução mais justa, entendida como aquela que traga desenvolvimento econômico sem comprometer o meio ambiente para as gerações futuras.

Nesse diapasão, outro importante princípio é o da participação de todos, “seja do Estado e da sociedade na formulação e na execução de política ambiental nas três esferas da Administração Pública (MILARÉ, 2011, p.168). Nesse sentido Derani (1997, p. 157), salientou que esse princípio demonstra “a atuação conjunta do Estado e sociedade, na escolha de prioridades e decisões, com objetivo de informar e ampliar a participação de todos nos processos decisórios da política ambiental”.

Para Sirvinskas (2012, p.88), a proteção jurídica do ambiente pode ser dividida em três fases distintas. O primeiro período inicia-se com o descobrimento do Brasil (1500) até a vinda da família real (1808). O segundo período inicia-se com a vinda da família real até a criação da Política Nacional de Meio Ambiente (1981) e por fim, o terceiro período que inicia-se com a Política Nacional de Meio Ambiente, que consistiu em proteger o meio ambiente de forma holística.

Nesse mesmo período, podem-se citar normas que vieram a integrar o arcabouço legislativo pertinente à defesa e preservação do meio ambiente: a) Constituição Federal de 1988; b) Lei N. 9.605/1988, que dispõe sobre sanções penais e administrativas para condutas e atividades lesivas ao meio ambiente; c) Lei n. 9.975/1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental; d) Lei n. 10.527/2001, que dispõe sobre o Estatuto da Cidade; e) Lei n. 11.445/2007, que dispõe sobre a Política Nacional de Saneamento Básico; f) Lei n.12.305/2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Decreto 7.404/2010, que regulamenta a Logística Reversa, dentre outras.

Percebe-se, portanto que nas décadas de 1980 e 1990, o Brasil avançou no seu arcabouço jurídico no que tange à proteção do ambiente; através de publicações de leis, entendimentos jurisprudenciais, pesquisadores e autores que produziram sobre o assunto. O Brasil está na vanguarda das discussões ambientais e a questão sobre preservação ambiental não está restrita a um país, mas é uma preocupação mundial, com o objetivo de preservação da vida humana, pois o “futuro da humanidade está intimamente ligado à preservação do meio em que vivemos” (SIRVINKAS, 2012, p.89).

Existem alguns princípios que norteiam o Direito Ambiental Brasileiro, podendo-se destacar os seguintes: da solidariedade intergeracional, do limite, do ambiente ecologicamente equilibrado, da natureza pública da proteção ambiental, da participação, do poluidor pagador e do usuário pagador, da prevenção ou precaução e do desenvolvimento sustentável. Ressalte-se que os princípios são o sustentáculo do Direito e dessa forma, contribuem para a elaboração e aplicação das leis. É necessário lembrar que nos ordenamentos jurídicos existem princípios gerais e específicos para cada área do direito e o mesmo ocorre com o Direito Ambiental, que possui princípios próprios (LIMA, 2015, p. 172)

Nesse sentido Antunes (2000, p. 5) conceitua Direito Ambiental como norma que “disciplina as atividades humanas em relação ao ambiente, levando em consideração a sustentabilidade dos recursos e o desenvolvimento social e econômico”. A sustentabilidade econômica, social e ambiental é um dos grandes desafios da sociedade e necessita da atuação do poder público como garantidor na formulação das políticas públicas e na transformação daquilo que é do âmbito privado em ações coletivas no espaço público.

### 1.3.1 – As Políticas Públicas e a Proteção do Meio Ambiente

O desenvolvimento sustentável no Brasil consagrou-se através de legislações e Políticas Públicas relativas ao Meio Ambiente, que foram instituídas ao longo de vários anos. Dentre estas podemos citar a Lei n. 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente considerado o marco inicial das ações em prol da conservação ambiental por diversos setores da sociedade. Várias questões ambientais passaram a ser discutidas pelo poder público e pela sociedade, como: o uso dos ecossistemas, educação ambiental, água, fauna e flora, resíduos, dentre outras.

A reivindicação de direitos na seara ambiental iniciou com a sensibilização de atores sociais que propuseram discutir a preservação ambiental e a sadia qualidade de vida das gerações atuais e futuras. Com a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), o Brasil estabeleceu princípios, diretrizes e instrumentos para a proteção ambiental e avançou na Constituição Federal de 1988, criando o elemento normativo que garantiria uma série de novos direitos, dentre os quais o direito à dignidade humana, à sadia qualidade de vida e o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, no mesmo patamar dos direitos e garantias fundamentais.

A crise ambiental despertou e mobilizou a sociedade para que exigisse dos poderes constituídos uma agenda pública desde a formulação, planejamento e gerenciamento de

programas e ações de políticas públicas. Dessa forma, as políticas públicas ambientais assumiram um papel primordial de proteção do ambiente, integrando sua proteção aos demais objetivos da sociedade, como forma inclusive, de proporcionar um ambiente ecologicamente adequado para a sadia qualidade de vida de todos os brasileiros conforme preceituado no art. 225 da CF.

A existência dos direitos focaliza a discussão no bem-estar das gerações, o que cada geração pode ter, apreciar e como usufruir desse benefício. Isto abre a possibilidade que todas as decisões políticas principais merecem uma atenção especial do ponto de vista de seu impacto nas gerações futuras. Os direitos das gerações futuras “fornecem uma estrutura normativa ambiental para o desenvolvimento sustentável, pois afetam o bem estar de todas as pessoas que virão após nós e da integridade e potência do planeta que herdarão” (MACIEL, 2000)

Historicamente o estudo das políticas públicas no contexto brasileiro esteve associado à Ciência Política e à Administração, sendo utilizadas três vertentes. A primeira tratava da legitimidade do sistema político e à capacidade do Estado em promover o bem-estar da sociedade; a segunda referia-se as forças políticas no processo de tomada de decisão; e a terceira tratava dos resultados por meio das especificidades de suas políticas públicas de cunho financeiro, econômico, tecnológico, social ou ambiental (FREY, 2000, p. 213).

As políticas públicas no Brasil podem ser classificadas como conjuntos de programas, ações e atividades desenvolvidas pelo Estado de forma direta ou indireta, “com a participação de entes públicos ou privados com o objetivo de assegurar direito de cidadania, de forma difusa nos seguimentos econômicos, sociais, culturais e ambientais” (COUTINHO, 2014). Como assinala Ferreira (1998, p.107) as políticas públicas estão entre “um discurso atualizado e um comportamento social bastante predatório”, por um lado estão as políticas públicas que buscam estabelecer um sistema de proteção ambiental e por outro lado o poder público demonstra incapacidade de determinar cumprimento das legislações ambientais por parte das empresas e dos cidadãos.

Barbosa (2008, p. 22) reforça a hipótese de que através da educação ambiental, pode-se educar a sociedade para prevenir e enfrentar os riscos globais, “reinventando a política e a cidadania, alterando a forma de pensar e o estilo de vida”, buscando compreender a ambivalência da modernidade e a necessidade de políticas públicas para enfrentamento dos desafios ambientais globais.

No Brasil as questões ambientais fazem parte da agenda pública para o desenvolvimento sustentável e, devem estar articuladas e implementadas, para consolidação

das bases que definirão uma política pública efetiva para o desenvolvimento sustentável do país. Em que pese ocorrer o cumprimento espontâneo das normas pelos atores sociais, há casos em que ocorre a inobservância das mesmas necessitando da ação coercitiva disposta no ordenamento jurídico. Desde 2003, o Ministério do Meio Ambiente traçou iniciativas de ações, projetos, planos e programas para atuação de sua política ambiental e a primeira delas é o desenvolvimento sustentável, seguidas pela necessidade de controle e participação social; fortalecimento do SISNAMA e por último e não menos importante a participação dos diferentes setores do Poder Público na solução dos problemas ambientais sob a vertente da “transversalidade”<sup>13</sup>. Morin (1990) enfatiza que no enfrentamento da problemática ambiental contemporânea é necessária uma mudança de pensamento, em que se deve pensar a política, a economia, a demografia, a ecologia numa visão ampla e holística, buscando a inter-relação com todo o contexto planetário.

Para que as políticas sejam implementadas no país, deve-se buscar interlocução entre os entes federados e a intersectorialidade<sup>14</sup> das ações, possibilitando assim uma abordagem global dos problemas. Nesse diapasão, revela-se que a institucionalização das políticas públicas ambientais demanda esforço de diversos setores, nela o Estado, a sociedade<sup>15</sup> e os cidadãos são vistos como sujeitos da política e, como tais, assumem papéis ativos na identificação de problemas e na definição de soluções.

---

<sup>13</sup> A transdisciplinaridade é um enfoque pluralista do conhecimento que tem como objetivo, através da articulação entre as inúmeras faces de compreensão do mundo, alcançar a unificação do saber. Assim, unem-se as mais variadas disciplinas para que se torne possível um exercício mais amplo da cognição humana.

<sup>14</sup> É um instrumento estratégico de otimização de saberes, competências e relações sinérgicas, em prol de um objetivo comum e prática social compartilhada, que compreende procedimentos gerenciais dos poderes públicos em resposta aos assuntos de interesse dos cidadãos.

<sup>15</sup> Um exemplo de política pública planejada e executada pela sociedade civil é o do Projeto TAMPAMANIA UEG, um projeto do Rotary Club que buscava coletar tampas plásticas para serem vendidas e com o valor arrecadado comprar cadeiras de rodas para a comunidade. Ano passado a UEG em parceria com o Laboratório Teuto Pfizer e com o Rotary Club Internacional Distrito 4530, buscaram conscientizar a comunidade goiana sobre a geração e o descarte correto dos resíduos e incentivar a doação de tampas plásticas para aquisição de cadeiras de rodas e as metálicas para doação das cooperativas de material reciclável e reutilizável. A ideia foi provocar na comunidade a preocupação com o consumo e o descarte e incentivar a comunidade a participar da coleta seletiva em cada município. O projeto foi institucionalizado nos 42 Câmpus da UEG, localizados em 39 municípios goianos e coletou no ano de 2015 mais de 7 toneladas de tampas plásticas e metálicas. Vale ressaltar que a pesquisadora foi a idealizadora e coordenadora da campanha na UEG, da qual se orgulha muito ao visualizar dentre seus colegas de trabalho, amigos e comunidade as mudanças de hábitos mais sustentáveis e mais responsáveis. A proposta de ação solidária obteve a participação de todos e pode-se comprovar que uma informação clara e correta sobre o potencial ambiental, social e econômico pode estimular a participação de toda a sociedade em prol de um meio ambiente ecologicamente adequado a sadia qualidade de vida, incentivar as cooperativas de catadores e estimular a ação social através da transformação de doação de tampas plásticas na aquisição de cadeiras de rodas a serem doadas a comunidade carente. Vale ressaltar que a campanha continua para o ano de 2016, com replicação do projeto em Uberlândia – MG, Brasília- DF e outros Estados e cidades que não possuem a UEG. Mais informações disponível em: <https://www.facebook.com/TampaMania-UEG-925961707436957/>.

Considerando os preceitos legais do Estado democrático de Direito instaurado no Brasil com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil, conhecida como “Constituição Cidadã<sup>16</sup>”, entende-se que as políticas públicas executadas pelo Estado devem garantir a promoção da dignidade humana, condições para o exercício da cidadania, um ambiente adequado a sadia qualidade de vida para todos os sujeitos de direitos (ROCHA, 2011, p. 78-80, apud DALOSTO, 2016, p. 107). Ressalte-se que a cultura legislativa incentiva mais o discurso que a prática, o que leva Ferreira (1998, p. 107) a afirmar que “a importância discursiva da questão ambiental traduziu-se numa legislação avançada, mas os comportamentos individuais estão muito aquém da consciência ambiental presente no discurso”.

Uma política governamental comprometida com a sustentabilidade tem que combater o uso inadequado dos recursos naturais e os impactos dessa ação na qualidade de vida da sociedade e do ecossistema, tais como geração e descarte indevido dos resíduos “lixo”, poluição, dissipação de recursos esgotáveis e etc. Em contrapartida ao que acabamos de ressaltar, deve-se impulsionar e dar condições a todos os cidadãos de emprego, bem-estar, um ambiente adequado e limpo, segurança pessoal dentre outros direitos, estabelecidos como garantias fundamentais previstos no art. 5º da Constituição Federal do Brasil.

Isso significa entender que a solução do problema é encontrar um fluxo metabólico sustentável, que possa elevar o bem estar da sociedade sem causar danos às funções e serviços ambientais. Pode-se assim dizer que Desenvolvimento Sustentável efetivo, significa “qualificar crescimento econômico, reconciliando progresso material com a preservação da base natural da sociedade” adotando uma postura com princípios conservativos (Cavalcanti, 1998, p. 8). Importante destacar que as políticas devem dar atenção especial às questões relativas a hábitos de consumo e estilos de vida, com objetivo de alcançar a sustentabilidade

---

<sup>16</sup> A "Constituição Cidadã", assim chamada a Constituição Federal de 1988, registra o maior período de vida democrática no Brasil desde 1946. Mais informações disponíveis em: [http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/Constituicoes\\_Brasileiras/constituicao-cidada](http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/Constituicoes_Brasileiras/constituicao-cidada)

## **CAPÍTULO 2- O CONSUMO EXACERBADO E A EXCESSIVA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O consumo é um fenômeno que vai muito além da satisfação das nossas necessidades. Pode ser interpretado como uma “lógica de diferenciação social”... em que exalta o “consumo do supérfluo, viver melhor, gozar os prazeres da vida” (LIPOVETSKY, 2007,p.24). Os resíduos estão presentes em todas as atividades humanas, desde a geração de restos de uma alimentação até equipamentos eletrônicos de última geração, variam apenas em relação ao consumo e ao modo de produção.

Pode se dizer que o consumo está inserido no cotidiano das pessoas com considerações econômicas e culturais (LEMOS, 2014, p. 26) e nesse sentido complementa o pensamento de Santos (1995, apud LAYRARGUES, 2012, p.80) que a “degradação ambiental é o problema enfrentado mundialmente” dessa forma a compreensão da problemática do consumo é mais complexa, necessário analisar pelas perspectivas sociológica, histórica e filosófica da questão.

Lipovetsky (2007, p.28) ressalta que numa época em que as tradições, a religião e a política perderam a sua significação, o consumo adquire uma nova função e “acompanha o impulso de individualização de nossas sociedades”. O consumo passa a ser emocional, primeiro é necessário “ter” sobre o “ser”. A sociedade vive o imperativo da imagem como destaque para a sua vida social, dando valor ao status que o consumo lhe oferece. Segundo Arendt (2001, p.146) o homem destruirá o planeta a partir do momento que desconsidera o “valor intrínseco das coisas e enxerga tudo como meio para alcançar seus objetivos”.

### **2.1 A EVOLUÇÃO DO CONSUMO E O POTENCIAL DESTRUTIVO AO MEIO AMBIENTE - do Produto Durável à Obsolescência Programada**

É necessário analisar a história e a evolução do consumo da sociedade, desde as sociedades antigas para compreensão deste fenômeno na atualidade. Nas sociedades antigas o comércio era baseado na troca e caracterizava-se pela simplicidade. Na idade média, com a separação por classes, os nobres tinham acesso a tudo e a maior parte da população vivia no campo, produzindo para o seu consumo e da nobreza. As mudanças aconteceram com o desenvolvimento tecnológico a partir do século XVIII, e foi “marcado por um excepcional crescimento econômico, pela elevação do nível de produtividade do trabalho, sendo identificada como sociedade da abundância” (LIPOVETSKY, 2007, p.20).

Bauman (2008, p.38) ressalta que existiram controvérsias entre autores em relação a origem histórica da sociedade de consumo, que poderiam ser divididas em dois tipos: “um que se preocupa com o quando e o outro com o que mudou” ... e dentre tantas mudanças pode-se destacar “a passagem do consumo familiar para o consumo individual e a transformação do consumo de pátina<sup>17</sup> para o consumo de moda”. (BARBOSA, 2004, p. 14 - 19).

Com o surgimento dessa sociedade de consumo, não existem mais regras e as escolhas individuais não estão mais subordinadas e condicionadas. Enfatiza-se nesse momento a ausência de grupos de referência, que no passado serviram de inspiração e de diferenciação entre os grupos sociais. E o critério de escolha passa a ser individualizada e inicia-se o império do *self* em que cada indivíduo torna-se responsável por suas próprias mudanças e possui “legitimidade para criar seu estilo próprio de vida, sua própria moda de acordo com seu senso estético e crítico” (BARBOSA, 2004, p. 23).

Na cultura do consumismo, esse novo estilo de vida adotado pela sociedade de consumo sinaliza para a individualidade, a autoexpressão, o estilo pessoal e o autoconsciente. Esse consumo moderno diferencia-se da pátina, pois este é determinado por produtos de curta duração, pela valorização do novo e do individual. Segundo Lipovetsky (2007, p. 84) “Ela é o império do efêmero, ou seja rejeita a tradição que seria da pátina, para a celebração do aqui e do agora, utilizando como referência apenas o contemporâneo e esquecendo-se das referências dos antepassados”.

A partir da revolução industrial, o desenvolvimento tecnológico gerou conforto e bem-estar para a população, mas neste mesmo período intensifica-se o uso de descartáveis, gerando um aumento da quantidade e qualidade dos resíduos produzidos, provocando a contaminação do ambiente e trazendo riscos a saúde humana. Essa revolução trouxe consigo uma forte apropriação da natureza, iniciando uma série de produção de bens de consumo e geração de resíduos com características diferentes das que outrora eram manufaturadas. Os processos de produção eram baseados na mecanização do trabalho, nas linhas de montagem, parcelamento das tarefas, conceituados como paradigma da era fordista e “para sua expansão era necessário uma grande abundância de recursos naturais, principalmente de energia, na forma de hidrocarbonetos, surgindo a sociedade de consumo de massas” (CARVALHO, 2014, p. 91 - 97).

---

<sup>17</sup> A pátina é a marca do tempo deixada nos objetos indicando que os mesmos pertencem e são usados pela mesma família há gerações. Está ligada a um ciclo de vida mais longo do objeto, e dependendo do mesmo, conferia tradição e nobreza aos proprietários.

Com o desenvolvimento das forças de produção, Giddens (1991, p.13) revela que não existia previsão de que este período teria um “potencial destrutivo de larga escala em relação ao meio ambiente”. Nesse período, percebe-se que as preocupações ecológicas eram quase inexistentes.

Sob a ótica da problemática da geração de lixo, segundo Ribeiro e Morelli (2009, p.9) a partir do momento que os homens passaram a viver em grupos, e os resíduos começaram a acumular e gerar problemas na saúde da população, medidas urgentes foram tomadas, mas não no sentido de resolver o problema mas, apenas de afastá-los do seu campo de visão. A medida adotada foi a transferência desses “resíduos gerados para locais afastados das aglomerações humanas”. A coleta, o descarte e o tratamento para os detritos, não deveriam ser, mas são um percalço para a sociedade, devido à geração ser em maior volume do que a sua decomposição e regeneração dos recursos naturais.

Ressalte-se que na década de 1950 as questões ambientais eram restritas a poucos observadores e cientistas. Na visão de Bauman (2008, p.111), as décadas de 1960 e 1970, com todas as transformações que aconteceram no mundo em relação ao crescimento da economia baseado no uso exacerbado dos recursos naturais, consolidou-se como um modo de vida centrado em valores materialistas, de uma “síndrome cultural consumista” além do aumento excessivo do consumo, da cultura do descartável e paralelamente a esse estilo de vida surge o movimento ambientalista convocando a sociedade a repensar o consumismo, o materialismo, o culto ao novo e ao descartável – exatamente os valores que se consolidavam. A padronização das culturas devido à globalização evidencia um estilo de vida que estão intimamente ligados ao “consumo de produtos industrializados e de baixo valor agregado – em relação às pessoas e ao meio ambiente; ao desperdício e à produção excessiva de resíduos sólidos” (GALLI, 2011, p. 49).

Importante destacar que o termo resíduos sólidos surgiu na década de 1990, apesar de sua geração acompanhar a evolução do homem, somente há alguns anos começou-se a pensar na problemática do descarte. (CAVALCANTI, 1998, p16-24). Vive-se um tempo em que o imediatismo é valorizado, onde tudo é descartável – jogamos fora com uma velocidade extrema quanto à necessidade da “seta dourada do consumo” continuar a brilhar, pois “neste sistema, quem não consome não tem valor”<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> “Seta dourada do consumo”. Termo utilizado por Annie Leonard no documentário “Story of Stuff” traduzido para a língua portuguesa como “A História das Coisas”. Disponível em: <[http://www.youtube.com/watch?v=3c88\\_ZOFF4K](http://www.youtube.com/watch?v=3c88_ZOFF4K)>. Acesso em: 23 jul. 2015.

Outro fator preponderante é a obsolescência programada<sup>19</sup> dos produtos, ou seja, são produzidos para durarem pouco tempo, fazendo com que o consumidor adquira outro num pequeno lapso temporal. O rompimento com o passado e o endeusamento do novo, levou o indivíduo a direcionar as suas necessidades e desejos ao consumo. Dentro desse viés da globalização do consumo do supérfluo, o ser humano esquece que o planeta Terra possui uma capacidade limitada de renovação. O ser humano tem destruído os recursos naturais, iniciando pela exploração irracional e devastadora do ambiente, pelo consumo excessivo e também da forma inadequada de disposição dos resíduos advindos destas ações.

O consumo descontrolado da sociedade capitalista, aliada a superprodução é uma das causas de muitos problemas ambientais, mas não podemos esquecer os danos causados ao ambiente e à qualidade de vida das pessoas quando o lixo é destinado de forma ambientalmente inadequada. Infelizmente enquanto o governo peca por não investir suficientemente em educação ambiental, construção de aterros e coleta seletiva a população ignora o fato de o lixo ser responsabilidade de todos. A sociedade comporta-se como se o lixo colocado na porta de casa deixasse de existir e de ser sua responsabilidade. Temos que ter a consciência de que não existe o jogar fora, o lixo permanece dentro do planeta e deve-se “pensar global e agir local<sup>20</sup>” (REIGOTA, 2014, p.18), em prol de um ambiente adequado a sobrevivência do ser humano.

Um dos pontos primordial deste assunto é a dificuldade do “consumidor medir os impactos ambientais do consumo e do pós-consumo de determinado produto”(LEMOS, 2014, p. 37-38), como por exemplo, (plástico, isopor, lâmpadas), de forma que se o cidadão tivesse conhecimento desta informação de forma clara poderia preocupar-se com os impactos negativos de cada tipo de resíduo. Mesmo porque os resíduos gerados pela sociedade sofreram modificações quantitativas e qualitativas no decorrer do tempo e foram agregados a eles embalagens de papel, papelão, plásticos, isopor, vidro e metal.

Os dados referentes ao consumo são alarmantes visto que aproximadamente “40% do que compramos é lixo em forma de embalagem e 4% do total dos resíduos são gerados pelas indústrias no processo de produção das embalagens” (BITTENCOURT, 2013, p. 96). Sendo assim compramos produtos que o destino final não tem outro a não ser o lixo, pois não consumimos embalagens, mas pagamos por elas. Para Baudrillard (2008, p.39), todas as

---

<sup>19</sup> Obsolescência programada é uma técnica utilizada pelas empresas para diminuir o tempo de vida útil do produto, tornando-o ultrapassado em pouco tempo e motivando o consumidor a adquirir um novo modelo.

<sup>20</sup> Existem vários possíveis autores da frase “*Think globally, act locally*”. O primeiro uso da expressão no contexto ambiental foi usado por David Brower, fundador da Amigos da Terra mas René Dubos e Frank Feather contestam a paternidade do slogan.

sociedades sempre desperdiçaram e consumiram além do necessário, e que o desperdício assume uma função produtiva na sociedade de consumo assim como a moda e a obsolescência é um dos responsáveis por manter essa ordem em funcionamento. Sabe-se que o consumo é vital para o funcionamento dos sistemas políticos e econômicos dos países e sendo assim consome-se mais por haver mais demanda.

## 2.2 A Lei nº. 12.305/2010 – Origem e Aplicabilidade

A Constituição Federal do Brasil instituiu em seu arcabouço jurídico, dois fundamentos relacionados ao indivíduo: cidadania e dignidade da pessoa humana. Sob a ótica de Siqueira (2006, p.394) “a dignidade da pessoa humana é o valor fundamental do indivíduo, ao passo que a cidadania se refere ao aspecto social”. Os dois fundamentos estão diretamente relacionados com a proteção ambiente, pois determina que a preservação da natureza envolva todos os elementos essenciais a vida humana, pois ao tutelar a qualidade do ambiente preserva o direito a qualidade de vida.

No artigo 225 da Constituição Federal (CF) está previsto o princípio da solidariedade que está ligado à questão da proteção ambiental e à equidade intergeracional e tais direitos “são concebidos de forma interdependente e indivisíveis” (PITOMBEIRA, 2013, p.32). Ainda nesse sentido no artigo 225, parágrafo I, inciso VI da CF, determina que para assegurar a efetividade do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, “incumbe ao Poder Público, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1998).

Importante destacar o pensamento de Milaré a respeito da questão:

[...] Este princípio busca assegurar a solidariedade da presente geração em relação às futuras, para que também estas possam usufruir, de forma sustentável, dos recursos naturais. E assim sucessivamente, enquanto a família humana e o planeta Terra puderem coexistir pacificamente. Em círculos ambientalistas e universitários, fala-se muito em dois tipos de solidariedade: a sincrônica e a diacrônica. A primeira, sincrônica (“ao mesmo tempo”), fomenta as relações de cooperação com as gerações presentes, nossas contemporâneas. A segunda, a diacrônica (“através do tempo”), é aquela que se refere às gerações do após, ou seja, as que virão depois de nós, na sucessão do tempo. Preferimos falar de solidariedade intergeracional porque traduz os vínculos solidários entre as gerações presente e com as futuras (MILARÉ, 2011, p.1.066).

Embora vivamos na era do consumismo e no mundo do descartável, o lema instituído pela PNRS é “repensar sempre, consumir menos e reaproveitar mais”, considerando que os

recursos naturais são finitos e que é responsabilidade de todos a preservação do ambiente para as presentes e futuras gerações.

Nos últimos tempos a causa ambiental fez parte das discussões em todas as esferas do poder e das organizações não governamentais (ONG's). Questões envolvendo os direitos e deveres para com o ambiente, desmatamento, clima, biodiversidade, tratamento e destinação de resíduos entraram para a agenda política nacional e mundial.

Após mais de duas décadas em discussão no Congresso Nacional, em 2 de agosto de 2010, foi aprovada a política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que dispõe de princípios, objetivos, além das diretrizes relativas à gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos, inseridos os resíduos perigosos, às responsabilidades dos geradores e do Poder Público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. O Decreto nº. 7.404, de 23 de dezembro de 2010, regulamenta a lei 12.305 e cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa.

A partir da publicação da PNRS, a sociedade passa a lidar com os resíduos de outra maneira, não visualizando mais como “lixo” e começa a visualizar que este resíduo tem potencial para construção de novas cadeias de valor e de novos negócios. A partir dessa legislação, instituíram-se as definições acerca do que são rejeitos e resíduos sólidos.

O dispositivo legislativo pertinente a PNRS apresenta em seu escopo uma relação de conceitos atinentes ao tema e esclarece as definições necessárias para melhor compreensão do papel de todos na preservação do ambiente. Em seu artigo 3º, incisos XV e XVI, define e diferencia respectivamente:

[...] XV -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;

XVI -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 (BRASIL, 2010).

Ainda que não exista diferenciação jurídica entre “lixo” e “resíduos” (FIORILLO, 2010, p.334) afirma que ambos são poluidores do ambiente, mas a partir da instituição da PNRS, é necessário que esses conceitos sejam aprendidos, utilizados e façam parte do cotidiano de todos os brasileiros. A educação Ambiental será indispensável para a

transformação da sociedade e que através do conhecimento consigam dar aos resíduos o devido cuidado desde a não geração<sup>21</sup> até disposição final ambientalmente adequada.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos aborda em vários momentos a importância da educação Ambiental como princípio de cooperação entre os diferentes segmentos do poder público, do setor empresarial e de toda a sociedade, o qual vem destacado no artigo 6º, do inciso VI.

No Brasil a gestão dos resíduos sólidos urbanos é de responsabilidade dos gestores municipais, que se responsabilizam desde a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final ambientalmente adequada e cabe a União a função de traçar normas para adequar a realidade brasileira.

A seguir, são listadas as principais, leis e resoluções editadas pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) sobre diversos tipos de resíduos que vão desde a edição da resolução nº. 006/1998, até a promulgação da lei da PNRS, bem como as normas técnicas, como se vê a seguir:

### **I – Legislação Federal**

- Constituição Federal do Brasil, 1988 - art. 225 – determina a responsabilidade de todos os entes na preservação do meio ambiente;
- Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- Lei Federal nº 9.975 de 27 de abril de 1999 – Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Lei Federal nº 9.605 de 1998 – Crimes ambientais;

### **II – Resoluções CONAMA**

- Resolução nº 006/1988, sobre o controle dos resíduos perigosos através da realização de um inventário dos resíduos industriais gerados e/ou existentes no País (revogada pela resolução nº 313/2002);
- Resolução nº 002/1991, sobre cargas deterioradas, contaminadas, fora da especificação;
- Resolução CONAMA nº 006/1991, desobriga a incineração dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos;

---

<sup>21</sup> Art. 7º, inciso II da Lei 12.305/2010 – princípios a serem adotados no momento do consumo, não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

- Resolução nº 008/1991, veda a entrada no país de materiais residuais destinados á disposição final e incineração no Brasil;
- Resolução nº 005/1993, sobre resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários (revogada pela Resolução nº 385/2005);
- Resolução nº 007/1994, sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de resíduos perigosos e seu Depósito (revogada pela Resolução nº 37/1994);
- Resolução nº 19/1994, sobre a autorização, em caráter de excepcionalidade, da exportação de resíduos perigosos contendo bifenilas, policloradas – PCBs;
- Resolução 37/1994, adota definições e proíbe a importação de resíduos perigosos – Classe I – em todo o território nacional, sob qualquer forma e para qualquer fim, inclusive reciclagem/reaproveitamento (revogada pela Resolução nº 23/1996);
- Resolução nº 23/1996, sobre os movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos, definidos na Convenção da Basileia;
- Resolução nº 228/1997, sobre a importação, em caráter excepcional, de desperdícios e resíduos acumuladores elétricos de chumbo;
- Resolução nº 235/1998, altera o Anexo 10 da resolução nº 230/1996;
- Resolução nº 257/1999, sobre a destinação final de pilhas e baterias usadas (alterada pela resolução nº 263/1999 e revogada pela resolução nº 263/1999 e revogada pela resolução nº 401/2008);
- Resolução nº 258/1999, sobre a destinação final de pneumáticos (alterada pela Resolução nº 301/2002, revogada pela Resolução nº 416/2009);
- Resolução nº 275/2001, estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva;
- Resolução nº 283/2001, sobre o tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde (revogada pela Resolução nº 385/2005);
- Resolução nº 301/2002, altera dispositivos da Resolução nº 258/1999 (revogada pela Resolução nº 416/2009);
- Resolução nº 307/2002, altera dispositivos da Resolução nº 258/1999 (revogada pela resolução nº 416/2009);
- Resolução nº 307/2002, sobre o inventário nacional de resíduos sólidos (revoga a Resolução nº 06/1988);

- Resolução nº 316/2002, sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos (alterada pela Resolução nº 386/2006);
- Resolução nº 358/2005, sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de saúde e dá outras providências (revoga a resolução nº 283/2001);
- Resolução nº 362/2005, sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado (revoga a Resolução nº 9/1993);
- Resolução nº 375/2006, define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados;
- Resolução nº 402/2008, estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado ( Revoga as Resoluções nº 258/1999, alterada pela Resolução nº 424/2010);
- Resolução nº 416/2009, sobre a preservação à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada (revoga as Resoluções nº 258/1999 e 301/2002);
- Resolução nº 424/2010, revoga o parágrafo único do artigo 16 da resolução nº 401/2008.

### **III – Normas Técnicas:**

- NBR 10004 – Resíduos Sólidos – Classificação;
- NBR 10005 – Lixiviação de resíduos – Procedimento;
- NBR 10006 – Solubilização de Resíduos – Procedimento;
- NBR 10007 – Amostragem de Resíduos – Procedimento;
- NBR 8418 – Apresentação de Projetos de Aterros de Resíduos Industriais Perigosos – Procedimento;
- NBR 10157/87 – Aterro de Resíduos Sólidos perigosos – Critérios para projeto, Construção e Operação – procedimento;
- NBR 12235 – Armazenamento de Resíduos Perigosos – Procedimento;
- NBR 11174 – Armazenamento de Resíduos Classe II e Classe III – Procedimento;
- NBR 13221 – Transporte de Resíduos – Procedimentos;
- NBR 10703 – degradação do Solo – Terminologia;
- NBR 13895 – Construção de Poços de Monitoramento e Amostragem.

Cumpra nesse sentido destacar que a lei excluiu do seu raio de atuação os resíduos radioativos que são regulados por legislação específica e ressalvou à aplicação das Leis nº 11.445/2007, 9.974/2000 e 9.966/2000, as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

Demonstra-se que as normas isoladas são importantes, mas se não houver a participação da sociedade tornam-se insignificantes ante a problemática da geração e da disposição final de forma inadequada por todos os sujeitos determinados na PNRS.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 10004 - ABNT) classifica os resíduos em três classes. Determina os resíduos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde pública e para a adequada gestão e gerenciamento. A partir da classificação determinada pela NBR 1004, o gerador pode facilmente identificar o potencial de risco bem como reconhecer a melhor alternativa de destinação final ou reciclagem e são classificados em Classe I (perigosos), Classe II (não inertes) e Classe III (inertes).

- Classe I – Resíduos Perigosos: são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente e que apresentem uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
- Classe II – Resíduos não inertes: são aqueles que não apresentam periculosidade não se enquadram na Classe I ou na Classe III. Podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água e são os resíduos com características do lixo doméstico.
- Classe III – Resíduos inertes: são aqueles resíduos que em contato dinâmico e estático com água destilada em temperatura ambiente, não tenham nenhum dos componentes solubilizados, a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se os padrões de cor, turbidez e sabor. São exemplos de resíduos inertes os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações.

Levando em consideração os tipos de resíduos citados anteriormente, são apresentados na tabela 01, as classes que estes resíduos são enquadrados e os responsáveis por eles.

Tabela-01: Origem, possíveis classes e responsáveis pela geração dos diversos tipos de resíduos sólidos.

Origem	Possíveis classes	Responsável
Domiciliar	II-A, II-B	Prefeitura
Comercial	II-A, II-B	Prefeitura
Industrial	I, II-A, II-B	Gerador do resíduo
Público	II-A, II-B	Prefeitura
Serviços de saúde	I, II-A, II-B	Gerador do resíduo
Portos, aeroportos e ferrovias	I, II-A, II-B	Gerador do resíduo
Agrícola	I, II-A, II-B	Gerador do resíduo
Construção	II-B	Gerador do resíduo

Fonte: Resíduos Sólidos – Problemas ou Oportunidades, 2009, p.27.

Os resíduos sólidos também podem ser classificados de acordo com o artigo 13 da PNRS, que os separa em origem e periculosidade, conforme apresenta a seguir:

[...] I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

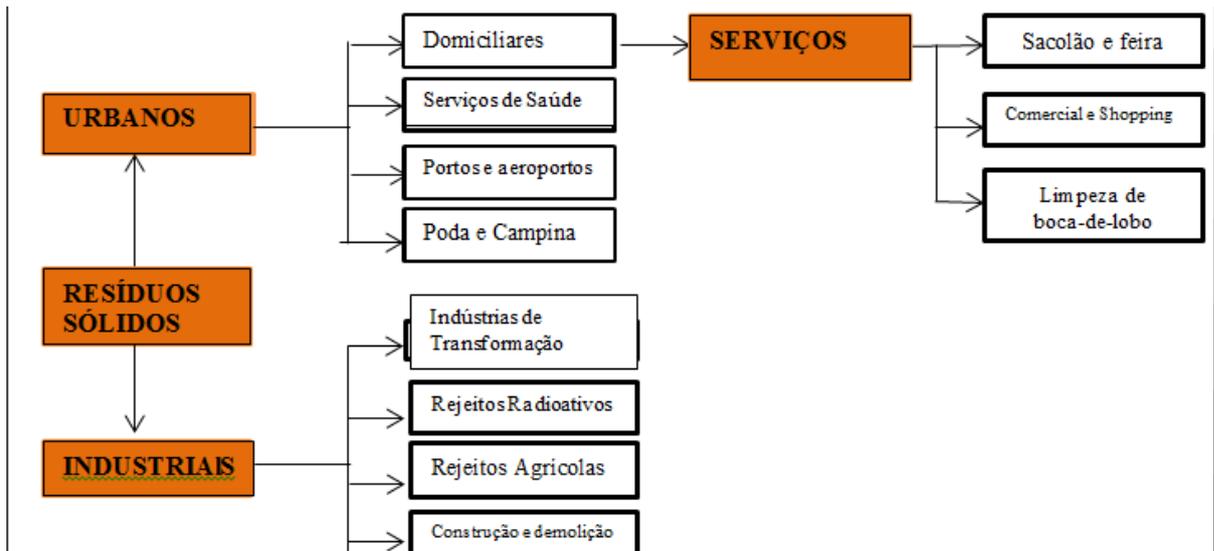
II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do **caput**, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal (BRASIL, 2010).

Segundo Ribeiro e Morelli (2009, p.22), representou a classificação dos resíduos quanto à sua origem, conforme apresentado na figura 01.

Figura-01: Classificação dos resíduos sólidos quanto à sua origem.



Fonte: Modificado do <https://www.google.com.br/search>. Acesso em: 15 dez de 2015.

Com a modernidade, surgiram ainda os resíduos “da era da tecnologia” que podem ser inseridos as carcaças de microcomputadores, aparelhos eletrodomésticos, baterias de celular, que fazem parte da vida da sociedade da abundância. Ribeiro e Morelli (2009, p.20-21) revelam outras formas de classificação dos tipos de resíduos conforme:

- Sua natureza física: como seco e molhado;
- Sua composição química: matéria orgânica (ou biodegradáveis) e matéria inorgânica.

Conforme demonstrado neste capítulo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como toda a legislação pertinente ao direito ambiental tem a responsabilidade de instituir normas e diretrizes as quais devem ser obedecidas por todos e como preceitua o art. 225 da CF, “impõe ao Poder Público e a toda a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

2.2.1 A problemática dos Resíduos Sólidos no Brasil – da geração ao descarte ecologicamente correto

O Brasil instituiu a PNRS, mas esta legislação não é suficiente para resolver os problemas ambientais no Brasil e ignorar a gravidade do problema é um risco para a sobrevivência do ser humano no planeta (GALLI, 2013, p. 68). Nesse sentido, a pergunta que se faz é: Estamos vivendo de modo a preservar o ambiente ecologicamente adequado para as presentes e futuras gerações. Qual a herança que a geração do consumismo, do desperdício e da excessiva produção de resíduos deixará para as futuras gerações?

A existência de um ordenamento jurídico no Brasil referente à Política Pública Ambiental, não é suficiente para que a sociedade respeite e cumpra. Como bem salienta Machado (2006, p.192) a Educação Ambiental não é obrigação apenas do Poder Público e da família, mas deve ser promovida e colaborada pela sociedade, “visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para a cidadania e sua qualificação para o trabalho, como determina o artigo 205 da CF”.

Para tratar sobre a problemática da geração e do descarte dos resíduos ou como é comumente conhecido “o lixo”, é necessário tratar sobre o consumo ou o ato de consumir. Na visão de Bauman (2008, p.114) é considerada uma das atividades mais antiga do ser humano. O homem pode viver sem produzir alimento, mas o ato de consumir está interligado a sobrevivência humana (BARBOSA, 2004, p. 32). O consumo é indispensável na vida do ser humano, mas o que se discute é o significado e o montante desse consumo. Sob a ótica de Portilho (2004, p.9) “o consumo cumpre diversas funções sociais, mas nos padrões atuais, precisa ser pensado e modificado para um modo mais sustentável, tanto do ponto de vista social quanto ambiental”.

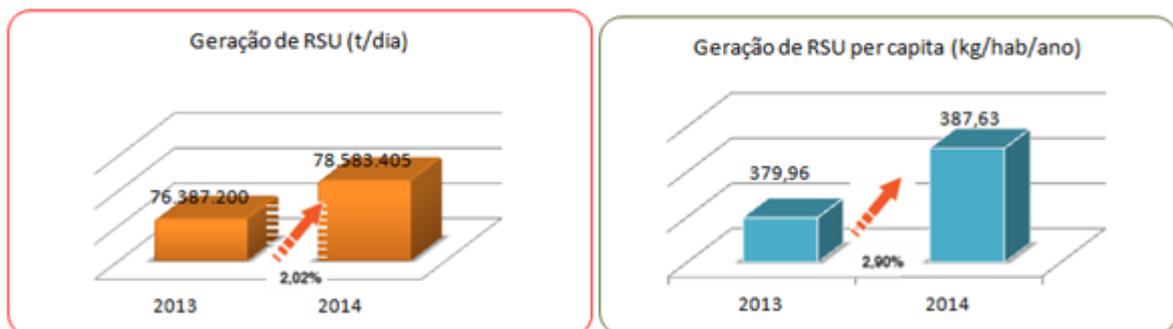
O tema “consumo” é interdisciplinar e por possuir essa riqueza de vertentes e aspectos tornou-se objeto de estudo de várias áreas do conhecimento como: sociologia, antropologia, história, geografia, administração, direito, psicologia, entre outras. Desse modo o consumo possui uma diversidade de leituras e reflexões, pois o assunto esta intrinsecamente ligada com o debate da cultura e da sociedade no seu modo de consumir. A interdisciplinaridade aplicada ao campo ambiental levou a formulações que orientam uma visão globalizada e integradora para o desenvolvimento da sociedade moderna:

[...] uma sociedade de alta reflexividade tem o caráter aberto da auto identidade e a natureza reflexiva do corpo [...]. Hoje em dia, o eu é para todos um projeto reflexivo – uma interrogação mais ou menos contínua do passado, do presente e do futuro. È um projeto conduzido em meio a uma profusão de recursos reflexivos” (GIDDENS, 1993, p.41)

Atualmente essa sociedade consome para a satisfação de suas “necessidades básicas ou supérfluas”. Com a modernidade, com o desenvolvimento tecnológico e sob a ótica das possibilidades, essa certeza trouxe a ideia da utilização da razão como forma de dominação da natureza, estabelecendo uma sociedade capaz de proporcionar felicidade e satisfação a todos os cidadãos (BARBOSA, 2004, p. 8). Não se pode esquecer que essa sociedade contemporânea está eivada de crises, as socioambientais que são notórias pela destruição do ambiente e a de valores que assola e abarca diferentes setores da sociedade.

Nesse sentido a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), realizou estudo referente ao ano de 2014, denominado Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, que apontou que a produção de “lixo” continua em crescimento vertiginoso e cresceu 2,0% no índice de geração per capita de Resíduos Sólidos urbanos (RSU) e um acréscimo de 2,9% na quantidade total gerada. Seguindo a tendência dos demais anos, o estudo registrou crescimento na geração de RSU de 2013 para 2014. Pode-se observar que existe uma tendência expressiva de aumento na geração de RSU, mas não tão grande como a que foi constatada no ano anterior, conforme demonstrado na figura 02.

Figura-02: Geração de Resíduos Sólidos Urbanos(RSU) no Brasil.



Fonte: Modificado de Diagnóstico ABRELPE, 2015.

Observa-se que estes indicadores continuaram em crescimento devido a boa fase em que a economia brasileira estava e automaticamente o poder de compra dos brasileiros aumentou, mas como bem preceitua Galli (2013, p.51),

[...] principalmente porque o dinheiro chegou às pessoas muito antes da Educação Ambiental – situação que interfere diretamente no modo como as pessoas consomem e se relacionam com o meio ambiente em geral possam ter aumentado ainda mais, levando em consideração a excelente fase da economia brasileira.

Devido ao famoso estilo *american way of life*<sup>22</sup>, a sociedade busca associar qualidade de vida com bens materiais e consome cada vez mais de maneira desenfreada. A propensão ao consumo como um novo estilo de vida de uma sociedade gerou uma nova máxima que na visão de Lipovetsky (2007, p. 37) é: “Sofro, logo compro”, a sociedade do consumo e da abundancia busca o consolo da infelicidade na compulsão por produtos ou serviços.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) o índice de geração de resíduos tem sido superior a taxa de crescimento populacional que foi de 0,9% conforme demonstram os dados apresentados na tabela 02.

Tabela-02: Evolução da taxa de crescimento da população, segundo os países da América do Sul 1950/2010.

Países da América do Sul	Evolução taxa de crescimento da população					
	1950-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010
Mundo	1,84	1,98	1,88	1,77	1,44	1,20
América do Sul	2,77	2,63	2,32	2,07	1,63	1,23
Argentina	1,86	1,52	1,61	1,50	1,24	0,90
Bolívia	2,14	2,31	2,41	2,21	2,24	1,80
Brasil	2,99	2,89	2,48	1,93	1,64	1,17
Chile	2,32	2,27	1,56	1,67	1,58	1,05
Colômbia	2,92	2,91	2,34	2,14	1,82	1,53
Equador	2,74	3,01	2,91	2,57	1,87	1,60
Guiana	3,26	2,55	0,75	-0,69	0,11	0,29
Guiana Francesa	2,42	4,14	3,39	5,61	3,49	3,43
Paraguai	2,61	2,68	2,55	2,88	2,33	1,91
Peru	2,67	2,88	2,74	2,29	1,78	1,18
Suriname	3,04	2,53	-0,18	1,07	1,38	1,17
Uruguai	1,26	1,02	0,37	0,65	0,66	0,15
Venezuela	4,03	3,51	3,48	2,73	2,15	1,76

Fonte: Modificado de IBGE, Censo Demográfico 2010.

Importante destacar o posicionamento da Agência Brasil (2015), que revelou que a geração de resíduos sólidos no Brasil no período de 2003 a 2014 aumentou 29%, o equivalente a cinco vezes o crescimento populacional no período que foi de 6%. No Brasil, segundo pesquisa realizada pela ABRELPE em 2014, foram gerados cerca de 195,2 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (quase uma tonelada por habitante) e os dois Estados com maior geração de resíduos são o Sudeste com 102,5 toneladas e o Centro-Oeste com o quantitativo de 15,826 toneladas dia de resíduos sólidos urbanos coletados. Os dados podem ser analisados abaixo na tabela 03.

<sup>22</sup> Foi desenvolvido na década de 20, amparado pelo bem-estar econômico que desfrutavam os Estados Unidos e era representado pelo forte consumismo em eletrodomésticos e veículos automotores.

Regiões	2013	2014	
	RSU Coletado (t/dia) /Índice (Kg/hab/dia)	RSU Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab/dia)
Norte	12.178/ 0,716	12.458	0,722
Nordeste	41.820/ 0,750	43.330	0,771
Centro-oeste	15.480/ 1,032	15.826	1,040
Sudeste	99.119/ 1,173	102.572	1,205
Sul	20.622/ 0,716	21.047	0,725
BRASIL	189.219/0,941	195.233	0,963

Fonte: Modificado do Diagnóstico ABRELPE 2015.

Ante a essa realidade de exacerbado consumismo e produção em grande escala de resíduos sólidos, necessário se faz a quebra de paradigmas simplistas com a ideia de que o “lixo” não é de responsabilidade de todos – pessoas físicas e jurídicas, de direito público de direito privado e também do terceiro setor. Neste contexto, importante o posicionamento de Arendt (2001, p.146) que afirma que:

[...] o risco é que esta sociedade, deslumbrada em função da abundância de sua crescente fertilidade e ligada á ideia do funcionamento de um processo terminável não consiga reconhecer a futilidade de uma vida que não se fixa e nem se realiza em coisa alguma que seja permanente.

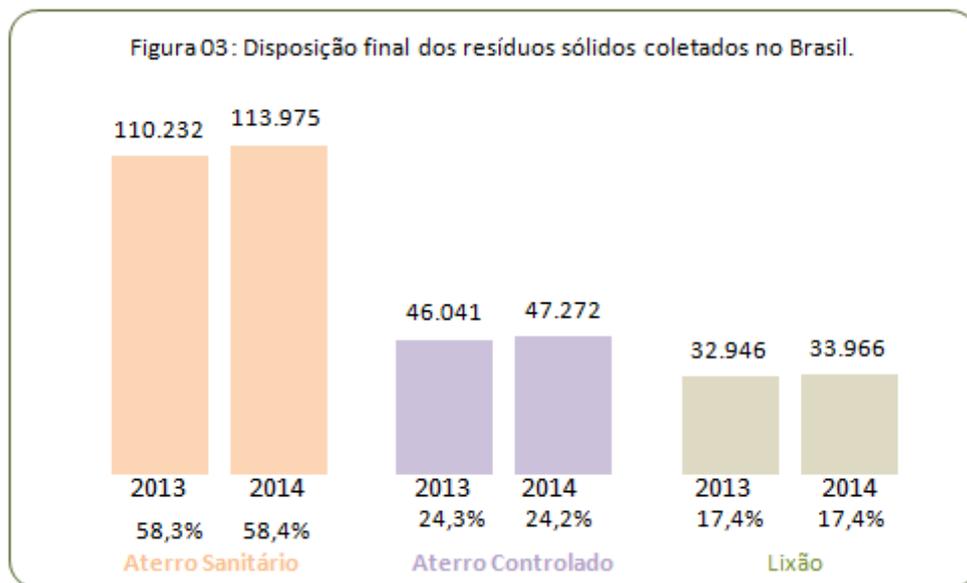
A sociedade como um todo deve se preocupar com o consumo, mas não deve esquecer das consequências geradas desta ação o “lixo”. Dessa forma é dever do governo investir na substituição de lixões e implantação da coleta seletiva e do cidadão preocupar-se desde a sua geração até a destinação final dos resíduos. Essa ação precisa da participação de todos, pois como demonstrado na análise da Política de Saneamento Básico (PNS), realizada em 2008 pelo IBGE, denota-se que os “lixões” eram o destino final dos resíduos sólidos em grande parte dos municípios, conforme Tabela 04.

Tabela-04: Destino final dos resíduos sólidos, por unidades de destino dos resíduos Brasil – 1989/2008.

Ano	Destino final dos resíduos sólidos, por unidades de destino dos resíduos (%)		
	Vazadouro a céu aberto	Aterro Controlado	Aterro Sanitário
1989	88,2	9,6	1,1
2000	72,3	22,3	17,3
2008	50,8	22,5	27,7

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de saneamento Básico 1989/2008.

As informações fornecidas por este estudo demonstraram que os resíduos destinados em “vazadouros a céu aberto”, os chamados “lixões” tiveram uma redução de 88,2% para 50,8% em 2008. Dados significativos que revelam a diminuição da disposição final inadequada dos resíduos, mas ao analisarmos os dados do estudo da ABRELPE, visualiza-se que nos anos de 2013/2014 o processo estagnou não havendo avanço significativo. Pertinente à revelação da Agência Brasil que 41% dos resíduos gerados no Brasil tiveram destinação inadequada e a *Quality Management Network*<sup>23</sup> reforça esse posicionamento ao afirmar que em 2014 foram gerados um montante de 78,6 milhões de toneladas de RSU, dentre os quais 29,6 milhões de toneladas tiveram destinos impróprios em lixões e aterros controlados, que oferecem riscos à saúde e ao ambiente. Percebe-se através dos dados que não houve investimento do governo para desenvolvimento e criação de novos aterros controlados e sanitários, conforme determinação preceituada na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os dados podem ser comprovados na figura 03.



Fonte: Modificado do Diagnóstico da ABRELPE, 2015.

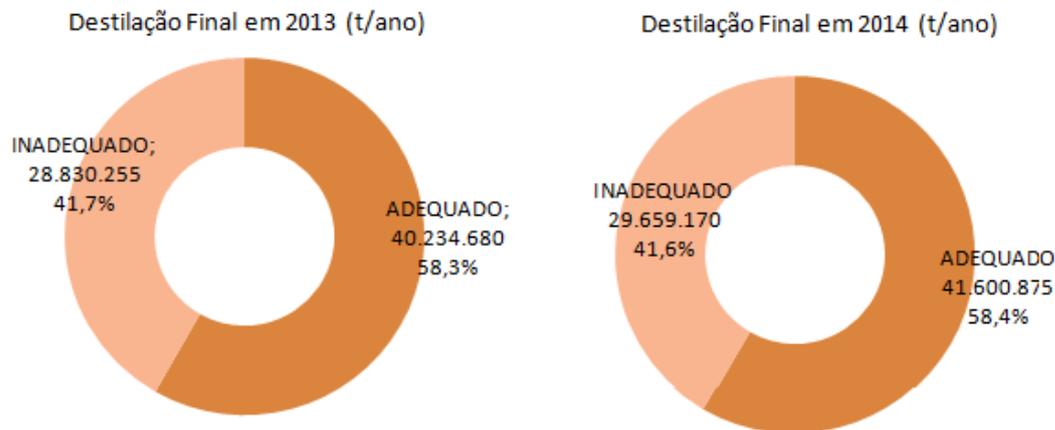
A Agência Brasil, ressalta que a quantidade de resíduos com destinação adequada foi inexpressivo em comparação com o crescimento da geração de lixo, conforme visualiza-se na figura 03. Importante destacar que os problemas decorrentes do lixo são inúmeros e os danos ambientais assustadores, pois além de doenças, epidemias, poluição dos solos, das águas, dos lençóis freáticos e dos ares, o lixo em decomposição libera gases que são altamente danosos ao ambiente. Pode-se afirmar que o desperdício e a geração excessiva de lixo tornou-se um dos maiores problemas da sociedade moderna. A não destinação final ambientalmente

<sup>23</sup> Empresa que atua no ramo de Gestão, desenvolvimento e segurança ambiental

adequada é um retrocesso de grandes proporções para toda a sociedade, que além de conviver em um ambiente poluído, arcará com despesas com saúde e na recuperação de áreas degradadas.

Assim, ante a essa realidade, é importante ressaltar que a falta de incentivo dos governantes na diminuição de “lixões”, provocam conforme dados da figura 04 destinação inadequada em grande escala por toda a sociedade.

Figura 04. Destinação final dos RSU coletados no Brasil



Fonte: Modificado do Diagnóstico da ABRELPE 2015.

Os dados da figura 04 corroboram com as observações delimitadas na figura 03, em que demonstra a destinação inadequada dos resíduos sólidos urbanos no Brasil (RSU). E sem dúvida no que se refere ao gerenciamento dos resíduos previstos na legislação brasileira, “um dos pontos mais intrigantes” é a destinação final ambientalmente adequada, para que seja eficiente e promova equilíbrio aos processos de preservação do ambiente. (VIEIRA, 2013, p.108). Segundo a Agência Brasil mais de 38,5% da população brasileira não tem acesso ao tratamento e disposição final dos resíduos bem como também não dispõem de coleta de lixo de forma regular.

Apesar da PNRS estar em vigor desde 2010, visualiza-se um discreto progresso em relação à disposição final adequada dos RSU, observa-se que há muito a ser feito para eliminar a ameaça sanitária e ambiental dos lixões e da disposição inadequada em geral. Segundo a *Quality Management Networking* (2015), concluiu que a “evolução tem sido muito lenta apresentando pontos de estagnação”. A questão dos resíduos sólidos depende de mudança de comportamento e para isso a educação ambiental criou os 3 R’s que evoluiu e hoje tornou-se em 7R’s, os quais estão instituídos na Gestão de Resíduos Sólidos (2012, p 11) que são:

**Repensar** – não tomar atitudes por impulso, ou seja, analisar a necessidade de aquisição.

**Recusar** – ao perceber que o consumo é desnecessário, a atitude correta a tomar é recusar a oferta.

**Reduzir** – Adquirir produtos que serão utilizados, ou seja, consumir quando houver necessidade.

**Reparar** – verificar a forma correta de descarte e a possibilidade de reutilizar ou reaproveitar o produto.

**Reutilizar** – aumentar o ciclo de vida do produto, dando nova roupagem e função ao produto.

**Reciclar** – transformar objetos usados em materiais novos, prontos para o consumo.

**Reintegrar** – essa ação é direcionada aos resíduos orgânicos por meio da compostagem

A mudança de comportamento da sociedade de “insustentável para sustentável”, não acontecerá num passe de mágica, pois “implica na absorção de valores e de princípios de solidariedade de caráter global” (REIGOTA, 2014, p.35). É necessária uma sociedade sensível e organizada que participe de forma efetiva de ações, programas e projetos de mudanças de comportamento que vão muito além do consumo consciente e que os governos priorizem políticas públicas ambientalmente adequadas e cumpram com as determinações legais referentes ao tema.

### 2.3 A Macrorelação de Consumo e o Papel do Consumidor na responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida do Produto

É notório que a gestão ambiental dos resíduos sólidos é um dos grandes desafios da sustentabilidade aliada ao desenvolvimento econômico, considerando que a produção diária de resíduos produzidos em algumas capitais brasileiras perfaz o montante de quase 2kg/hab/dia. Nesse sentido a PNRS foi instituída em âmbito nacional, tanto para o setor público quanto para o privado e determina de maneira impositiva a responsabilidade do gerador do resíduo incentivando-o desde a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, ou seja, após esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação não apresentem mais utilidade.

Os responsáveis direta ou indiretamente pela geração de resíduos sólidos, e as pessoas que desenvolvam ações relacionadas pela gestão ou gerenciamento de resíduos sólidos sujeitam-se às determinações deste instituto. Está previsto no § 1º, do art. 1º da referida lei que,

[...] Estão sujeitas 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 (BRASIL, 2010).

A lei considera como geradores de resíduos sólidos “aqueles que criam, que produzem o resíduo e pode ser a pessoa física – ser humano por meio das suas atividades produtivas de comércio ou prestação de um serviço” (SILVA, 2016, p. 55). O gerador é sempre responsável pelo correto descarte dos seus resíduos, e em virtude da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, todos os envolvidos na cadeia produtiva de diferentes atores sociais sejam os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares de serviços públicos de limpeza pública encontram-se interligados e devem atuar segundo os princípios, metas e diretrizes da presente legislação e dividem tarefas neste manejo sustentável.

Nota-se que a preocupação com os padrões de vida e de consumo incompatíveis com a sustentabilidade ambiental, traz enfim a necessidade de avaliação cuidadosa das atividades humanas, com o intuito de que essas mudanças sejam alcançadas com antecedência para garantir a sadia qualidade de vida em “um ambiente ecologicamente equilibrado” (art. 225, CF). Por isso a lei inovou de forma significativa quando instituiu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Este instituto está alicerçado no princípio do poluidor pagador e que vai de encontro com a responsabilidade pós-consumo do setor produtivo. O art. 3º, caput, XVII da lei, define o instituto jurídico em foco da seguinte forma:

[...] um conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, conforme previstos na PNRS (artigo 3º, inciso XVI).

Em relação a responsabilidade pós-consumo é importante mencionar que o ponto nodal é a responsabilidade pelo ciclo de vida do produto: “do berço ao túmulo” (MORAES, 2013, p.116). Assim, tal responsabilidade se dá “na série de etapas que envolvem o

desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final”. Vale ressaltar que a macrorrelação ambiental de consumo, envolve toda a utilização e descarte dos insumos e dejetos impondo uma reflexão sobre a potencialidade de poluição ambiental caso esses resíduos sejam descartados indevidamente.

A lei 12.305/2010 instituiu entre os seus instrumentos previstos no artigo 8º inciso III, a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas a implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Ressalte-se que a macrorrelação de consumo está interligada a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, a logística reversa e a coleta seletiva, pois trata desde o consumo até o descarte adequado do resíduo, seja pelo instrumento da logística reversa ou pela destinação a coleta seletiva.

A logística reversa instituída pela Lei n. 12.305/2010 é conceituada no artigo 3º, XII, como:

[...] o 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 (BRASIL, 2010).

A ideia de logística reversa preceituada na PNRS não representa algo novo e apesar de complexo consiste na “simples ideia de incentivar que os resíduos gerados percorram o caminho de volta para serem reaproveitados” (SIQUEIRA, 2013, p. 155), constituindo dessa forma em importante instrumento para a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Recentemente foi instituído o termo do berço ao berço, que significa que o resíduo deve voltar a cadeia de produção para ser transformado em nova matéria prima.

Na visão de Soares, Galvão e Konishi (2014, p.260) a logística reversa refere-se á responsabilidade dos fabricantes nos processos de produção desde a geração da matéria-prima até o consumidor final com o objetivo de dar um fim aos resíduos retornando-os para a coleta evitando afetar o ambiente e a saúde humana. Dessa forma é uma operação destinada a coletar e devolver os resíduos sólidos as indústrias para reaproveitamento na produção de novos produtos ou em outros ciclos produtivos.

Antes da publicação da PNRS a logística reversa era instituto obrigatório nas Resoluções do CONAMA, em que instituíam como, por exemplo, a Resolução CONAMA nº 362/2005, sobre o recolhimento, a coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou

contaminado e impôs responsabilidade ao produtor, ao importador e ao revendedor a responsabilidade pelo recolhimento e destinação.

A lei n. 12.305/2010, em seu artigo 33, determinou de forma expressa a responsabilidade pela estruturação, implementação de sistema de logística reversa pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes. A obrigação do consumidor neste processo é acondicionar adequadamente e disponibilizar os resíduos para a coleta ou devolução. O descumprimento dessa Obrigação sujeita o consumidor a penalidades que vão de advertência até multa nos valores de R\$ 50 a R\$ 500 e poderá ser convertida em prestação de serviços.

No entendimento de Siqueira (2013, p.156) para que haja a consolidação do instrumento da logística será necessário que o Comitê Orientador, órgão colegiado de caráter deliberativo e consultivo, instituído pelo Decreto nº. 7.4040/2010, promova a implantação deste sistema no país. O dispositivo legal da PNRS ao tratar da logística reversa e da responsabilidade compartilhada transmite a preocupação instituída pela Constituição ao ambiente como bem comum do povo e impõe responsabilidade a todos os responsáveis pela geração dos resíduos, mas também daqueles que se beneficiam dela, como os consumidores finais.

Fica instituído nos § 3º ao 6º da PNRS que os responsáveis pela logística reversa devem tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema dentre as quais: implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas; disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis e atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de material reutilizável ou reciclável. Determina a obrigação dos consumidores em devolverem os resíduos após o consumo para os comerciantes ou distribuidores, porém a PNRS é falha em não determinar um lapso temporal, conduzindo à inefetividade do mandamento legal. Como bem ressalta Leuzinger (2013, p.167) “a gravidade da omissão reside no fato de ser a participação do consumidor final essencial para o êxito do sistema de logística reversa”. Dessa forma sem a participação do consumidor final e sem sua efetiva colaboração o descarte continuará de forma indevida e o sistema não funcionará, pois dependerá do recolhimento desses produtos e embalagens jogados, de forma inadequada em terrenos baldios, lixões e em outros locais absolutamente inadequados.

O serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos deve ser remunerado quando integra a logística reversa como por exemplo, na captação e concentração em Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) ou Ecopontos, de resíduos provenientes das cadeias produtivas obrigadas à implantação do sistema de logística reversa.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto instituída no artigo 30 da PNRS associa a responsabilidade não apenas entre o poder público e os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, mas também ao consumidor final. A PNRS confere pouca importância ao papel do consumidor final e não faz menção especificamente a este ator em nenhum inciso, mas apenas de forma genérica, embora a sua participação seja de extrema importância na logística reversa e na responsabilidade compartilhada.

### 2.3.1 Os Acordos Setoriais e o Processo de Economia Circular ou Linear

Além dos instrumentos da logística reversa e da responsabilidade compartilhada a PNRS instituiu também os acordos setoriais (artigo 3º inciso I) que é conceituado como ato de natureza contratual firmado entre poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Estes são considerados importantes instrumentos da PNRS e tem abrangência em todas as esferas, conforme preceitua Siqueira (2013, p. 156). O posicionamento do MMA é que os acordos setoriais permitem a participação social e desde sua instalação em 17/02/2011, é utilizado como instrumento preferencial para a implantação da logística reversa.

Os acordos setoriais ou termos de compromissos são considerados importantes instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólido e tem abrangência em todas as esferas, conforme preceitua Siqueira (2013, p.156). Nota-se que a PNRS, hierarquizou os acordos setoriais firmados em âmbito nacional e determinou a sua prevalência sob os firmados em âmbito regional ou estadual e estes sobre os firmados em âmbito municipal. Vale ressaltar que os acordos firmados com menor abrangência podem ampliar, mas não abrandar as medidas de proteção ambiental dos termos de compromissos firmados com maior abrangência.

Figura-05: A logística reversa, a responsabilidade compartilhada e os acordos setoriais.



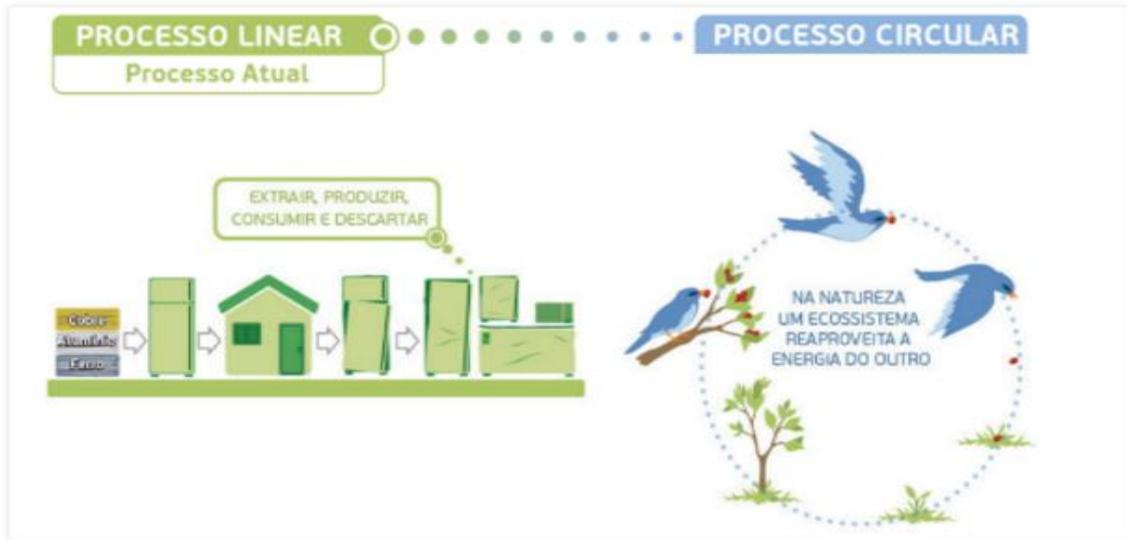
Fonte: Secretaria de recursos Hídricos e Ambiente Urbano - 2012.

Os resíduos são produzidos de duas maneiras a primeira proveniente do processo produtivo e a outra quando termina a vida útil dos produtos (CORNIERI e FRACALANZA, 2010, p.58). Conforme demonstrado (figura 05), o consumidor é a parte final dessa relação. Os acordos setoriais abrangem toda a relação, mas para que o sistema flua de forma adequada o consumidor final tem que participar de forma efetiva do sistema de logística reversa, como parte da sua responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, destinando os seus resíduos para a coleta seletiva. A partir da destinação correta dos resíduos estes poderão retornar ao sistema como matéria prima reutilizada.

O ser humano a cada dia desequilibra essa relação e torna mais difícil para a natureza. Um exemplo desse processo linear (Figura 6) é a obsolescência programada que gera resíduos que não são reutilizados e se acumulam de forma exponencial. Já o processo circular baseia-se na utilização racional dos recursos e no reaproveitamento dos resíduos sejam os orgânicos que se decompõem e neste caso retornam ao ambiente como adubo e no caso dos resíduos sólidos ressaltam a importância de “desconstruir o conceito de resíduo com a evolução de projetos e sistemas que privilegiam materiais naturais que possam ser totalmente recuperados (ECYCLE, 2015).

Para instituir o processo de economia circular o primeiro passo é desmaterializar produtos e serviços, aprimorar a eficiência na criação de novos produtos e no reaproveitamento de resíduos sólidos. Desde sua concepção os produtos devem ser pensados de forma a utilizar produtos que possam ser recicláveis, reutilizáveis e ainda é fundamental a redução dos impactos para maximizar a circulação dos materiais (ECYCLE, 2015).

Figura-06: Processo Linear e Processo Circular



Fonte: Disponível em: <http://www.ecycle.com.br/component/content/article/63/2853-economia-circular-o-modelo-que-propoe-um-reaproveitamento-sistematico-de-tudo-o-que-e-produzido-inteligencia-planeta-organismo-vivo-autorregula-processo-ciclico-energia-sol-harmonia-regeneracao-design-regenerativo-economia-performance-cradle-berco.html>. Acesso em: 15 mar. 2016.

A economia circular tem como objetivo um novo ciclo: transformando resíduos em nova matéria prima, tornam-se um processo regenerativo e restaurativo. O que antes era o fim passa a ser um novo começo.

Nesse diapasão, instituiu-se processo de economia circular (Figura 07) o qual agregou diversos conceitos criados no último século tais como: economia de performance, blue economy<sup>24</sup>, design regenerativo. Esse conceito baseia-se na relação da natureza em transformar os resíduos em insumos para criação de novos produtos. Pode-se afirmar que é uma ciência que repensa as práticas econômicas, pois atualmente o nosso sistema produtivo é linear, tornando o processo insustentável devido ao grande acúmulo de resíduos e exploração excessiva de recursos.

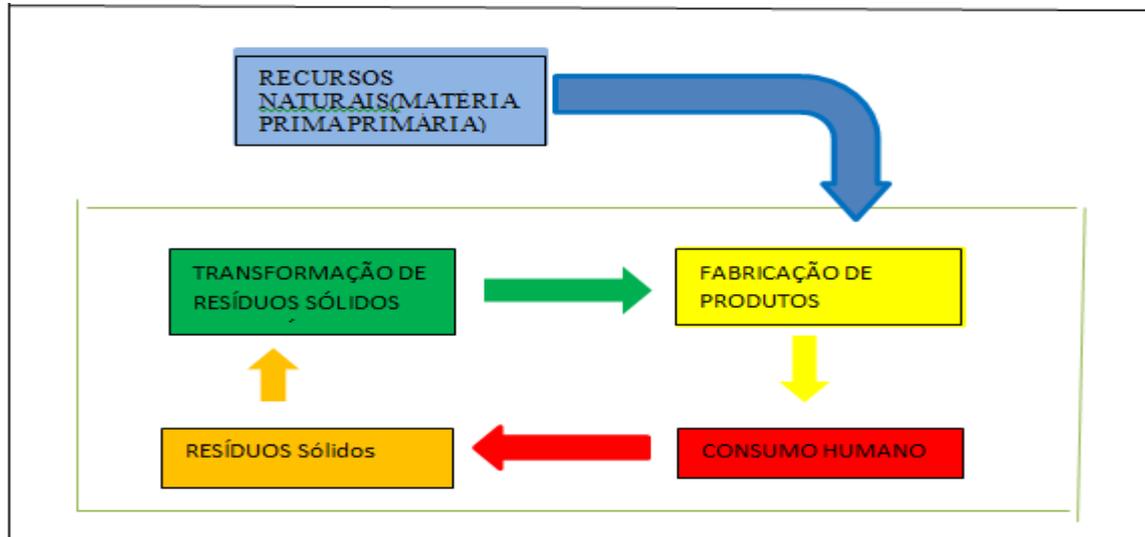
De acordo com o Portal Resíduos (2013), para que a economia circular atinja seus objetivos, tem como preocupação os seguintes temas.

- Concepção de produtos utilizando materiais facilmente recicláveis e não perigosos;
- Leis ambientais que estimulem o setor;
- Reintrodução dos resíduos sólidos a cadeia produtiva;

<sup>24</sup> A economia Azul são ações que introduzem inovações inspiradas na natureza, gerando vários benefícios, oferecendo mais com menos.

- Tratamento e reaproveitamento dos resíduos baseados nos exemplos mostrados pela natureza;
- Etc.

Figura 07- Economia Circular



Fonte: Disponível em: <http://www.ecycle.com.br/component/content/article/63/2853-economia-circular-o-modelo-que-propoe-um-reaproveitamento-sistematico-de-tudo-o-que-e-produzido-inteligencia-planeta-organismo-vivo-autorregula-processo-ciclico-energia-sol-harmonia-regeneracao-design-regenerativo-economia-performance-cradle-berco.html>. Acesso em: 15 mar. 2016.

Vale ressaltar a importância de todos os envolvidos no ciclo de vida dos produtos, desde o fabricante até o consumidor final para disseminar e conscientizar sobre o conceito mundialmente de economia circular. Em todos os processos sejam de logística reversa, responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, acordos setoriais e da economia circular o objetivo primordial é a concepção de um novo produto baseado em princípios sustentáveis respeitando o ambiente e promovendo a reutilização desses resíduos como forma de retornar a cadeia produtiva.

Não poderia deixar de mencionar que no § 1º do artigo 1º da PNRS, traz em seu escopo os sujeitos que estão sob a observância deste dispositivo instituindo as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis direta ou indiretamente pela geração de resíduos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada concomitante a este artigo temos estes mesmos sujeitos integrando o rol da logística reversa (artigo 33) e da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto (artigo 32).

Nota-se que o consumidor está acostumado a responsabilizar-se apenas pelo produto, por força do Código de defesa do Consumidor (CDC), mas agora com a PNRS, passa a ser sujeito responsável em como proceder à devolução e destinação do seu resíduo domiciliar ao produtor. Destacando que no resíduo domiciliar existem resíduos que devem proceder à

logística reversa, como lâmpadas, pilhas, materiais eletroeletrônicos e os outros resíduos como papel, papelão, plásticos, vidros, devem ser descartados corretamente para a coleta fazem parte do rol da responsabilidade pelo ciclo de vida do produto.

### 2.3.2 A Coleta Seletiva e a Participação dos Catadores

A coleta seletiva é um dos principais instrumentos da execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos assim como os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Está prevista na PNRS, em seu artigo 3º, inciso V, a normativa conceitua coleta seletiva com a seguinte definição: “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição e composição” (BRASIL, 2010).

Importante e necessária é a adoção de práticas e dos objetivos da PNRS, que institui em ordem de prioridade, a “não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (artigo 7º, inciso II c/c artigo 9º) que institui que o Plano nacional de Resíduos Sólidos, deve ser elaborado pela União, sob a supervisão do Ministério do Meio Ambiente, os Planos Estaduais de resíduos Sólidos e os Planos Municipais de Resíduos Sólidos e que contemplem, dentre outros os seguintes itens: metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas à redução da quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para a disposição final ambientalmente adequada e (artigo 36, §1º) estabelece que o “titular dos serviços públicos de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores formadas por pessoas físicas de baixa renda”.

Vale ressaltar que o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos deve ser remunerado quando integra a logística reversa como por exemplo, na captação e concentração em Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) ou Ecopontos, de resíduos provenientes das cadeias produtivas obrigadas à implantação do sistema de logística reversa.

Neste diapasão no artigo 35 da PNRS e nos artigos 6º e 9º do decreto regulamentador determinam, respectivamente:

[...] Art. 35. Sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e na aplicação do art. 33, os consumidores são obrigados a:

- I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;
- II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Parágrafo único. O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva referido no **caput**, na forma de lei municipal.

Art. 6º Os consumidores são obrigados, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou quando instituídos sistemas de logística reversa na forma do art. 15, a acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e a disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Parágrafo único A obrigação referida no **caput** não isenta os consumidores de observar as regras de acondicionamento, segregação e destinação final dos resíduos previstas na legislação do titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Art. 9º A coleta seletiva dar-se-á mediante a segregação prévia dos resíduos sólidos, conforme sua constituição ou composição.

[...]

§ 3º Para o atendimento ao disposto neste artigo, os geradores de resíduos sólidos deverão segregá-los e disponibilizá-los adequadamente, na forma estabelecida pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Está determinado e bastante explícito na lei e reforçado pelo decreto, a obrigação do consumidor em coletar o resíduo, desde que haja um sistema público de coleta seletiva ou ainda, se o resíduo a ser descartado seja objeto de logística reversa. Neste sentido, Machado, conclama a responsabilidade do consumidor e menciona que devem consumir de forma sustentável conforme instituído dentre os objetivos da lei (artigo 7º, inciso XV). O consumidor é um dos elos entre a geração de resíduos e o consumo, portanto a pessoa do consumidor esta obrigado dentre os sujeitos da responsabilidade compartilhada e da logística reversa (MACHADO, 2006, p. 609).

Por expressa disposição legal, contida no artigo 28 da PNRS, a responsabilidade do consumidor encerra-se com a destinação final ambientalmente adequada para a coleta ou nos casos que se enquadrem em resíduos destinados a logística reversa. Ao devolver o resíduo para o poder público ou para o fornecedor nos casos de logística reversa. O consumidor impede a formação do nexo de causalidade entre sua conduta e eventual dano ao ambiente “ao repassar o resíduo a outrem para ser reaproveitado e não um rejeito a ser descartado de forma inadequada” (BECHARA, 2013, p. 99).

Sendo assim, a participação da sociedade tem um papel crucial na diminuição do desperdício, a partir do momento em que tratar com mais respeito o ambiente, as outras pessoas e até a si próprio adquirindo e consumindo produtos que respeitem o ambiente, com matérias-primas livres de toxinas e que possam ser reutilizados e reaproveitados, diminuindo assim a sua pegada ecológica<sup>25</sup>. É indispensável uma nova postura de toda a sociedade, e que todas devem ser educadas ambientalmente e conscientes dos deveres moral e ético, colocando

---

<sup>25</sup> Pegada Ecológica, termo utilizado para avaliar a pressão do consumo das populações humanas sobre os recursos naturais.

em prática todos esses ensinamentos (BECHARA, 2013, p. 68). E o consumo consciente é uma forma de educação ambiental a medida que os “mercados são estimulados pelas demandas do público consumidor” (GALLI, 2013, p.56) e no momento em que a sociedade exigir das indústrias produtos que agredam menos o ambiente e a sua própria saúde, os mercados se abrirão para esse novo público mais exigente, consciente e responsável com o planeta.

O Ministério do Meio Ambiente revela que existem no Brasil aproximadamente cerca de 800 mil catadores em atividade e que grande parte ainda atuam nos lixões e nas ruas (MMA, 2015). Em média esses catadores coletam 90% dos resíduos sólidos urbanos e percebem remuneração média abaixo do salário mínimo, conforme relatório 2014 da ABRELPE.

Machado ressalta a importância do papel realizado pelos catadores de material reutilizável e reciclável para o ambiente e para toda a sociedade, conforme disposto a seguir.

[...] As famílias que sobrevivem da coleta de materiais recicláveis estão espalhadas pelo país e ainda é bastante comum o preconceito e a falta de informação no que se refere à importância do trabalho realizado pelos catadores que, merecidamente, devem ser considerados verdadeiros agentes ambientais. Considerando que 70 kg de papel evita o corte de uma árvore e, ainda que um catador sozinho pode coletar quase 300 kg de papel/dia, ou seja, evitando o corte de 04 árvores todos os dias, fica difícil compreender a falta de reconhecimento e valorização deste trabalho (MACHADO, 2006, p. 192-193).

O manejo dos resíduos podem ser diferenciados de acordo com o material que é produzido, o que constitui a essência da coleta seletiva. O material que deve ser segregado para a coleta seletiva, não são apenas os que comumente separados em pontos públicos ou privados tais como: papel, papelão, plásticos, vidros e metais, mas todo e qualquer resíduo que tenha valor econômico e social e possa passar pelo processo de reciclagem, além de gerar renda e trabalho aos trabalhadores autônomos ou aos catadores de material reciclável ou reutilizável.

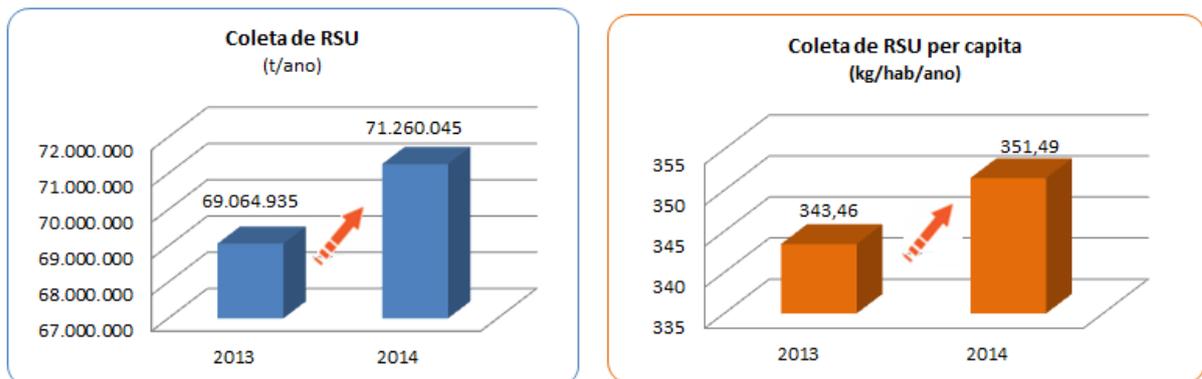
Todos somos geradores e todos somos responsáveis para com o gerenciamento e processamento dos resíduos e dessa forma a coleta seletiva deve ser implantada sob a ótica da responsabilidade compartilhada, visto que para que funcione de forma adequada depende de esforços coletivos do Poder Público, do setor empresarial e dos geradores diretos dos resíduos.

O primeiro impacto causado pelo resíduo ou como é comumente conhecido “lixo” é o local, e a solução desse problema deve cumprir etapas, dentre as quais, vale ressaltar que de acordo com a PNRS em seu artigo 10º, existem vários níveis de planejamentos envolvidos nas

atividades de gestão integrada e no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, dentre estes, institui a obrigatoriedade de realização de planos nacional, estadual, microrregionais, intermunicipais, municipais e para os grandes geradores de resíduos. Por outro lado a Política Nacional de Saneamento impõe aos municípios que incluam nos seus planos municipais de saneamento os serviços relacionados com a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos.

De acordo com dados da ABRELPE, a comparação da quantidade RSU gerados e coletados no período de 2013 (Figura 08), demonstrou que o país contou com um serviço de cobertura de coleta de 90,6%, constatando-se que pouco mais de 7 milhões de toneladas deixaram de ser coletados e conseqüentemente tiveram destinos impróprios, indo parar nos lixões. A Agência Brasil ressaltou que o aumento da coleta seletiva foi mais expressiva perfazendo um total de 3,2% e que a geração de lixo foi de 2,9%. Um índice que demonstra que aos poucos a situação vai se adequando ao patamar desejado e previsto na PNRS.

Figura-08: Coleta de Resíduos Sólidos no Brasil



Fonte: Modificado de Diagnóstico da ABRELPE 2015.

Segundo a *Quality Management Networking* e a ABRELPE a falta de serviços de gestão de resíduos (coleta e destinação adequada) ocasionam diversos prejuízos para a sociedade, dentre eles a contaminação do ambiente que, impacta na qualidade ambiental e na saúde pública e gera gastos para remediação desses impactos, os quais poderiam estar sendo aproveitados com processos de reciclagem e tratamento adequados.

No que se refere à Coleta seletiva, constatou-se que em 2014 a participação dos municípios brasileiros atingiu a marca de 64,8%, (Figura 09) e convém ressaltar que apesar da participação ter um nível expressivo, infelizmente essas atividades resumem-se à disponibilização de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) ou convênio com cooperativas de catadores, que acabam por não abranger toda a totalidade do município. E que a participação também pode ser

inexpressiva por não existir uma política de divulgação e conscientização para a destinação final dos resíduos sólidos, bem como incentivar a atuação das cooperativas de material reciclável e reutilizável.

Figura-09: Iniciativas de coleta seletiva nos municípios em 2014 – Regiões e Brasil



Fonte: Modificado de Diagnóstico ABRELPE 2015.

Nesse mesmo sentido, ao analisar a destinação final dos resíduos sólidos no Brasil, constata-se uma estagnação no período entre 2013 e 2014. O índice obtido de 58,4% de destinação final ambientalmente adequada em 2014 permanece expressivo, mas não significativo se levar em consideração que um total de 29.659.170 toneladas teve o destino impróprio, indo parar nos lixões ou aterros controlados, os quais sob o ponto de vista ambiental comparam-se aos lixões por não possuírem conjunto de sistemas necessários para o ambiente e para a saúde pública.

Uma das formas adequadas de destinação dos RSU é a reutilização e a reciclagem. A reutilização dos resíduos tem grande importância na PNRS e para que possam ser reutilizados, precisam primeiramente ser descartados corretamente e posteriormente encaminhados para a reciclagem através da coleta seletiva. Segundo a Agência Brasil desde 2010, o período de implantação da PNRS a reciclagem evoluiu 7,2% e a *Quality Management Networking* complementa esse raciocínio revelando que apenas 64,8% dos municípios brasileiros apresentaram alguma evolução em relação a coleta seletiva em 2014, comparados com os dados de 2010 que eram de 57,6% e mesmo com essa evolução os índices de reciclagem dos principais materiais continuam estagnados.

Nesse sentido é importante ressaltar o papel dos catadores de material reciclável e reutilizável que são “pessoas físicas de baixa renda que se dedicam às atividades de coleta, triagem, beneficiamento, processamento, transformação e comercialização de materiais reutilizáveis e recicláveis” conforme previstos no artigo 1º, parágrafo único do decreto 7.405/2010, que institui o programa Pró-catador. A PNRS institui como promoção da inclusão econômica e social e determina comandos incisivos acerca da participação dos catadores no sistema de coleta seletiva (BECHARA, 2013, p.103).

A lei 12.305/2010 determina a “integração dos catadores de material reutilizável e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos” (artigo 7º, inciso XII) e dentre os instrumentos incentiva a criação e o desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, conforme instituído no artigo 8º, inciso IV (BRASIL, 2010).

A questão dos catadores ganhou notoriedade com o documentário Lixo Extraordinário, onde foi retratado o cotidiano dos catadores no lixão de Gramacho no Rio de Janeiro. Esses brasileiros que muitas vezes são “*personas non gratas*” aos olhos da sociedade, mas tem um importante papel na realidade do desperdício e na construção de uma sociedade ambientalmente sustentável (GALLI, 2013, p.67).

A Resolução CONAMA nº 275/2001, estabelece o código de cores (tabela 05) para os diversos tipos de resíduos na identificação de coletores e transportadores, procedimento que é muito utilizado em várias regiões brasileira como suporte para a coleta seletiva.

As cores mais utilizadas e disponibilizadas em locais públicos são os recipientes de cores azul, vermelho, verde, amarelo e marrom. Apesar de muito utilizado esse sistema demonstra-se ineficaz, pelo fato de que nem todos conhecem o significado das cores e principalmente que o caminhão coletor mistura todos os resíduos no momento da coleta. A ação deve ser simplificada, tendo apenas duas divisões: resíduo orgânico ou úmido e resíduo sólido ou inorgânico. Ao analisarmos uma caixa tetra pak, deveríamos depositar o resíduo em qual coletor, azul ou vermelho? Nesse caso, pelo fato da embalagem ter seis camadas de polietileno, uma camada de papel e uma camada de alumínio, indicaria que fosse descartado no coletor vermelho. Mas será que todos os geradores tem conhecimento da composição dos resíduos, do tempo de decomposição e dos riscos para o ambiente e para a qualidade de vida quando descartados indevidamente.

Tabela-05: Código de cores para os diversos tipos de resíduos, adotado na identificação de coletores e transportadores, além de campanhas informativas para a coleta seletiva.

<i>Cor</i>	<i>Material</i>
<i>Azul</i>	<i>Papel/papelão</i>
<i>Vermelho</i>	<i>Plástico</i>
<i>Verde</i>	<i>Vidro</i>
<i>Amarelo</i>	<i>Metal</i>
<i>Preto</i>	<i>Madeira</i>
<i>Laranja</i>	<i>Resíduos perigosos</i>
<i>Branco</i>	<i>Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde</i>
<i>Roxo</i>	<i>Resíduos radioativos</i>
<i>Marrom</i>	<i>Resíduos orgânicos</i>
<i>Cinza</i>	<i>Resíduo geral não reciclável ou misturado ou contaminado não passível de separação.</i>

Fonte: Tratado sobre resíduos sólidos – gestão, uso e sustentabilidade. 2013, p.69.

A realidade brasileira ainda está muito distante da realidade de outros países, a legislação ambiental não é respeitada e nem difundida entre os meios de comunicação, ou quando são, refletem a problemática ambiental de forma local, nunca de forma global, e não incentivam de forma efetiva a participação dos consumidores em atuar de forma ativa com as ações do governo e das cooperativas que necessitam desse resíduo para a manutenção de sua vida financeira.

#### 2.4 A Educação Ambiental no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

A Educação ambiental (EA) tem sido preocupação recorrente em nível mundial e local, demonstrando a importância na mudança de valores, hábitos e atitudes das pessoas. Ao tratar de resíduos sólidos, este assunto nos reporta a temas correlatos como à coleta seletiva e a política dos 7 R's: recusar, repensar, respeitar, reduzir, reciclar, reaproveitar e recuperar. Vale ressaltar que os programas de coleta seletiva estão focados no reaproveitar e reciclar e não no reduzir o consumo que é o mais importante.

Interessante o posicionamento de Zaneti e Sá (2010, p.1) quando menciona que não se pode separar o homem da natureza, pelo fato de que a natureza não está à disposição do homem de forma passiva, mas num “movimento dinâmico, cíclico, em que a interrelação e a interdependência garantem sua reprodução e manutenção”.

Nota-se que com o crescimento da multiplicação de riscos ao ambiente pela ação do homem, buscou-se minimizar os problemas ambientais instituindo leis com abrangências mundiais e nacionais como: a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que integra a política

Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) que tem como objetivo integrarem as ações em prol da preservação do ambiente, da conservação da vida humana.

A Educação Ambiental é tratada como tema global para uma convivência pacífica do homem com a natureza a partir de 1950, mas com mais ênfase nos anos de 1960 e 1970. O mundo mobilizou-se com convenções, conferências internacionais e com os movimentos sociais, com o intuito de discutir a preservação ambiental. A preocupação em educar os cidadãos para a solução dos problemas ambientais inicia-se com a Conferência de Estocolmo em 1972 e na Rio 92, onde discutiu como o homem pode melhorar as condições do ambiente de forma a não colocar em risco a qualidade de vida planetária.

Por ocasião da Rio 92, foram elaborados três importantes documentos para a validação da Educação ambiental em âmbito mundial: Agenda 21, o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global e a Carta Brasileira de Educação Ambiental. Alguns princípios foram estabelecidos nestes tratados, dentre os quais se pode citar: a educação ambiental como um direito de todos de forma individual e coletiva e tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.

Gutierrez e Prado (2013, p. 21) enfatizam que existem duas chagas que ocorrem no planeta – “chagas sangrentas que aborda a pobreza e a miséria que atinge grande maioria dos habitantes da Terra e a outra chaga é a agressão a terra, através da destruição e degradação”. Boff (1999, p. 25) ressalta que “a violência contra a Terra é violência contra os seres humanos”. Preservar o ambiente e buscar um desenvolvimento sustentável vai muito além de cuidar da flora e da fauna, muito mais que proteger o ar e a água e da preservação dos recursos naturais, tem a ver com preservar a vida humana.

O desafio da sociedade sustentável é criar novas formas de estar nesse mundo, novos modos de ser, de sentir, de pensar, de valorizar, de agir, de rezar, novos comportamentos assumidos por uma parcela cada vez maior da sociedade. Guattari (2011, p. 5) reforça a tese de que estamos perdendo a ótica sistêmica dos problemas, deveríamos considerar a articulação entre a ética e a política para o que ele denomina *Ecosofia*, que tem por base as três ecologias: a do ambiente, a das relações sociais e a da subjetividade humana.

[...] Não haverá verdadeira resposta à crise ecológica a não ser em escala planetária e com a condição de que se opere uma autêntica revolução política, social e cultural reorientando os objetivos da produção de bens materiais e imateriais (GUATTARI, 2011, p. 9).

Nesse contexto Guatarri (2011, p. 87) enfatiza que devemos nos preocupar com o vasto desequilíbrio surgido no mundo natural (Ecologia natural), da humanidade com a natureza (Ecologia social) e no interior de si mesma (Ecologia humana). Nesse mesmo entendimento Oliveira e Mâcedo (2008, p. 162) ressalta que para relacionar natureza, cultura e sociedade desencadeará desafios epistemológicos, políticos e pedagógicos para a educação ambiental e que a sociedade deverá buscar novos modos de se conhecer e de compreender a realidade ambiental. E ainda que compreender o ambiente significa introduzir novas formas de pensar e conceber o mundo globalizado, a natureza, a sociedade e buscar uma nova relação seres humanos e natureza.

A Lei Federal nº 9.975/1999, define no seu artigo 1º, a educação ambiental da seguinte forma:

[...] Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

O Programa Nacional de Meio Ambiente determina que:

[...] A educação ambiental deve despertar em toda a coletividade, a sensibilidade a respeito dos problemas ambientais, a solidariedade intergeracional, promover o conhecimento, atitudes e habilidades em prol do meio ambiente adequado e essencial a vida humana (BRASIL, 1999).

É indiscutível que a educação deve ser instituída em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa ambiental. No viés da educação política, Reigota entende ser um “diálogo sobre o posicionamento dos mais diversos atores em prol de construir juntos uma definição adequada para abordar a problemática que se quer conhecer e, se possível, resolver” (REIGOTA, 2014, p. 37).

Manifesta-se como uma prática pedagógica sendo utilizada em todos os espaços com o objetivo de fazer emergir o exercício da cidadania (MARCHESE, KONRAD e CALDERAN, 2011, p.89). Uma educação focada em desenvolver e capacitar o sujeito em exercer os seus direitos e deveres, com a finalidade de assegurar a sua dignidade e o “exercício da cidadania implica na autonomia e liberdade responsável, participação na esfera política democrática e na vida social” (JACOBI, 2005, p.1).

Nesse contexto o papel da educação ambiental é fundamental na implantação de políticas relacionadas ao ambiente e para a sociedade que assume um papel estratégico,

devendo utilizar os pensamentos críticos e construtivos em busca de um cidadão consciente, transformando o modo de vida, os comportamentos inadequados em processos ecológicos com a finalidade de transformar suas atitudes ecológicas em práticas diárias. Assim sendo, com a PNRS, o consumidor passou a ter responsabilidade e consciência da importância de sua participação na preservação do ambiente essencial a qualidade de vida, devendo demonstrá-la através de suas atitudes na geração dos resíduos sólidos e na destinação final ambientalmente adequada.

### **CAPÍTULO 3 A GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE ANÁPOLIS – GO**

A proposta deste capítulo é analisar como o município de Anápolis tem gerenciado os seus resíduos sólidos e se a sociedade Anapolina tem participado das ações de sustentabilidade no município e de que forma essas ações de preservação do ambiente tem produzido um impacto positivo ou negativo na vida da sociedade Anapolina. Primeiramente relatamos os aspectos relativos do município de Anápolis que por estar entre duas capitais (Goiânia e Brasília), desenvolveu-se e hoje se encontra como o terceiro maior município goiano em população.

Demonstrar a importância da implantação da gestão de resíduos e da participação de todos os envolvidos na coleta seletiva, na logística reversa e na responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e que com a participação efetiva de todos, com ações socioeducativas para conhecimento da correta forma de participação, a gestão será eficaz com resultados significantes e promissores em relação a preservação do ambiente e da qualidade de vida de todos os munícipes. Contextualiza ainda a dinâmica realizada na gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Anápolis, tendo como instrumento norteador, a Lei n.º 12.305/2010, que define Resíduos Sólidos urbanos (RSU) como “substâncias, objeto ou bem descartado resultante das atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou está obrigado a proceder...” em consonância com esta referida lei o consumidor pessoa física ou jurídica é um dos sujeitos sob a observância do dispositivo.

Vale ressaltar o papel do Poder Público em informar e conscientizar a sociedade de como participar das ações em prol do desenvolvimento sustentável, por meio da educação ambiental, de projetos socioambientais, de fomento a criação de mais cooperativas de materiais recicláveis e reutilizáveis e também através de incentivos fiscais, conforme preceituado na lei n. 12.305/2010, em seu artigo 35º, inciso IX, que dispõe que o “Poder Público pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva”.

O consumidor deve ser informado, incentivado e conscientizado de como as suas atitudes e comportamentos podem ser relevantes para o desenvolvimento sustentável do município. E a partir dessa relação comprometida com a responsabilidade socioambiental, os gastos com a limpeza pública serão reduzidos, podendo fazer investimentos em outras áreas importantes no município, como saúde, educação, infraestrutura, dentre outros. A participação coletiva é importante para desenvolvimento de uma cidadania planetária que busca um

desenvolvimento sustentável que deve ser interpretado como promoção da vida, do equilíbrio ambiental, racionalidade intuitiva e consciência planetária. Como preceitua Reigota “pensar global e agir local” (2014) numa visão unificadora que todos somos habitantes do mesmo planeta e como bem descrito pelo Vossa Iminência o Papa Francisco “ a Nossa Casa Comum”.

### 3.1 Diagnóstico

A fase de diagnóstico consiste em um levantamento da situação dos diversos tipos de resíduos sólidos de um determinado município, conforme determinação da Lei n.º 12.305/2010, conforme classificação prevista no artigo 13, incisos I e II da referida lei.

[...]I – Classificação quanto a origem:

- a) **Resíduos sólidos domiciliares;**
- b) Resíduos de limpeza urbana;
- c) Resíduos sólidos urbanos;
- d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços;
- e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;
- f) Resíduos industriais;
- g) Resíduos de serviços de saúde;
- h) Resíduos da construção civil;
- i) Resíduos agrossilvopastoris;
- j) Resíduos de serviços de transportes;
- k) Resíduos de mineração.

II – Classificação quanto a periculosidade

- a) Resíduos perigosos;
- b) Resíduos não perigosos (BRASIL, 2010).

Deve conter um inventário quantitativo e qualitativo de todos os resíduos que foram produzidos, coletados, transportados, reutilizados, recuperados, reciclados, tratados, beneficiados, ou que tiveram destinação no município, bem como a disposição final dos rejeitos (MMA, 2015, p. 11). O levantamento de informações para constarem no diagnóstico pode ser organizado em áreas temáticas, como infraestrutura e serviços; aspectos jurídicos institucionais; aspectos socioeconômicos e aspectos ambientais.

O diagnóstico foi realizado através de pesquisa bibliográfica, recuperação de documentos disponíveis na prefeitura, reunião com os responsáveis pelos setores da prefeitura visando o levantamento, atualização das informações, o levantamento de dados em campo, visita as cooperativas de resíduos recicláveis e reutilizáveis e ao aterro sanitário do município.

O levantamento é a primeira etapa o qual compreende quatro fases distintas e relacionadas, que são: a revisão da literatura ou pesquisa documental; questionário; entrevistas e observação pessoal.

A revisão da literatura ou pesquisa documental é a fase de identificação da coleta e análise de todos os documentos escritos, internos e externos referentes ao assunto tratado. A próxima etapa é o questionário e deve-se observar na elaboração desse instrumento que a clareza das perguntas para haver entendimentos ambíguos e que ao serem analisadas permitam conclusões objetivas sobre o trabalho realizado. A entrevista é a próxima etapa que é utilizada para obter informações arquivadas nas memórias das pessoas, além de permitir uma percepção pessoal do entrevistado. E por fim a última fase é a observação pessoal que é considerado um dos melhores métodos para a coleta de dados, pois permite a comparação das informações obtidas na revisão literária, questionários e entrevistas com a realidade dos fatos, permitindo verificar impressões e corrigir erroneamente os fatos obtidos para análise (LUDKE e ANDRÉ, 1986).

Com relação à metodologia, adotou-se para esta pesquisa uma abordagem qualitativa/descritiva apoiada em revisão bibliográfica e pesquisa de campo. Na visão de Moreira (1999, p. 32), a pesquisa qualitativa é um termo usado para designar várias abordagens, com o intuito de expressar a complexidade e a dinâmica dos fenômenos sociais e humanos.

Importante destacar o posicionamento de Bogdan e Biklen (1982) em relação a pesquisa qualitativa em que determinam algumas características básicas desse tipo de estudo. Dentre elas que a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Os dados coletados são predominantemente descritivos e incluem vários tipos de documentos e arquivos. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto e que o pesquisador tenta capturar a perspectiva dos participantes considerando diferentes pontos de vista e que a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo, pois segundo Gil (2002, p.42) esse tipo de pesquisa busca estudar as características dos sujeitos envolvidos acerca do objeto a ser investigado.

A presente pesquisa caracteriza-se por um estudo de caso e em conformidade com o pensamento de Ludke e André (1986, p. 32) afirmam que o estudo de caso qualitativo se desenvolve através de uma situação natural, sendo rico de dados e detalhes, pois possui um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada. As características básicas são que:

[...] visam à descoberta do objeto, enfatizam a interpretação em contexto através de ações, percepções e comportamentos, buscam retratar a realidade de forma complexa e profunda, os dados são obtidos por diversas fontes de informação, permitem generalizações a partir do relato de experiências vividas e por fim utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p. 32).

Nesta pesquisa será realizado um estudo de caso que segundo Ludke e André apresentam características fundamentais, dentre elas que o estudo de caso:

- 1- Visam à descoberta;
- 2- Enfatizam a “interpretação em contexto”;
- 3- Buscam retratar a realidade de forma completa e profunda;
- 4- Usam uma variedade de fontes de informação;
- 5- Revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas;
- 6- Procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social.
- 7- Utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa (LUDKE E ANDRÉ, 1986, p. 18-20).

O estudo de caso preocupa-se em retratar a complexidade de um determinado problema ou situação, focalizando-o de forma complexa. E apresenta três fases em seu desenvolvimento. Iniciando com a fase exploratória, depois a delimitação do estudo e a coleta de dados e num terceiro momento a análise sistemática dos dados, culminando na realização do relatório (OLIVEIRA apud LUDKE e ANDRÉ, 1986, p. 30).

Ressalte-se que o estudo de caso é um método de investigação qualitativa, com enfoque indutivo para análise dos dados descritivo para apresentação dos resultados. Trivinos (1987, p. 134) ressalta que é uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que analisa profundamente e a complexidade aumenta a medida que o assunto é aprofundado.

Será realizada a observação, processo em que o pesquisador insere no universo pesquisado sem integrá-lo. Sendo assim o pesquisador presencia o fato, mas não participa dele, participa apenas como espectador. Na visão de Ludke e André (1986, p. 36) revela que apesar de pesquisador falar sobre os objetivos da pesquisa, não revela seu total interesse, apenas menciona o que pretende com tal ação. Esse posicionamento é determinado pelo pesquisador para que não haja alteração nos sujeitos estudados.

O desenvolvimento da pesquisa foi realizado em três etapas com procedimentos operacionais, tendo como referência as orientações de Minayo (2011):

**1ª etapa – exploratória** – composta por revisão bibliográfica de temas relacionados à pesquisa como: Desenvolvimento Sustentável, Gestão e Gerenciamento de Resíduos, Tipos de Resíduos, legislações; definição dos objetivos da pesquisa, elaboração do referencial teórico e definição das metodologias a serem utilizadas e cronograma de trabalho.

**2ª etapa – Trabalho de Campo** - o trabalho de campo foi realizado no município de Anápolis onde foram visitados departamentos públicos, como Prefeitura e Secretaria Municipal de Meio Ambiente, além das Cooperativas e do Aterro Sanitário com o objetivo de conhecer as ações instituídas no município e como/quem/onde são executadas.

Nesta fase utilizou-se para a coleta de dados um questionário misto, composto de questões fechadas e abertas. No que tange as questões fechadas foi apresentado categorias de respostas e os participantes escolheram a que mais se adequava às perguntas. As questões abertas permitiam aos pesquisados posicionarem espontaneamente diante dos assuntos abordados. Importante destacar que as perguntas constantes do questionário foram elaboradas com base nos objetivos da pesquisa e focaram-se nas informações que os consumidores tinham a respeito da legislação e a sua participação em relação a responsabilidade pelo ciclo de vida útil dos resíduos sólidos domiciliares.

As visitas às cooperativas foram agendadas e autorizadas para que fosse permitido o registro fotográfico dos integrantes, bem como de todo o equipamento nas cooperativas. Da mesma forma as visitas aos órgãos públicos foram agendados por e-mail e foram de suma importância para a pesquisa.

Após percorridas essas etapas, iniciou a análise dos dados coletados, permitindo identificar falhas ou omissões na coleta de dados para que sejam corrigidas. Desta forma a análise é uma etapa orientada no sentido de solidificar a diagnose dos principais problemas e dificuldades existentes e recomendar possíveis soluções (LAKATOS e MARCONI, 2010, p. 135 – 136).

**3ª etapa – Análise e tratamento das informações obtidas no trabalho de campo e redação da dissertação** – as informações coletadas foram analisadas inicialmente em separado, considerando o contexto de cada pergunta e posteriormente confrontou-se as respostas a fim de obter uma visão holística dos problemas e possíveis soluções. Para análise dos resultados foram divididos em categorias – perfil socioeconômico dos pesquisados, conhecimento das normas pertinentes a preservação ambiental, tipos de resíduos que necessitam de logística reversa, participação do consumidor na coleta seletiva e por fim uma análise da conscientização desse consumidor. Ressalte-se que os aspectos particulares observados nas questões que se mostraram relevantes foram analisados em destaque de acordo com as peculiaridades apresentadas.

Para que o diagnóstico tenha uma abrangência de maior alcance é necessário que seja feito de forma participativa, abrangendo toda a coletividade, o poder público, os agentes sociais que possam fornecer as informações e análises das situações a serem diagnosticadas.

### 3.1.1 Aspectos Gerais do Município

Segundo historiadores goianos, duas grandes correntes foram responsáveis pelo desbravamento das terras goianas: a mineração e a agricultura. Anápolis nasceu de uma combinação das duas. No início do século XVIII, atraídos pela abundância do ouro, encontrado nas minas de Nossa Senhora do Rosário de Meia Ponte, aventureiros vieram de várias capitânicas, mas não com a intenção de povoar e sim com o intuito de retirar os minérios (FERREIRA, 2011, p. 17). Iniciou-se então a povoação da lendária cidade de Meia Ponte. Pertenciam a Meia Ponte as terras que abrangiam as cidades de Jaraguá, Corumbá, Anápolis e outras mais ao norte. Em meados do século XIX, com a extinção do minério, o povoado dedicou-se a novas atividades como à agricultura, pecuária e comércio.

Em 1870 já havia no povoado pelo menos sete casas e com o consequente aumento da população, levou os moradores do povoado a criação da Freguesia. Em 1887, a Freguesia foi elevada a Vila pela Lei nº 811, de 15 de dezembro de 1887. Em 1907, a Vila de Santana de Antas foi elevada à categoria de cidade, com a denominação de Anápolis (IBGE, 2016). Segundo o IBGE, a formação administrativa do município teve a seguinte cronologia.

[...] Distrito criado com a denominação de Santana de Campos Ricos, pela Lei Provincial nº. 514, de 06 de junho de 1873. Elevado à categoria de vila com a denominação de Santana das Antas, pela Lei Provincial nº. 811, de 15 de setembro de 1887, desmembrado do município de Meia Ponte (mais tarde Pirenópolis). Sede na antiga povoação de Santana de Campos Ricos. Instalado em 10 de março de 1892.

Elevado à condição de cidade com a denominação de Anápolis, pela Lei Estadual nº. 320, de 31 de julho de 1907. Pela Lei Municipal nº. 35, de 21 de março de 1903, é criado o distrito de Boa Vista de Traíras e anexado ao município de Anápolis.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o município é constituído de 3 distritos: Anápolis, Boa Vista de Traíras e Santo Antônio do Capoeirão (IBGE, 2015).

De acordo com dados do Instituto Mauro Borges (IMB, 2016), o município está a uma altitude de 1.017 m, e seu relevo é ondulado, fazendo parte do planalto central brasileiro. O clima é ameno na maior parte do ano. As temperaturas oscilam entre 8°C (junho-julho) e 33°C (janeiro-março), com médias entre 18°C e 23°C. Nos meses de maio a setembro, o clima fica mais frio e de outubro a abril apresenta-se o período mais quente. Nota-se também duas estações distintas: a primeira sendo a da seca, que coincide com o período de frio e a das chuvas que coincide com o período de calor (PREFEITURA DE ANÁPOLIS, 2016).

O município de Anápolis está localizado a 53 quilômetros da capital de Goiás e a 130 quilômetros da capital federal. Está ligada pelas rodovias federais BR-153, que liga o município ao sul e ao norte do país, BR-060 e BR 414 (figura 10), que ligam o município à

cidade de Brasília e pelas rodovias estaduais GO-222 e GO-330. Os municípios limítrofes ao norte são Pirenópolis e Abadiânia, a leste com Silvânia, ao sul com Leopoldo de Bulhões e Goianópolis e a oeste com Nerópolis e Ouro Verde de Goiás (Prefeitura de Anápolis, 2016).

Figura 10 – Mapa do Município de Anápolis – GO.

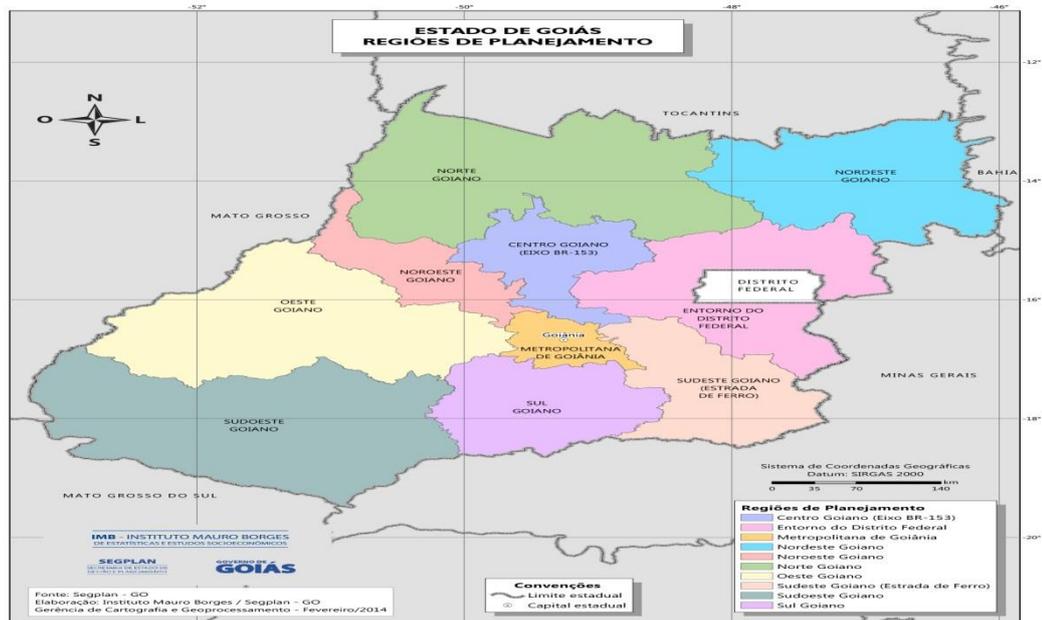


Fonte: IBGE. Disponível em: < <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=520110>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

Apesar de não existir nenhum rio caudaloso na área urbana, o município de Anápolis é privilegiado em termos de mananciais de água, são encontradas dezenas de córregos e ribeirões com pequeno volume, muitas vezes estreitos e com pouca declividade. No período das chuvas, surgem problemas em alguns pontos da cidade em virtude do alto índice de impermeabilização do solo da cidade e por deficiência dos sistemas coletores de águas pluviais (PREFEITURA DE ANÁPOLIS, 2016). A sede urbana é margeada pelo Rio das Antas, que corta a cidade no eixo sul/norte. Os principais córregos do município são: Rio das Antas, Córrego do Góes; Córrego dos Cezáreos, Córrego Água Fria, Córrego São Silvestre, Córrego Reboleiras, Córrego dos Correios, Córrego Mato Grosso e início do Rio da Extrema (PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM URBANA, 2014).

O município faz parte da região de planejamento Centro Goiano, conforme definido pela Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento (SEGPLAN, 2016) e apresentado na figura 11.

Figura 11: Regiões de Planejamento do Estado de Goiás



Fonte: IMB, 2015.

Disponível: <http://www.imb.go.gov.br/down/mapas/regioes%20de%20planejamento/regioesdeplanejamento.jpg>. Acesso em: 15 mar. 2016.

### 3.1.2 – Aspectos Socioeconômicos

O município de Anápolis é o terceiro maior município em população do Estado de Goiás. Possui 4 distritos (Souzânia, Interlândia, Joanópolis e Goialândia) e 2 povoados (Miranópolis e Bramópolis). De acordo com o último censo demográfico realizado pelo Instituto Mauro Borges (IMB), a população residente em 2010 era de 334.613 pessoas, distribuídas em uma área de 933, 156 km, resultante de uma densidade demográfica igual a 358,58 hab/km. Ao analisar os dados, percebeu-se que desta população, 328,755 habitantes (98,25%) residiam em área urbana e apenas 5.858 habitantes (1,75%) na área rural.

Verifica-se que as taxas de crescimento geométrico anual do município apresentou comportamento decrescente e que a partir de 2012, apresentou aumentos discretos, porém relevantes (Tabela 06). Em 2015, de acordo com o IMB, a taxa de crescimento populacional foi de 1,73% e a população total do município em 2015 foi de 366.491 habitantes (Tabela 07).

Tabela 06 – Taxa geométrica de crescimento para Anápolis entre os anos de 2000 a 2016

Taxa Geométrica de Crescimento													
Ano	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Taxa de Crescimento (%)	2,08	1,70	1,70	1,76	1,76	1,72	1,51	1,48	1,55	2,22	1,99	1,84	1,73

Fonte: IMB, 2015. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/>. Acesso em:

Tabela 07 – População estimada

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total (habitantes)	331.329	335.960	338.544	342.347	357.402	361.991	366,41	370.875

Fonte: IMB, 2015. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/>>. Acesso em:

Anápolis é um município que desponta em vários aspectos, um deles é o índice de desenvolvimento humano (IDH-M), que segundo dados do IMB (2015), tem crescido nas últimas décadas e em 2010 alcançou 0,737, índice considerado alto (Tabela 8).

Tabela 08: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Ano	1991	2000	2010
Índice de desenvolvimento Humano Municipal (DHM)	0,518	0,641	0,737
IDHM – Educação	0,320	0,491	0,660
IDHM- Longevidade	0,670	0,776	0,822
IDHM- Renda	0,650	0,691	0,737

Fonte: IMB, 2015. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/>>. Acesso em:

O índice de desenvolvimento humano é composto por três importantes áreas – vida longa e saudável (longevidade), acesso ao conhecimento (educação) e padrão de vida (renda). E no caso em tela apresenta bons resultados, sendo que a educação obteve um resultado médio, longevidade obteve um resultado muito alto e o item renda obteve um nível alto.

Vale ressaltar que Anápolis continua como principal economia do Estado depois da Capital Goiânia. Além de ter o segundo maior PIB do Estado de Goiás (R\$ 4,7 milhões) consolida-se como um polo logístico de excelência (IMB, 2015). Está inserida como a região mais desenvolvida do Centro-Oeste brasileiro, pois situa-se estrategicamente no cruzamento de dois eixos rodoviários importantes, a BR 153 e a BR 060, formando o eixo Goiânia-Anápolis-Brasília (PREFEITURA DE ANÁPOLIS, 2016). A economia do município está voltada para a indústria de transformação, comércio atacadista e educação, com destaque para o Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), Porto Seco Centro-Oeste, Plataforma Logística Multimodal e o Aeroporto de Cargas.

Em 2009, Anápolis foi considerado o município mais competitivo no Ranking 2009, a perspectiva é de crescimento sustentado e de consolidação da sua economia. Isso se deve ao fato do setor industrial em Anápolis estar em franca expansão o que atrai novas empresas para o município (IMB, 2015).

### 3.1.3 Saneamento Básico

Os serviços de abastecimento de água no município são realizados pela concessionária de Saneamento de Goiás (SANEAGO), que é responsável também pela operação da estação de Tratamento de Água no município – ETA Anápolis (PGRIS, 2015). A pesquisa nacional de Saneamento Básico (PNSB), realizada em 2008, constatou que o número de abastecimento no município era de 109.47 unidades e o volume total de água com tratamento distribuída à população foi de 69.004m<sup>3</sup>/dia (Tabela 9) e de acordo com IMB no ano de 2015, a extensão de redes de água foi de 2.007.755m.

Tabela 9: Volumes de água distribuídos em Anápolis em 2008.

Existência e tipo de tratamento da água	Volume de água (m/dia)
Convencional	67.880
Simple desinfecção (cloração e outros)	1.124
Sem tratamento	200

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008.

Quanto ao serviço de esgoto, também é prestado pela SANEAGO e em 2015, o número de ligações à rede coletora de esgoto era de 64.148 (tabela 10), conforme o IMB (2015). Importante ressaltar que o esgoto coletado é encaminhado para a estação de tratamento de Esgoto de Anápolis.

Tabela 10: Atendimento de Esgoto

Ano	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Extensão de redes de esgoto (m)	494.333	494.657	494.667	494.667	658.212	658.798	658.798	658.798
Ligações de esgoto (números)	40.876	42.604	46.206	51.000	53.934	60.507	64.148	67.347

Fonte: Modificado de IMB, 2015.

### 3.1.4 Resíduos Sólidos Urbanos

Por ser o município de Anápolis, o terceiro maior em população do Estado de Goiás, e em decorrência dessa concentração populacional estar mais nas áreas urbanas, faz com que a geração de resíduos sólidos tenha um alto índice de descarte e destinação indevida.

Em conformidade com a Lei nº. 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os resíduos sólidos urbanos são classificados em resíduos domiciliares provenientes de atividades domésticas em residências urbanas, os de limpeza urbana (que são

aqueles provenientes dos serviços de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos) e os de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços quando equiparados aos resíduos domiciliares, pelo poder público (BRASIL, 2010).

Os serviços de limpeza pública do município são terceirizados e iniciaram as atividades através dos editais nº 003/1995 e nº 012/1995. A cidade era dividida em 2 setores para a coleta convencional e cada edital fazia referência à execução dos serviços destes setores (SEMMA, 2015). Segundo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente a coleta convencional dos RSU no município é realizada por empresa terceirizada e atende 100% dos residentes na área urbana. Atualmente essa coleta é dividida em 3 setores que englobam 35 rotas, os quais são apresentados na tabela 11. No anexo A encontram-se especificadas as rotas que compõem cada setor de coleta.

Tabela 11- Dados gerais referentes à coleta de resíduos sólidos urbanos do município de Anápolis

Dados	Características
Setores de coleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setor S: composto por 12 rotas que abrangem os bairros da região noroeste e sudoeste da cidade;</li> <li>- Setor L: composto por 12 rotas que abrangem os bairros da região nordeste e sudeste, além de 4 distritos e 2 povoados;</li> <li>- Setor C: composto por 11 rotas localizadas na área central da cidade</li> </ul>
Extensão média percorrida nos setores de coleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setor S: média de 76 km;</li> <li>- Setor L: 62 km;</li> <li>-Setor C: 59 km;</li> </ul> Cada caminhão faz um circuito com 02 viagens ao aterro.
Turnos e frequência de coleta	Dois turnos de coleta, de segunda-feira a sábado (7h às 15h e 19h às 3h20min); Setor S: coleta diurna com frequência alternada (segundas, quartas e sexta); Setor L: coleta diurna com frequência alternada (terças, quintas e sábados); Setor C: a coleta noturna com frequência diária.
Distância média dos setores de coleta ao Aterro Sanitário	13 km
Quantidade média coletada por viagem	7,6 t por viagem

Fonte: Modificado de PMGIRS, 2015.

A quantificação da geração dos resíduos sólidos urbanos entre os anos de 2010 a 2014 foram realizadas através de pesagens diretas dos caminhões coletores em balança instalada no aterro sanitário do município (PMGIRS, 2014). Para se estimar a geração total de RSU no município, é necessário acrescentar os resíduos recicláveis que são atualmente coletados de forma diferenciada, além dos provenientes dos serviços de limpeza urbana (tabela 12).

Tabela 12- Estimativa da geração de resíduos urbanos em Anápolis, no ano de 2014

Tipo de Resíduo	Quantidades (t)
Resíduos domiciliares, da varrição, da limpeza de feiras livres e de pequenos comércios coletados de forma convencional.	98.668,11
Resíduos recicláveis coletados seletivamente	583,10
Demais resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana (galhada de poda de árvore, capina e limpeza de feiras livres)	2.610,12
Total	101.861,33

Fonte: Modificado de PMGIRS, 2015.

Analisando os dados apresentados acima e considerando os dados sobre a população estimada para o município em 2014 de 361.991 habitantes (IMB, 2015) e que 98,25% da população concentra-se na área urbana sendo atendida pela coleta de RSU, depreende-se uma média diária de 279,07 t de resíduos sólidos coletados e uma taxa de geração per capita de 0,79% kg/hab./dia. Ressalte-se que este quantitativo está dentro da faixa prevista pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM, 2001), para cidades de médio porte (Tabela 13). Todos os RSU coletados no município são encaminhados para disposição final no aterro sanitário do município, tendo um custo para a prefeitura no ano de 2014 de R\$ 98,87 (t) perfazendo um total anual de R\$ 8.008.405,12 (SEMMA, 2015).

Tabela -13: Faixas mais utilizadas de geração per capita de RSU

Tamanho da cidade	População Urbana (hab.)	Geração per capita de RSU (KG/hab.dia)
Pequena	0 a 30 mil	0,5
Média	30 a 500 mil	0,5 a 0,8
Grande	500 mil a 5 milhões	0,8 a 1,0
Megalópole	Acima de 5 milhões	Acima de 1,0

Fonte: PMGIRS, 2015.

De acordo com a Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH), o aterro sanitário possui licença de funcionamento desde 04 de fevereiro de 2011 em vigor até a presente data. Localiza-se na zona rural do município, com uma área de 31,383 ha, com as coordenadas geográficas (S 16°17'21"5 E w 48°53'75"2) Figura 12.

Figura- 12: Vista aérea do aterro sanitário de Anápolis



Fonte: Google Earth, 2016.

De acordo com a SEMARH, apenas os resíduos classe II-A e B, e resíduos de serviços de saúde dos grupos A, D e E, tem autorização para serem destinados no aterro sanitário. Assim como a coleta, o aterro sanitário é operado por empresa terceirizada, que segundo a SEMMA, recebeu da prefeitura municipal no ano de 2014, o valor de R\$ 32,01 por tonelada.

### 3.1.5 Resíduos Sólidos Sujeitos à Logística Reversa

Dentre os importantes instrumentos que a lei 12.305/2010 coloca para a concretização dos objetivos da PNRS, ressaltam-se três importantes mecanismos. Dentre eles estão a coleta seletiva, o sistema de logística reversa e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida. Não se pode falar em logística sem mencionar os outros dois dispositivos, que atuam conjuntamente e são necessários para a destinação final dos resíduos sólidos que necessitam de logística reversa.

De acordo com a Lei 12.305/2010, a logística reversa é definida como 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 (Brasil, 2010).

Conforme previsão legal ficam obrigados a estruturar e implementar os sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma

independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores de:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso constitua resíduo perigoso;
- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2010).

#### Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens

Conforme determinação da Resolução CONAMA nº 344/2003, as embalagens vazias de agrotóxicos e devidamente lavadas devem ser devolvidas pelo usuário em estabelecimentos apropriados, em postos de coleta ou centrais de recebimento. Esse recebimento é gerido pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens vazias (INPEV).

No Estado de Goiás existem 14 postos de coleta e 8 centrais de recebimento, sendo que Anápolis está inserida como um destes postos de coleta e segundo o INPEV no ano de 2015, foram devolvidas às unidades de recebimento no Estado de Goiás 45.537 t de embalagens vazias de defensivos agrícolas.

De acordo com o PMGIRS, no município de Anápolis, as embalagens vazias são encaminhadas para o posto de coleta localizado no distrito de Joanópolis e gerenciado pela Associação dos revendedores de Insumos Agrícolas da Região de Anápolis – ARIARA.

O transporte das embalagens da propriedade rural até ao posto de coleta é de responsabilidade do produtor rural e posteriormente são de responsabilidade do INPEV que as encaminha para a destinação final. As embalagens lavadas são encaminhadas para a reciclagem e as não lavadas são encaminhadas à incineração.

#### Pilhas e Baterias

Em atendimento a Resolução CONAMA nº 401/2008, foi instituído o programa de logística Reversa de Pilhas e Baterias Portáteis no ano de 2010, pela Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE). Existem no Brasil 1.296 postos de recebimento, em Goiás são 21 postos e em Anápolis, está localizado na cidade jardim, no Carrefour Anápolis.

Todo o material coletado é enviado à Empresa Suzaquim Indústria Química, que faz a reciclagem e a destinação ambientalmente adequada. Conforme divulgado pelo MMA (2012)

o consumo em média anual por habitante de pilhas foi de 4,34 e 0,09 de bateria. Segundo o PMGIRS no município de Anápolis, estima-se que foram consumidas no mínimo 1.571.040 pilhas e 32.580 baterias.

### Pneus

Sob a determinação da Resolução CONAMA nº 416/2009, ficam obrigados todos os municípios com mais de 100 mil habitantes a possuírem postos de recebimentos de pneus inservíveis. Existem no Estado de Goiás 32 municípios com pontos de coleta cadastrados, estando o município de Anápolis entre essa relação.

Segundo o PMGIRS, no município a coleta e o armazenamento temporário destes resíduos são realizados e custeados pela Prefeitura. Posteriormente são coletados pela RECICLANIP que destina corretamente esses resíduos para o co-processamento, laminação, fabricação de artefatos de borracha e adição à massa asfáltica. Conforme dados da RECICLANIP, a principal destinação dada aos pneus no Município é o co-processamento (tabela 14).

Tabela 14- Destinação dada aos pneus coletados em Anápolis	
Empresas que recebem os pneus	Localização do destino final
Votorantin Cimentos Brasil LTDA – Cimento Tocantins S/A	Sobradinho – DF
Reverso Comércio e Reciclagem de Pneus LTDA – ME	Abadia de Goiás – GO
CCB – Cimpor Cimentos do Brasil LTDA – Cimpor/GO	Cezarina - GO

Fonte: PMGIRS, 2015.

### Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens

Em conformidade com a norma NBR 10.004 (ABNT, 2004), os óleos lubrificantes são classificados como perigosos, pois representam um risco de contaminação ao ambiente. A Resolução CONAMA nº 362/2005 é a responsável pela gestão do recolhimento, coleta e destinação final do óleo usado ou contaminado.

Os óleos coletados são encaminhados para o processo de rerrefino e a coleta deve ser feita por empresa que possuam autorização da Agência Nacional de Petróleo – ANP. Segundo o Sindicato Nacional da Indústria do Rerrefino de Óleos Minerais (SINDIRREFINO), no ano de 2007, existiam no Centro-Oeste cinco centros de coleta.

Conforme dados do PMGIRS, não existem dados oficiais acerca do consumo e descarte dos óleos lubrificantes, mas dados levantados no ano de 2013, relatam que foram comercializados pelo menos, 26.322L de óleos lubrificantes e foram coletados 16.852, ou seja, apenas 64% foram destinados corretamente.

#### Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

A produção de lâmpadas no Brasil é pequena compara à quantidade de importação desse produto. A maior parte delas é proveniente de importação da China (MMA, 2012).

Conforme dados do IBGE (2010), a geração per capita é de 0,25 lâmpadas fluorescentes por habitante/ano (IPEA, 2015). Considerando que no Município de Anápolis, o quantitativo populacional no ano de 2015, foi de 366,41 habitantes (IBGE, 2010), sendo assim anualmente em média são descartados quase 100 mil lâmpadas fluorescentes.

No município não existe informações organizadas referentes a esse tipo de resíduo, sendo a maioria deles sendo descartados diretamente no aterro sanitário de Anápolis. Segundo o PMGIRS (2015) o custo da logística reversa, ou seja, da destinação correta e da descontaminação, custa em média R\$1,00/lâmpada, independente do tipo de lâmpada.

#### Produtos eletroeletrônicos e seus componentes

O Brasil gerou aproximadamente 1.100 mil toneladas de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REE) pequenos em 2014, número que deve aumentar para 1,247 mil toneladas em 2015 (PORTAL BRASIL, 2014). Segundo a Agência Brasileira de desenvolvimento (ABDI, 2012), os resíduos eletroeletrônicos ou lixo eletrônico ou tecnológico, são materiais que provém do final da vida útil de equipamentos eletroeletrônicos como refrigeradores, fogões, condicionadores de ar, televisores, celulares, secadores de cabelo, computadores, dentre outros. Ressalte-se que esses objetos só passam a ser classificados como REE, quando esgotadas todas as possibilidade de reparo e reuso.

De acordo com dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2012) o aumento da geração de REE é proveniente do aumento do consumo e aliado a obsolescência programada esses resíduos são descartados com muita rapidez, com o intuito de adquirir novos ou mesmo porque foram programados para durarem apenas um ano.

Importante destacar que esses resíduos possuem em seus componentes, produtos químicos perigosos à saúde humana, tais como: chumbo, cádmio, arsênio, mercúrio, bifenilas, policloradas (PCBs), éter difenil-polibromado entre outras substâncias perigosas (IPEA, 2012, apud, FEAM, 2009). O chumbo presente em peças de computadores, celulares e pode causar

alterações genéticas, ataca o sistema nervoso, a medula óssea e os rins, além de causar câncer (ECYCLE, 2012).

O Brasil é considerado o quinto maior mercado mundial de equipamentos eletroeletrônicos, atrás apenas de China, EUA, Japão e Rússia (DIAS et. al., 2014). Segundo o IPEA (2012) o Brasil produz em média 2,6 kg por ano de resíduos eletroeletrônicos por habitante. Levando em consideração que a população de Anápolis no ano de 2015 foi de 366,41 habitantes (IBGE, 2010) e multiplicando-se o valor per capita anual indicado pelo IPEA, totaliza-se para o município de Anápolis, uma geração estimada de 952,66 t/ ano de REE.

No município desde o ano de 2010, os REE são destinados ao Centro de Recondicionamento de Computadores (CRC), que em parceria com a empresa Multitec Soluções Integradas faz a coleta de aproximadamente 1 t/mês para a reciclagem (PMGIRS, 2015). Os resíduos eletroeletrônicos destinados para o CRC são produtos de informática, eletrodomésticos, telefones celulares, filmadoras, ferramentas elétricas e outros similares).

### 3.1.6 A Coleta Seletiva

Além dos resíduos da coleta convencional, são destinados ao aterro sanitário municipal resíduos similares aos domiciliares gerados por particulares além dos rejeitos gerados pelas cooperativas de resíduos recicláveis e reutilizáveis durante a triagem de materiais provenientes da coleta seletiva.

Existe também no município a coleta diferenciada dos resíduos sólidos recicláveis, ou como é comumente conhecida como “coleta seletiva”. Até o ano de 2014, esse serviço era executado pela prefeitura e por empresa terceirizada e era acompanhado por cooperados que atuavam diretamente nos caminhões da coleta. De acordo com dados da SEMMA, no ano de 2014 foram gastos R\$ 1. 291.940, 25 (tabela 15).

Tabela – 15: Discriminação, por agente, dos custos da coleta seletiva em Anápolis no ano de 2014.

Prestador de serviço	Custo anual (R\$)
Empresa contratada	1.163.974,24
Prefeitura	127.966,01
Total	1.29661.940,25

Fonte: SEMMA, 2015.

Ficou determinado no município que a partir de janeiro de 2015, a coleta seletiva seria exclusivamente de responsabilidade da empresa terceirizada. Segundo a empresa GC

Ambiental, foram disponibilizados 6 caminhões para a coleta, um motorista e dois membros da cooperativa, perfazendo um total de 18 funcionários para a execução da atividade.

Vale ressaltar que a coleta seletiva no município é feita através do sistema de “porta a porta”, onde os cooperados passam nos bairros coletando os resíduos urbanos domiciliares nos respectivos domicílios. Além desse sistema, o município conta com 80 pontos de entrega voluntária (PEV’s) instalados em locais estratégicos (tabela 16), tais como supermercados, praças, escolas dentre outros locais. Esse procedimento tem sido bastante utilizado pelos municípios para o descarte correto dos resíduos recicláveis e para maior divulgação e conhecimento da comunidade a SEMMA, elaborou uma cartilha onde constam quais os locais de descarte e que tipo de resíduo pode ser descartado nos PEV’s (Anexo B).

Tabela -16: Relação dos pontos de entrega voluntária existentes em Anápolis.

Local de instalação do PEV	Bairro	Frequência de coleta		
		Terças	Quintas	Sextas
Condomínio Sunflower	São João	Terças	Quintas	-
Supermercado Atende Mais	Jardim Gonçalves	Segundas	Quartas	Sextas
Supermercado Supervi	I.A.P.C	Terças	Quintas	-
Condomínio São José	I.A.P.C	Segundas	Quintas	-
Praça Americano do Brasil	Centro	Terças	Sextas	-
Condomínio Palazzo di Verona	Maracanã	Segundas	Quintas	-
Supermercado Supervi	Vila Jaiara	Terças	Sábados	-
Base aérea de Anápolis	Zona Rural	-	-	-
Vila dos Oficiais da Aeronáutica	Santo Antônio	Segundas	Quintas	-
Supermercado Carrefour	Centro	Quartas	Sextas	-
Praça Dom Emanuel	Jundiaí	Terças	Quartas	Sextas
Sesi Jundiaí	Jundiaí	Terças	Quartas	Sextas
Parque Ipiranga	Jundiaí	Terças	Quartas	Sextas
Paróquia São Sebastião	Centro	Terças		
Instituto Federal Goiano (IFG)	Reny Curi	Segundas	Quintas	-
Colégio São Francisco	Jundiaí	Terças	Quartas	Sextas
Igreja São Francisco	Jundiaí	Terças	Quartas	Sextas
Caixa Econômica Federal	Centro	Segundas	Quintas	-

Fonte: SEMMA, 2015.

Os Pontos de entrega Voluntária são feitos de estruturas metálicas, em forma de uma casa com aberturas laterais com identificação dos resíduos (plástico, metal, papel e vidro), conforme figura 13, para que os resíduos possam ser dispostos internamente, aguardando a retirada pela coleta seletiva.

Figura – 13: Modelo dos Pontos de Entrega Voluntária (PEV's)



Fonte: arquivo pessoal da autora, 2016.

Apesar dos PEV's estarem sempre identificados com os espaços destinados para cada tipo de resíduo, os munícipes por vezes, misturam os resíduos, conforme demonstrado na figura acima. No espaço destinado para coletar papel, foram destinados indevidamente resíduos plásticos. Ressalte-se que em outro PEV, instalado no Parque Ipiranga, foram descartados indevidamente pelos moradores objetos que não fazem parte da coleta seletiva. O objeto em questão trata-se de tapetes (figura 14).

Figura 14 – Descarte inadequada de resíduos



Fonte: arquivos da autora.

Ressalte-se que além desses 80 pontos de entrega voluntários considerados oficiais pela prefeitura do município, existem alguns que não são oficiais mas destinam corretamente os seus resíduos para as cooperativas. Esses pontos autônomos ou não oficiais (pois não constam nos dados oficiais da prefeitura) foram instalados por ação voluntária<sup>26</sup> de moradores

<sup>26</sup> Essas ações autônomas realizadas por ação voluntária dos moradores na cidade, tiveram início através da campanha TAMPAMANIA UEG, onde destinava tampas plásticas para serem vendidas e compradas cadeiras de

ou de instituições que entenderam o importante papel da coletividade previsto na PNRS. Podemos citar dois desses pontos: o primeiro instalado em uma instituição pública - na Universidade Estadual de Goiás (figura 15) que recolhe os resíduos gerados na instituição bem como os resíduos domiciliares trazidos pelos servidores.

Figura 15: Ponto de Entrega Voluntária não oficial na UEG



Fonte: Arquivo da autora

Conforme se pode analisar nas imagens, a UEG disponibilizou um espaço que estava ocioso para instituir políticas públicas ambientais de destinação correta dos resíduos gerados pela instituição e pelos seus servidores. Foi disponibilizado no local uma identificação colorida e um informativo com os tipos de resíduos que poderiam ser entregues naquele PEV. Esses resíduos são recolhidos semanalmente na instituição pela Cooperativa Coopersólidos. O segundo ponto é uma ação voluntária instituída pela autora que coleta resíduos de mais 4 residências e os destina a cooperativa Coopersólidos.<sup>27</sup>

Esses resíduos são provenientes de 4 residências que aceitaram o desafio de diminuir a geração de resíduos e destinar os resíduos gerados de forma ecologicamente adequada. Neste segundo, vale ressaltar que esse ponto voluntário já existe a quase dois anos. Os resíduos são separados em resíduos sólidos secos e orgânicos. Os orgânicos são utilizados em compostagem e os sólidos separados e destinados às cooperativas. Esses resíduos são coletados mensalmente ou quando atingem um montante necessário para a sua entrega.

---

rodas. Os participantes questionaram o destino dos demais resíduos e por conta disso instalaram em suas residências coletores e todo resíduo foi destinado corretamente às cooperativas de Anápolis.

<sup>27</sup> Primeira cooperativa de material reciclável e reutilizável instituída no município no ano de 2006..

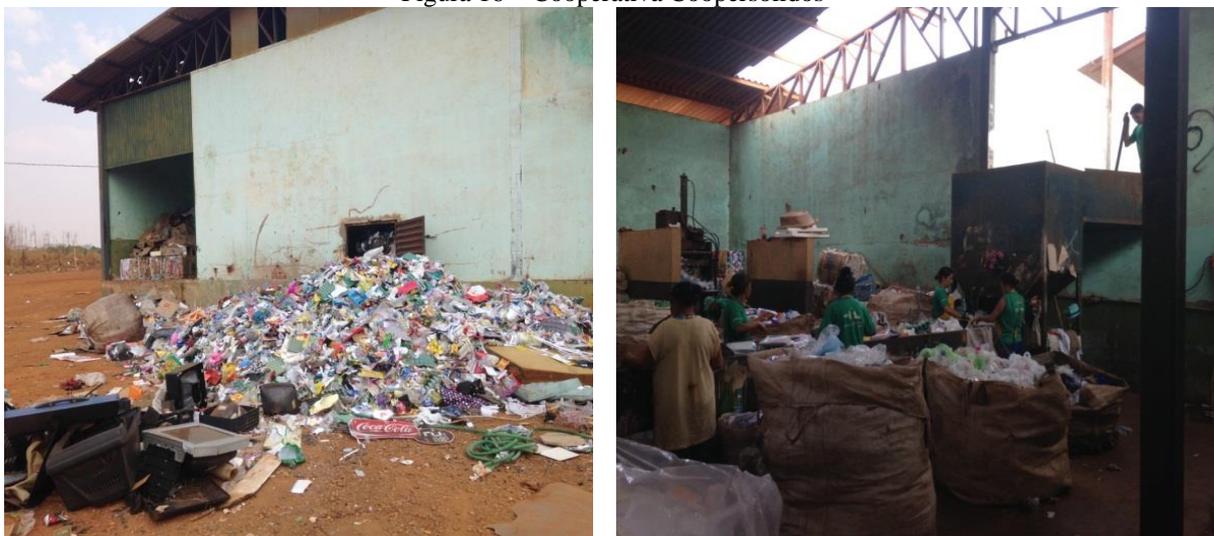
### 3.1.7 – Cooperativas de catadores de Material Reciclável e Reutilizável

No município de Anápolis, existiam várias pessoas que sobreviviam das atividades de catação de lixo realizadas no lixão. Eram adultos e crianças, em trabalho desumano, com jornadas duplas e muitas vezes triplas. No ano de 2006, criou-se a **Cooperativa de Trabalho União dos Catadores de Resíduos Sólidos – Coopersólidos**.

Não existem dados oficiais sobre o surgimento da cooperativa, mas o que foi relatado pelos próprios cooperados é que todos vieram provenientes do lixão e que estão trabalhando desde 2006 como cooperados. Atualmente é composta por 14 pessoas, sendo 9 mulheres e 5 homens e é presidida por Edna da Silva Sobreira e está instalada na entrada do aterro sanitário.

De acordo com os cooperados os resíduos encaminhados pela comunidade às cooperativas não revelam ser de grande quantidade e mensalmente eles trabalham com uma média de 20 toneladas de resíduos. Os resíduos que são encaminhados a Coopersólidos, nem sempre estão separados corretamente e geralmente os cooperados os separam numa mesa de triagem. Os rejeitos desses resíduos são encaminhados ao aterro sanitário de Anápolis (figura 16).

Figura 16 – Cooperativa Coopersólidos



Fonte: Arquivo da autora.

As atividades realizadas por estes trabalhadores consistem em catar, separar, transportar, acondicionar e, às vezes beneficiar os resíduos sólidos com valor de mercado para a reutilização ou reciclagem (BENVINDO, 2010, p.71) Sua atividade laboral dá ao “lixo” (algo considerado inútil a princípio) em mercadoria (algo útil, com valor econômico). Por esse processo ocorre a ressignificação do lixo em mercadoria (MAGALHÃES, 2012, p.14).

Com o advento da PNRS instituiu-se objetivos para integração dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis nas ações que envolvem responsabilidade compartilhada

pelo ciclo de vida do produto (art. 7, XII), o incentivo à criação ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de material reciclável e reutilizável (art. 8º, IV), metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (art. 15, V), implantar a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda (art. 18, II), dentre outros.

Foi realizado no dia 19 de agosto de 2014, audiência Pública no auditório da prefeitura de Anápolis, para tratar sobre questões dos resíduos sólidos na cidade de Anápolis, por meio do “Projeto Ser Natureza”<sup>28</sup> vinculado ao Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente. O projeto constatou no ano de 2013 que a cidade possuía um aterro devidamente licenciado, com tratamento adequado do chorume e operação correta quanto à disposição dos resíduos domésticos e hospitalares. Entretanto constatou ainda a presença de cerca de 200 pessoas fazendo coleta direta no aterro e a falta de coleta seletiva ampla no município (Ministério Público, 2014).

Foram firmadas parcerias entre o Ministério Público, prefeitura de Anápolis, Universidade Federal de Goiás, empresariado local, Secretarias Municipais, Secretaria de Estado de Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos (SICAM), igrejas, instituições bancárias, entre outros.

O aterro foi fechado, segundo determinação prevista na PNRS, sem qualquer incidente ou resistência e os catadores foram encaminhados por opção à empresa GC Ambiental e os demais para a formação da nova Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Anápolis - CooperCan.

A Coopercan está atuando a 2 anos no município, com 11 cooperados, sendo 6 homens e 5 mulheres. Ao visitar a sede da cooperativa, os cooperados reclamaram da falta de resíduos destinados à cooperativa e da falta de equipamentos para realizarem os trabalhos. Eles possuem uma pequena mesa separadora e duas prensadoras de resíduos para realizarem as atividades (figura 17).

---

<sup>28</sup> O Projeto Ser Natureza convida o Promotor de Justiça a estabelecer parceria com a sociedade civil para, em conjunto elegerem os problemas ambientais mais urgentes a serem tratados na cidade.

Figura 17: Cooperativa COOPERCAN



Fonte: arquivos pessoal da autora.

Segundo depoimento de Maria de Fátima Couto, que trabalhou 35 anos no aterro, “a vida era melhor quando podia retirar os resíduos diretamente do aterro e a população não sabe destinar os resíduos para as cooperativas”. Ressaltou que às vezes recebe restos de comida e fezes junto com os resíduos sólidos e que o salário alcançado é de um salário mínimo, em contrapartida no aterro, percebia o valor de R\$ 2.000,00 coletando alumínio e cobre. Que todas as promessas de melhoria de vida ficaram apenas nas palavras, que a vida hoje está mais difícil e que prefere voltar a trabalhar no aterro. “Eu era mais feliz lá”, disse Maria de Fátima.

De acordo com Medeiros e Macedo (2006), essa dura realidade que caracteriza as condições de trabalho do catador se insere na percepção de “exclusão por inclusão”, na qual o catador é incluído socialmente pelo trabalho, mas excluído pela atividade que desempenha.

Nesse sentido, importante destacar o pensamento de Santos (2013, p. 100)

[...] forçando a emergência de uma consciência sobre o drama humano dessas populações, mais do que isso, esse fenômeno nos indica que em nossa sociedade há um descarte mais sujo, inquietante e perverso, capaz de devastar irreversivelmente a civilização: o descarte de seres humanos.

Promover a participação ativa e consciente da população é uma das alternativas para que os resíduos sejam suporte para oportunidades de trabalho e renda, desenvolvendo ações que visam a preservação dos recursos naturais, a melhoria da qualidade de vida envolvendo os catadores e toda a coletividade como preceitua o art. 225 da CF, fazendo dessa forma que a política de gestão de resíduos “priorize o ser humano como destinatário e protagonista dos processos de coleta seletiva” (MORAES e JÚNIOR, 2014, p. 55).

### 3.2 Aspectos Jurídicos Institucionais, Educacionais e Ambientais.

No município de Anápolis a preocupação acerca da temática ambiental inicia-se com a previsão da Lei n. 1.094/1983, com a determinação de normas para o despejo de lixo. Após 10 anos, no ano de 1993, autoriza-se o município a construir usinas para o aproveitamento e beneficiamento do lixo urbano, através da Lei n. 2.111/1993.

Nos anos seguintes, o executivo municipal institui outras normas e dispositivos sob o princípio do desenvolvimento sustentável com a promoção de Leis como: 2.273/1995, que autoriza o executivo a comercializar papel usado reciclável; 224/1997 que cria o Fundo Municipal do Meio Ambiente; 2.482/1997 que dispõe sobre a implantação do Sistema Municipal de Administração Ambiental; 2.483/1997 que dispõe sobre o Programa Ambiental de Participação Popular e a 253/1998 que autoriza a fixação de receptores de lixo nos principais pontos de ônibus urbano da cidade de Anápolis. Nesse sentido o governo municipal, aplica o dispositivo do art. 225 da CF que determina “ser dever do poder público e de toda a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1998).

A partir do ano de 2002, institui-se a implantação de Educação Ambiental no município por intermédio da Lei n. 2.841/2002, a Semana da Conscientização e da Proteção ao Meio Ambiente pela Lei n. 2.852/2002, e a Lei n. 2.904/2002 que particularmente considero um avanço para este período, pois considera utilidade pública a Associação dos Trabalhadores em Atividade de Aproveitamento do Lixo da Cidade de Anápolis. Nesse ano pode-se notar que algumas pessoas já atuavam no lixão de Anápolis e através da atividade de catação retiravam o seu sustento.

Nos anos de 2003 a 2006, surgem as normativas com o intuito de preservação, conservação, conscientização e participação de toda a sociedade em prol do ambiente. Dentre elas podemos destacar a Lei n. 2.959/2003, que trata das áreas de preservação permanente no Município; a Lei n. 298/2003 que dispõe sobre a criação do Código Municipal de Limpeza Urbana; a lei n. 3.131/2005 que institui o dia Municipal do Meio Ambiente; 3.265/2005 que autoriza o poder público a promover movimentos de conscientização da preservação dos recursos hídricos por meio de eventos específicos; a Lei n. 3.208/2006 que dispõe da obrigatoriedade dos estabelecimentos indicados nesta lei, procederem a seleção do lixo e detritos produzidos por eles e a Lei n. 3.219/2006 que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Nesse contexto, o município preocupou-se com as questões ambientais e sempre instituiu normativas com o intuito de que a sociedade participasse das ações e programas para que juntos pudessem se responsabilizar pelo ambiente. Nesse sentido no período de 2008 até 2014, foram implantadas legislações que buscaram a qualidade de vida dos munícipes através de legislações que abordassem esse pensamento em seu escopo.

Pode-se citar a lei n. 3.326/2008, que instituiu o programa Lixo Reciclado na Escola, na rede municipal de ensino; a Lei n. 3.359/2009 que cria a ação “Cidade Limpa”; a Lei n. 3.418/2009 que institui o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil; a Lei n. 3.504 que Institui o Programa Parceria de revitalização e recuperação Ambiental de Anápolis; a Lei n. 3.515/2010 que torna utilidade a Cooperativa de Produção União dos Catadores de Resíduos Sólidos – COOPERSÓLIDOS; a lei n. 3.600/2011 que institui da coleta e transporte de resíduos sólidos e pastosos; a Lei n. 3.686/2013 dispõe sobre a autorização do município de alugar terrenos para a instalação de ecopontos; a lei n. 3.738/2014 que dispõe sobre a criação do programa de coleta seletiva em Anápolis com inclusão social e econômica dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.

Segundo informações do Diretor de Educação Municipal da SEMMA, Renan Silva Machado existem várias ações de educação ambiental em andamento nas escolas municipais sob a supervisão deste setor. Dentre elas podemos citar: Adote uma árvore, Adote uma nascente, Eu planto, eu cuido; compostagem de resíduos orgânicos provenientes dos restos de comida das merendas escolares. Todas essas ações tem parceria com os estagiários da Faculdade Metropolitana de Anápolis (FAMA) e do Centro Universitário UniEvangélica. Nesse sentido, a diretoria de Educação Ambiental está desenvolvendo um aplicativo para celular sobre a coleta seletiva e a coleta domiciliar, onde o cidadão poderá acionar para que a coleta seja realizada, além de permitir quantificar os bairros e quantas casas estão participando do projeto.

Importante destacar o investimento da SEMMA, na questão do gerenciamento dos resíduos sólidos no município, que aumentou o quantitativo de 18 PEV's no ano de 2015 para 80 no ano de 2016 e de 35 bairros da coleta seletiva para 150. Demonstra-se com esta ação que a gestão municipal procura cumprir com a legislação vigente e através de ações de educação ambiental implementar na sociedade uma prática mais consciente em prol da qualidade de vida de todos.

### 3.3 Análise do Questionário sobre a Participação do Consumidor na Coleta Seletiva e na Logística Reversa dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Município de Anápolis – GO.

A motivação para realizar essa pesquisa, cujos principais resultados serão apresentados aqui, nasceu do desejo de compreender como o cidadão Anapolino entendia sobre a legislação ambiental, principalmente a Lei n.12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e se o mesmo conseguia visualizar a sua parcela de responsabilidade desde o consumo até o descarte correto dos resíduos sólidos domiciliares.

Para realização desta pesquisa foi elaborado um questionário sob os princípios da legislação brasileira, e principalmente com enfoque em uma questão bastante importante e discutido pelas mídias sociais que é o “lixo”. A lei postula a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto entre o governo, o setor produtivo e a sociedade no gerenciamento e na destinação ambientalmente adequada daquilo que hoje chamamos de “lixo”, mas que engloba uma série de materiais com potencial para ser reciclado, retornando a cadeia produtiva ou mesmo reutilizado em outra função.

Importante destacar que para se conhecer uma sociedade necessita-se compreender quem são as pessoas que a compõem, quais as suas necessidades, aspirações e, sobretudo como querem compartilhar seus valores para a construção de um futuro sustentável respeitando a individualidade, os direitos de escolha para que o capital natural seja “mantido e enriquecido em sua capacidade de regeneração, reprodução e coevolução” (BOFF, 2012).

Para a coleta de dados da pesquisa, o questionário busca identificar a percepção do consumidor/cidadão frente a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto previsto na PNRS; quais os recursos operacionais disponibilizados ao consumidor enquanto sujeito previsto na legislação ambiental; fatores motivacionais para a participação dos consumidores nas ações de logística reversa e por fim propor estratégias para subsidiar políticas públicas em programas de coleta seletiva.

O questionário foi encaminhado aos participantes através de links nas redes sociais e e-mail. Participaram da pesquisa apenas moradores do município de Anápolis, com o quantitativo de 100 respostas da população em geral, homens e mulheres entre 18 a 70 anos, de todas as classes sociais. O estudo foi realizado no período de 6 a 12 de maio de 2016.

A primeira questão era referente ao bairro em que o entrevistado residia (Tabela 17). Foram coletadas informações em 47 bairros distintos no município. De acordo com dados do portal da prefeitura de Anápolis, o município hoje conta com 275, bairros, demonstrando que a pesquisa alcançou 17% dos bairros existentes no município. Os bairros mais indicados na

pesquisa foram os bairros Jundiá, Setor Central, Parque Brasília e Vila Formosa. Na tabela abaixo estão elencados os bairros indicados pelos participantes da pesquisa como local de residência.

Tabela 17: Local de residência dos entrevistados no município de Anápolis

Jundiá	Vila Nossa Senhora d'Abadia	Jaiara	Vila Góis
Jardim Europa	Progresso	Residencial Marla Cristina	Santa Isabel
Centro	Vila Industrial	Jardim Calixto	Jundiá Industrial
Vila Formosa	Vila Brasil	Village Jardim	Granville
Jardim Progresso	Boa Vista	JK Nova Capital	Santo Expedito
São Carlos	Jardim das Américas	Alexandrina	Vila Santa Rosa
Parque São João	Chácaras Americanas	Jardim Arco Verde	Batista
Bairro de Lourdes	Vale do sol	Novo Jundiá	Residencial Alphaville
Parque Brasília	Cidade Jardim	Bouganville	Vila São João
Jardim Ana Paula	Maracanã	Paraíso	Conjunto Vila Verde
Vila Jussara	Arco verde	Jamil Miguel	-
Bom clima	Recanto do Sol	Jardim Tesouro	-
Anápolis City	Maracanãzinho	Vila União	-

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Nas três próximas questões, abordou-se o perfil socioeconômico do entrevistado (Tabela 18) através das seguintes perguntas: “**Qual a faixa etária**”, “**Qual o sexo**” e o “**Grau de escolaridade**”. Dessa forma, pode-se verificar abaixo (Tabela 18), que a maior participação foi das mulheres (69%) na faixa etária entre 35 a 49 anos (42%) com curso superior (48%). Segundo dados do IBGE (2010) no município existem 163.256 homens e 171.357 mulheres residentes no município, dentre esse quantitativo 290.378 pessoas são alfabetizadas.

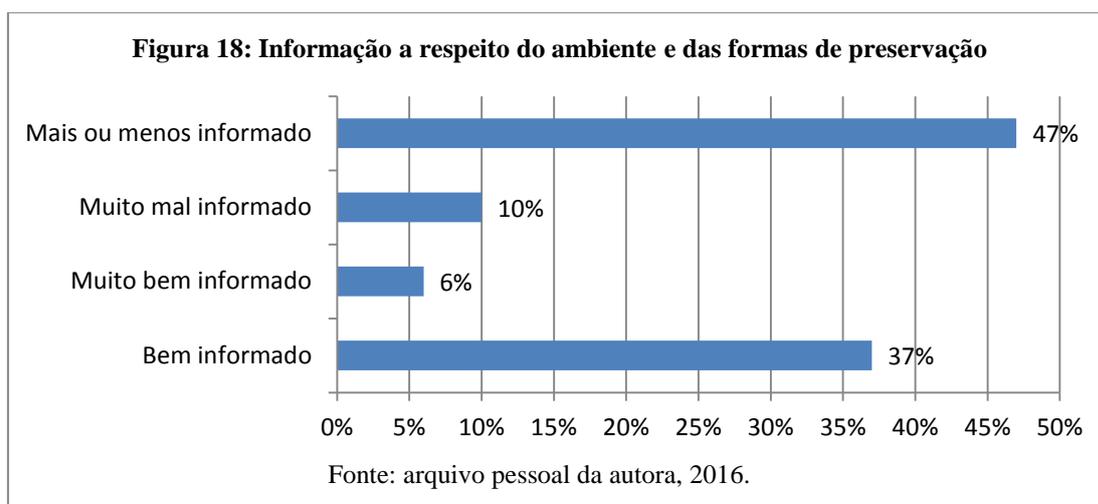
Tabela 18: Perfil dos Pesquisados

Faixa Etária	
18 a 24 anos	10%
25 a 34 anos	29%
<b>35 a 49 anos</b>	<b>42%</b>
50 anos ou mais	19%
Sexo	
<b>Feminino</b>	<b>69%</b>
Masculino	31%
Grau de Escolaridade	
Fundamental Completo	1%
Fundamental Incompleto	0%
Médio Completo	11%
Médio Incompleto	1%
<b>Superior Completo</b>	<b>48%</b>
Superior Incompleto	7%
Pós-Graduação	32%

Fonte: arquivo pessoal da autora, 2016.

Quando questionado ao participante sobre as informações relativas à preservação do Ambiente e quais os meios de comunicação utilizados, cerca de 10% das pessoas acreditam ser mal informadas sobre o ambiente, enquanto 37% acreditam ser bem informados sobre as questões ambientais. No entanto, quase metade das pessoas (47%) que participaram da pesquisa disseram ser “mais ou menos informada” sobre o ambiente.

Nesse sentido a informação parece ser um dos fatores chave para impulsionar a mudança de hábito da sociedade Anapolina em prol do ambiente, ao analisarmos que apenas 6% se declararam “bem informado” (Figura 18). Ressalte-se que conforme a Lei de Introdução ao Código Civil Brasileiro, estabelecido em seu art. 3º “ninguém pode alegar desconhecimento da lei”. Sendo assim, a vida em sociedade não seria possível se todos utilizassem de tal argumento para escusar-se de cumpri-la. Nesse sentido a falta de informação, não é alegação positiva para a falta de comprometimento com a preservação do ambiente.

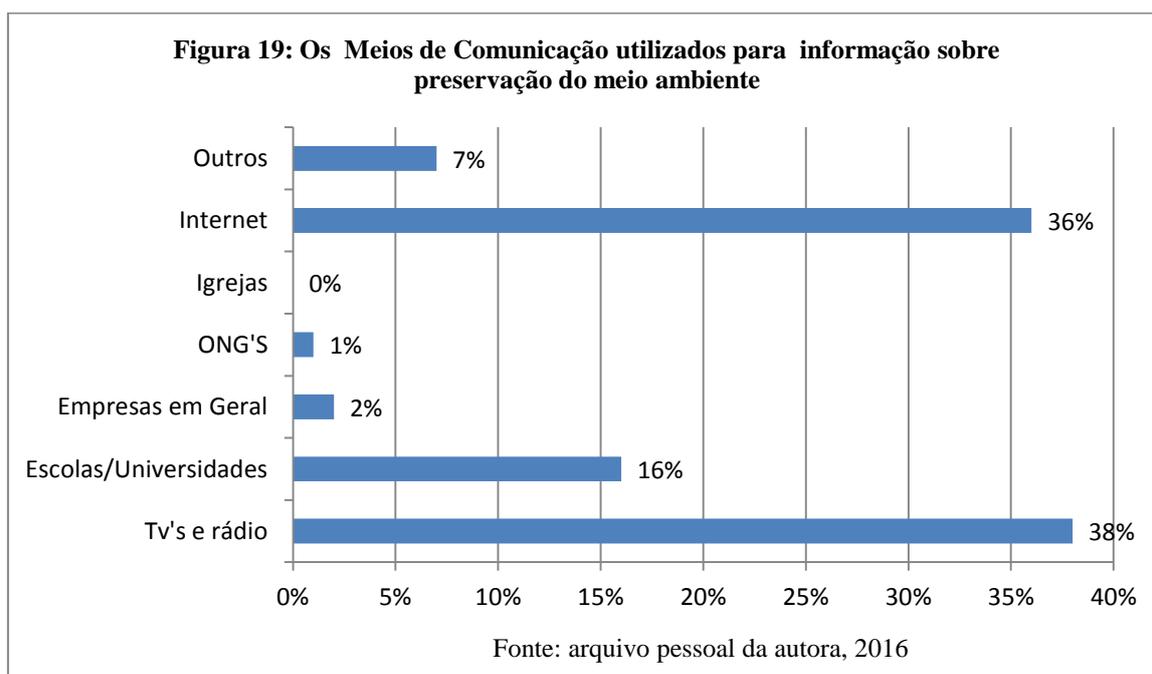


Para Boff (2000, p.91), ‘cuidado significa, então desvelo, solicitude, diligência, zelo, atenção, bom trato... estamos diante de uma atitude fundamental, de um modo de ser mediante o qual a pessoa sai de si e centra-se no outro com desvelo e solicitude’. Buscar o equilíbrio entre a demanda do recursos lembrando que os mesmos são finitos. Na ótica de Lipovestsky (1997), a sociedade está em tempo de guerra contra o tempo, significa que “os indivíduos estão cada vez menos encerrados no presente, com a dinâmica de individualização e os meios de informação funcionando como instrumentos de distanciamento, de introspecção, de retorno ao eu”.

Segundo Bauman (2008, p. 10), “o aumento da liberdade individual pode coincidir com o aumento da impotência coletiva, na medida em que as pontes entre a vida pública e privada são destruídas ou para começar, nem foram construídas”. Atualmente os cidadãos tornaram-se apenas consumidores, sem comprometimento com preocupações coletivas demonstrando alienação, apatia e passividade abrangendo novos valores e comportamentos.

Essa mudança de comportamento é um processo que requer sensibilização e mobilização social e a informação acaba sendo fundamental para que o cidadão possa exercer melhor seu poder de escolha e mudança de atitudes conscientes.

Nesse diapasão, percebe-se que quase um terço dos participantes afirmaram que adquiriram informação sobre preservação do ambiente (Figura 19) através das mídias de TV e Rádio (38%) e internet (36%) e apenas 16% mencionaram serem as Escolas/Universidades o meio de difusão dessa informação.



De acordo com Instituto Akatu, os meios de comunicação influenciam em atitudes positivas para o ambiente e que os cidadãos que têm maior acesso aos meios de comunicação também são os que apresentam maior afinidade com atitudes positivas para a preservação do ambiente. A sociedade contemporânea vem sendo marcada pelos meios de comunicação, aonde a cada dia, ganham espaço na vida das pessoas, seja em seu cotidiano e ou em suas relações sociais. “As escolas se veem diante do desafio de inserir as mídias e os meios de comunicação nas práticas pedagógicas” (CUNHA 2016, apud SOUZA et al, 2006, p.7).

Ressalte-se que essa modificação abrupta do consumo deu-se em função da adoção de novos estilos de vida impulsionados pelas técnicas de publicidade que agregaram um novo valor ao significado social de bens e serviços, modificando as práticas de consumo. Nesse sentido a publicidade tem o papel/dever de colaborar com a construção de valores moldando o comportamento do consumidor com ideais de respeito ao ambiente através do uso racional e principalmente de consumo sustentável através dos meios de comunicação. Pois como demonstrado (Figura 18) os meios de comunicação mais utilizados foram a internet, Tv's e rádio.

Ao abordar na pesquisa assunto referente aos maiores problemas ambientais do Município (Figura 20), foi detectado o lixo com o maior percentual (41%), seguido de problemas de saneamento básico (esgoto) com 27%, a limpeza pública com 20% e a poluição indicou-se como a menos importante com 12%.

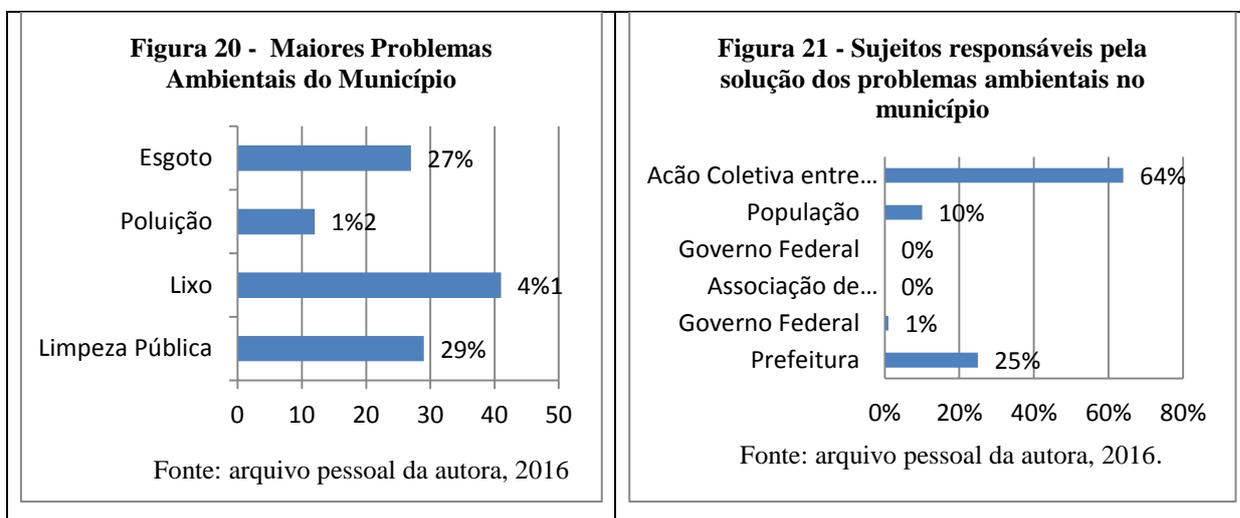
O hiperconsumo é um dos elementos que caracteriza a sociedade moderna, ocorrendo a substituição do “ser” pelo “ter”. O consumo exacerbado e supérfluo adotado pelo indivíduo e proporcionado pelo capitalismo põe em risco as riquezas naturais do planeta, pois exige uma retirada constante da indústria em seus processos produtivos e em contrapartida a essa produção, a sociedade consome e gera resíduos em grande quantidade comprometendo o equilíbrio do planeta.

A problemática do “lixo” está em todos os lugares. São visíveis e demonstram a falta de participação e ação coletiva de todos, poder público e sociedade em prol de um ambiente limpo e adequado. Por isso os pesquisados retratam o lixo como o maior problema ambiental (Figura 20) da cidade e também porque hoje o descarte indevido contamina mananciais, solo, gera doenças que podemos constatar com os casos de dengue no Brasil. Segundo dados da SEMMA em Anápolis, apenas 5% dos resíduos vão para a cooperativa, ou seja, 95% desses resíduos acabam sendo descartados no aterro.

O lixo passou a ser um problema porque a população humana cresceu vertiginosamente e com ela o aumento do consumo, aliado a riqueza de recursos naturais no país e a falta de catástrofes, são possíveis explicações para o aumento do lixo. (OGASSAVARA, 2011).

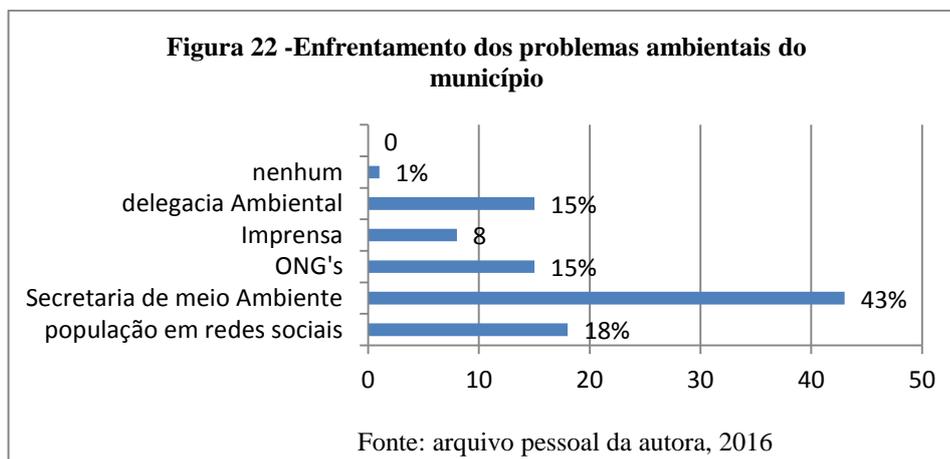
Nesse sentido Moraes e Ramos (2014, p.34) reforçam que o lixo pode afetar os recursos naturais em diversas situações. A decomposição desses resíduos “lixo” produzem gases como o dióxido de carbono que são lançados na atmosfera e poluem o ar. O descarte e a destinação indevida em locais inadequados geram o chorume que contaminam as águas subterrâneas, além dos gases provenientes das incinerações desses resíduos. Demonstra-se que o lixo é o maior causador dos demais problemas ambientais no município.

Importante ressaltar que ao responder a questão sobre quem deveria resolver os problemas ambientais no município, o cidadão consegue visualizar a importância de suas ações determinando 64% como importante uma ação coletiva entre sociedade e poder público, seguido de prefeitura com 25% e a sociedade com 10% (Figura 21).



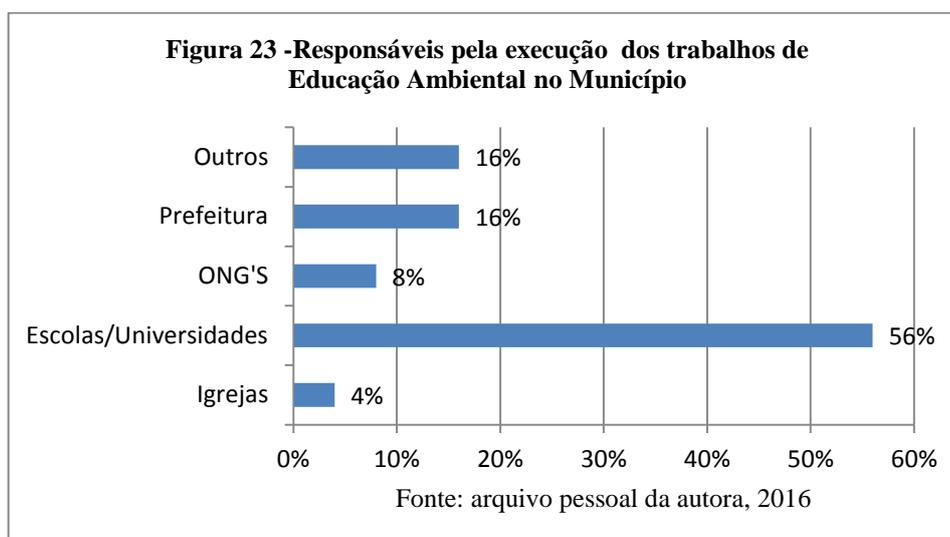
Importante destacar que a sociedade entende que para se preservar o ambiente as ações devem ser conjuntas entre a sociedade e o poder público e estes sujeitos estão previstos no art. 1º da PNRS, bem como no art. 225 da Constituição Federal. Dessa forma, importante destacar que preservar o ambiente não é favor, é preceito constitucional e dever de todos, poder público e a coletividade.

Ao se deparar com problemas ambientais no município, os pesquisados demonstraram que caso necessitassem denunciar procurariam a: (45%) Secretaria de Meio Ambiente de Anápolis, (41%) dos participantes acreditam na mobilização da população em redes sociais, ONG'S, (15%) procurariam a delegacia ambiental e (1%) não sabem o que fazer e não procurariam nenhum dos órgãos propostos. Ressaltam que a utilização da mídia é um bom caminho para solucionar os problemas. (Figura 22).



Neste caso os participantes demonstraram que as ações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente tem sido efetivas no município, pois a resposta mais recorrente foi que seria procurado este gabinete/setor para resolver os problemas ambientais do município, instituindo a delegacia ambiental como o terceiro órgão a ser procurado em caso de problemas.

O conhecimento dos participantes sobre a implantação e execução das ações ambientais é considerada satisfatória, pois a resposta mais recorrente foi: Escolas/Universidades (56%), Prefeitura e Outros (16%) cada, Ong's (8%) e igrejas (4%) (Figura 23).

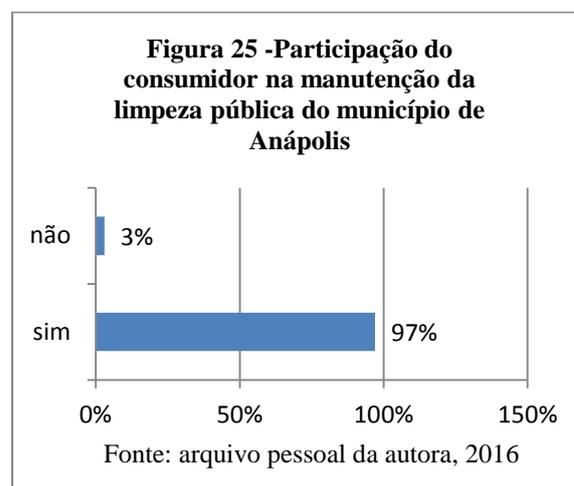
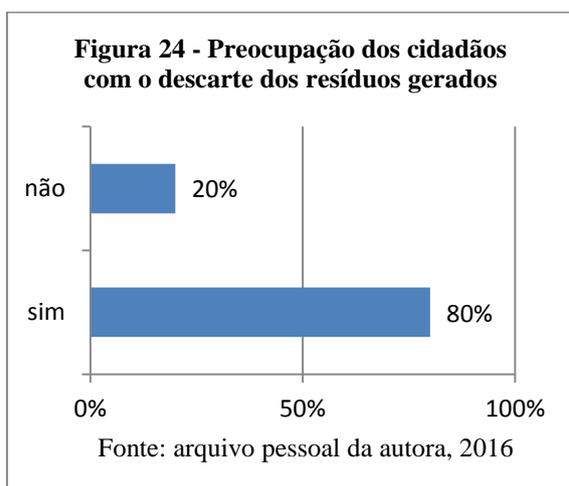


As escolas são apontadas como o local mais apropriado para a construção de uma consciência ambiental na sociedade, vindo em seguida da prefeitura, Ong's e igrejas. Evidencia-se que as escolas são ambientes de ações de educação ambiental, conforme demonstrado nas respostas dos entrevistados, mas confrontando com a percepção do entrevistado na questão sobre como adquirir informação sobre preservação do ambiente as Escolas/Universidades obtiveram apenas 16%. Esse ambiente tem produzido ações ambientais, mas não tem difundido a ideia e as atitudes em prol de uma maior participação de todos nas ações ambientais.

A educação ambiental ocorre através de processos contínuos e interativos, e inclina-se para a formação da consciência, de atitudes, aptidões, capacidade de avaliação e de ação crítica no mundo. Ressalte-se que não se trata apenas de ensinar sobre a natureza, mas de possibilitar a compreensão da relação homem x natureza e a construção de novas formas de pensamento, atitudes e ações (MEDINA e SANTOS, 1999, p. 24-25). Deve-se buscar a consciência ecológica através da educação ambiental fundamentada na ética ambiental (SIRVINKAS, 2002, p. 306-307).

Um dos objetivos do questionário era entender qual era a percepção que o consumidor/cidadão fazia em relação a sua participação no cuidado com o ambiente no município de Anápolis, ou seja, responsável desde a geração até o descarte e a destinação ambientalmente adequada.

Ao questionar sobre a responsabilidade em relação à geração e ao descarte corretamente adequado, o pesquisado respondeu que 80% preocupava-se em descartar corretamente e 20% não se preocupa (Figura 24). Em consonância a essa temática ao ser questionado sobre descartar o lixo no chão ou em lixeiras adequadas as respostas demonstram o perfil de um consumidor consciente, pois 97% dos entrevistados afirmaram “**sim**” que retêm o objeto até encontrar uma lixeira e apenas 3% disseram “**não**” ou seja, descartam em qualquer lugar, até no chão (Figura 25).



A percepção que temos ao analisar essa resposta com um percentual tão alto de preocupação é que estamos em outro país e não no Brasil. Onde as pessoas preocupam-se com o consumo desde a compra até o seu descarte correto e com a manutenção da limpeza das vias públicas do município. E de acordo com os dados do PMGIRS, o descarte adequado dos resíduos às cooperativas deveria ser muito maior e não apenas 5%, conforme revelado no Plano Municipal de resíduos.

Segundo o Jornal a Folha de S. Paulo (27/10/2014), os consumidores estão mais atentos aos produtos que compram, preocupados com mais informações acerca dos produtos consumidos e está sempre conectado com o compromisso das empresas. Importante destacar que reportagem do site ECOD (19/08/2016), selecionou os consumidores em quatro categorias: indiferente, iniciante, engajada ou consciente. Segundo a pesquisa realizada pelo instituto, no Brasil a maior parte da população encontra-se na categoria indiferente com 41%,

iniciantes 32%, engajados 22% e conscientes apenas 5% das pesquisas. Ao analisar a pesquisa realizada em Anápolis, demonstra-se que aqui temos mais pessoas conscientes acerca da temática ambiental.

Em consonância com as respostas anteriores dos entrevistados, temos um perfil de um consumidor consciente e preocupado com as questões ambientais. As próximas questões referem-se à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, ou seja, a atitude do consumidor de como ele se relaciona com a questão do descarte dos resíduos sólidos e dos pontos de entrega voluntária do “lixo” na cidade.

Quando questionado se conheciam os pontos de entrega voluntária (PEV), e que tipo de resíduos descartavam, temos o seguinte resultado: 29% conhecem e descartam resíduos como plásticos, vidros, alumínio, papel e garrafa pet e 71% não conhecem os Pev's. Os PEV's mais mencionados no questionário são os do SESC, em frente ao Supermercado Rio Vermelho e o da Universidade Estadual de Goiás. Ressalte-se que existem hoje no município 80 PEV's instalados e ao analisar as respostas da comunidade, conclui-se que não conhecem a função e nem tampouco onde estão localizados.

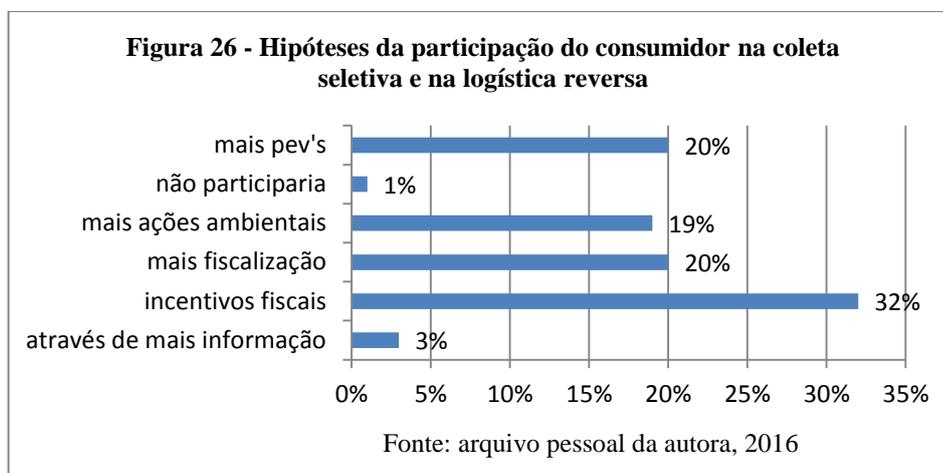
Recentemente a prefeitura municipal aumentou o quantitativo de 18 PEV's para 80, com o intuito de aumentar a participação da comunidade no descarte correto dos resíduos sólidos para as cooperativas, porém demonstra-se através da análise que não basta instalar os coletores se não comunicar e informar a comunidade sobre como descartar e incentivar a participação de todos para aumentar o quantitativo de resíduos destinados às cooperativas.

Segundo Santos (1998, p. 51), ressalta que a alienação dessa sociedade “não pode ser eterna, nem mesmo duradoura, a menos que os homens todos se houvessem petrificados, transformados inapelavelmente em coisas e isso para toda a eternidade”... Nesse sentido “a alienação acaba por gerar o seu contraveneno, a desalienação”.

Outro ponto importante foi a questão abordando a participação do cidadão na coleta seletiva e na logística reversa no município (Figura 26), onde: afirmaram que participariam se houvesse incentivos em impostos (32%); se houvesse mais fiscalização (25%); se tivesse mais pontos de coleta (20%); se houvesse mais ações de educação ambiental (19%); se houvesse mais informação a respeito da legislação (3%) e que independente da ação o cidadão Anapolino não participaria (1%).

Ressalte-se que em conformidade com 32% dos pesquisados, demonstrou-se que os anapolinos participariam do descarte correto dos resíduos, não por ser uma obrigatoriedade legislativa, mas se houvesse um incentivo, em descontos como em IPTU, IPVA e outros tipos. Sendo assim, o consumidor precisa de uma bonificação para participar do que deveria ser uma

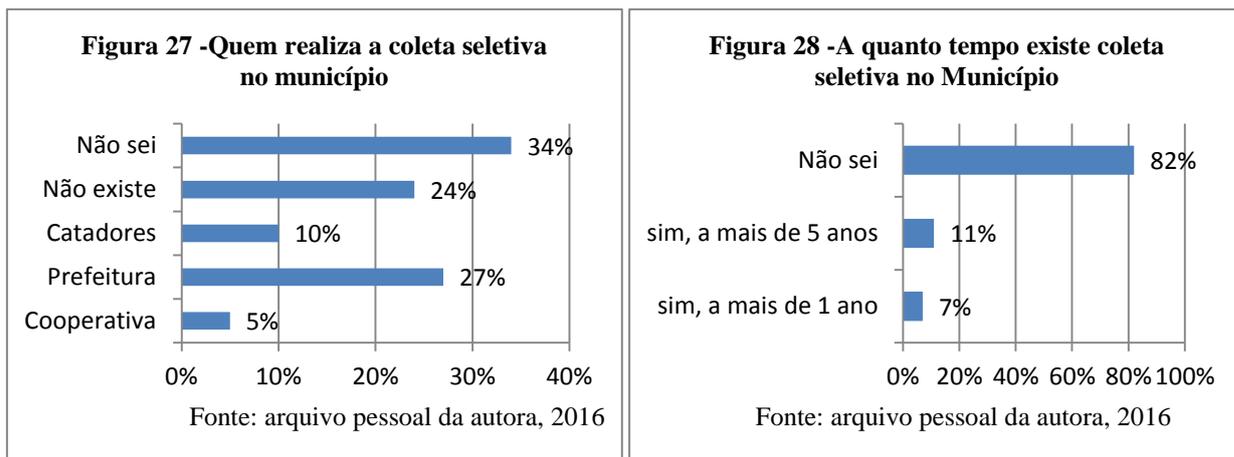
obrigação. Este sujeito não entende que toda ação positiva em relação ao ambiente o principal beneficiado é toda a comunidade, neste caso em questão, a comunidade Anapolina.



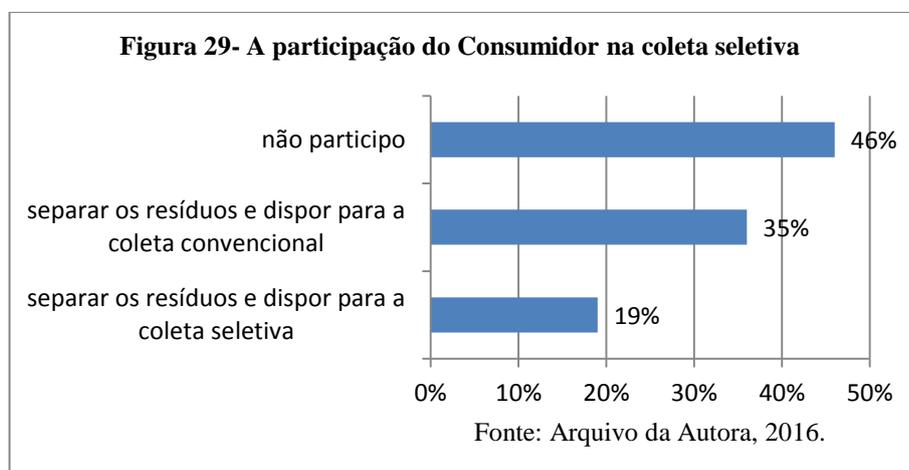
Ações públicas podem provocar mudanças no impacto ambiental desde o consumo até o descarte, pois como demonstrado acima os participantes responderam que se houvessem incentivos fiscais e maior fiscalização nas ações ambientais participariam da coleta seletiva e da logística reversa. Já é tempo de perceber que se não houver um ambiente saudável, de nada adiantará um crescimento acelerado, haja vista que estes não irão compensar as perdas da qualidade ambiental.

Demonstra-se acima que o consumidor não conhece as normas que regem o país e segundo a Constituição Federal em seu art. 5º, inciso III, “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei”. Nesse diapasão afigura-se justificável que os consumidores sejam compelidos, mediante as leis a responsabilizarem pelos detritos advindos do uso e do consumo dos produtos. Destaque-se que a PNRS “inovou ao incluir o consumidor como responsável pelos resíduos sólidos, ou seja pelo descarte que resulta da atividade humana” (Ribeiro, 2015, p. 328).

Nesse sentido compreende-se que a população não tem sido informada e nem tampouco incentivada a participar da coleta seletiva, pois 82% não souberam responder a quanto tempo temos coleta seletiva no município (Figura 27) e 58% não conhecem ou não sabem responder se existe o serviço de coleta seletiva no bairro (Figura 28).



Em consonância com as respostas anteriores, tem-se o percentual de 46% de pessoas que responderam que não participam da coleta seletiva; 19% que separam e descartam no dia que a coleta convencional e 35% que colocam os resíduos na porta para a coleta leva os resíduos para o aterro sanitário. Sendo assim um quantitativo de 71% que não se responsabilizam pelo descarte do seu resíduo, dessa forma confirmando os dados do PMGIRS que determinou que apenas 5% dos resíduos sólidos do município são descartados corretamente no município.



Ao analisar o gráfico acima, com um percentual de 71%, entre os que não participam e os que descartam inadequadamente os seus resíduos, reforça a ideia de que o consumidor conhece o arcabouço jurídico, tem informações sobre preservação, mas não se sente vinculado e participe das ações de sustentabilidade.

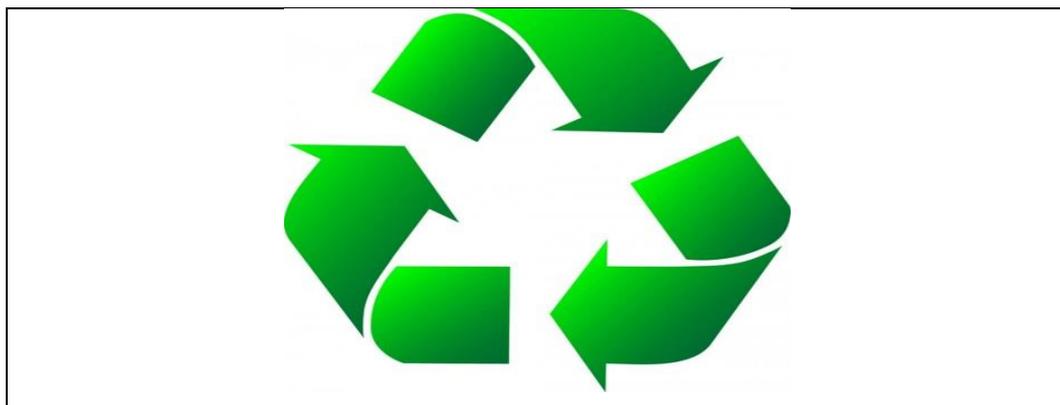
Nesse sentido considera-se que a participação efetiva do consumidor requer conscientização e não a imposição coercitiva através de leis proibitivas, pois para que haja

mudança deve haver uma conscientização para o consumo responsável que é inteirado num processo contínuo de educação ambiental.

O futuro da espécie humana e das demais espécies dependem do equilíbrio do ambiente. Se não existir uma relação de equilíbrio entre o ser humano e a natureza, não há como assegurar a sadia qualidade de vida para as presentes e futuras gerações, conforme preceituado no art. 225 da CF.

Ao apresentar o símbolo da Logística reversa, os participantes responderam que 17% não conhecem; 83% identificaram como símbolo da Logística reversa/reciclagem e ou/coleta seletiva. O Ministério do Meio Ambiente (2012) faz uma diferenciação entre logística reversa e coleta seletiva, ou seja, o primeiro trata da obrigação dos sujeitos previstos na PNRS de “retornar esse produtos ao setor empresarial para que sejam inseridos novamente no ciclo produtivo” enquanto para a coleta seletiva “é uma obrigação dos titulares da limpeza pública, ou seja, do poder público” com a participação da comunidade.

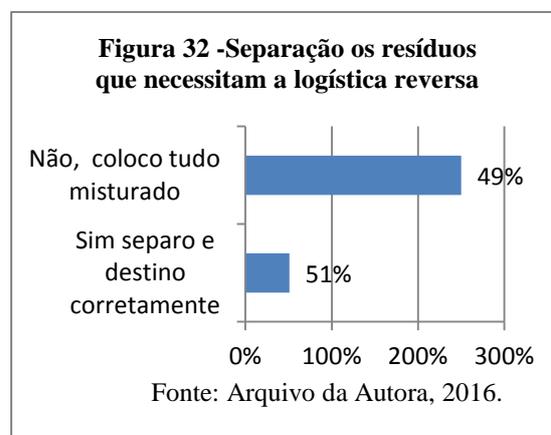
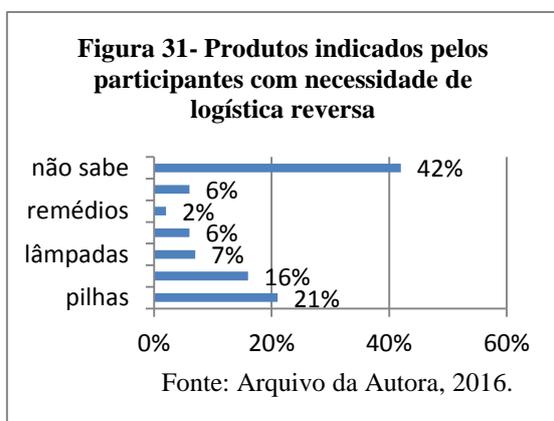
Figura 30: Símbolo da Logística Reversa



Fonte: Disponível em: <  
[https://www.google.com.br/search?q=simbolo+logistica&biw=1366&bih=638&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi1h\\_ixuvbPAhUDfZAKHfmgCkwQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=simbolo+logistica+reversa&imgsrc=zyZg1ja9s6dP6M%3A](https://www.google.com.br/search?q=simbolo+logistica&biw=1366&bih=638&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi1h_ixuvbPAhUDfZAKHfmgCkwQ_AUIBigB#tbm=isch&q=simbolo+logistica+reversa&imgsrc=zyZg1ja9s6dP6M%3A)>. Acesso em: 25 mar. 2016.

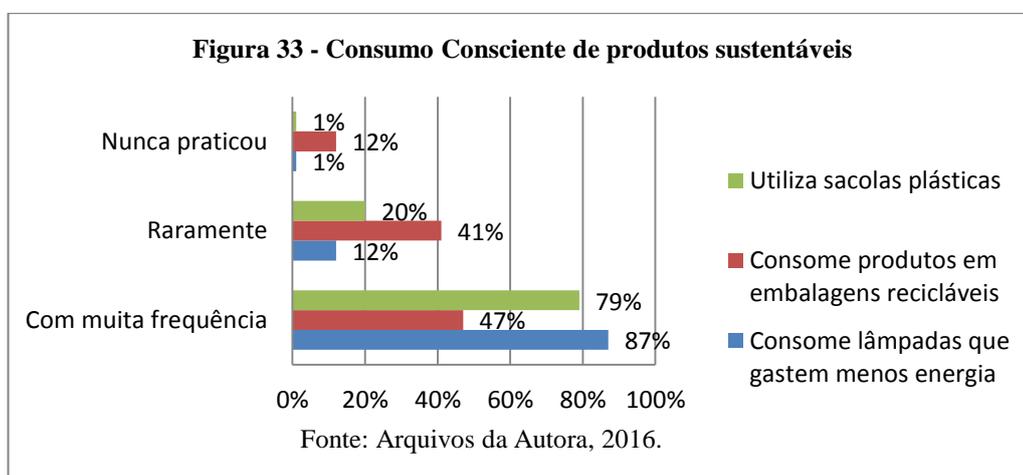
Em torno dos 17% dos bairros onde vivem os participantes desta pesquisa, ficou demonstrado que existe algum tipo de coleta seletiva e que eles conhecem sobre os resíduos que necessitam de logística reversa. Dessa forma, mais ou menos 58% dos resíduos como pneus, remédios, eletroeletrônicos, lâmpadas, baterias e pilhas tem uma destinação mais amigável ao ambiente. Importante destacar que o percentual de participantes que não sabem sobre o descarte dos resíduos que necessitam de logística reversa é impactante, pois fazem parte desse universo 42% das respostas (figura 31). Nesse mesmo sentido, preocupa-se com os dados da figura 32, revelando que 49% colocam todos os resíduos misturados e dessa

forma são destinados a coleta convencional, tendo como destino final o aterro sanitário do município.



Nesse instante busca-se com as perguntas apresentadas aos participantes compreender a relação do consumidor, se é consciente ou não frente ao impacto do seu consumo nos problemas ambientais do município. As próximas questões abordadas são sobre o consumo de lâmpadas, embalagens recicláveis, mais econômicas e menos poluentes ao ambiente, uso de sacolas plásticas e a separação de resíduos secos e molhados. Além do consumo ou geração dos resíduos, abordou-se a forma de descarte das lâmpadas, óleo de cozinha usado e dos remédios fora do prazo de validade.

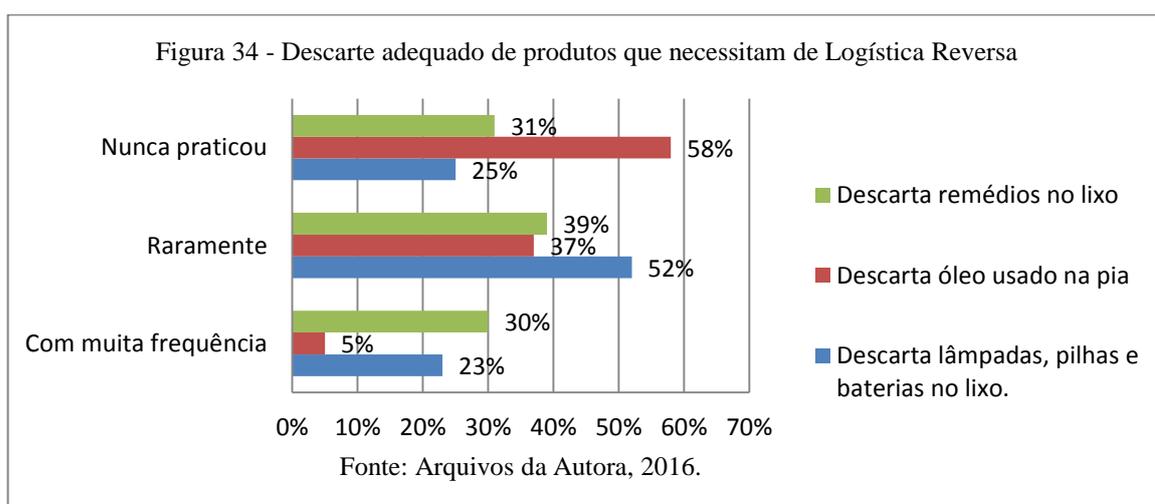
Quando questionados a respeito do “consumo de lâmpadas (Figura 33) que consomem menos energia”, o posicionamento dos participantes foi muito positivo. Pois 87% dos participantes responderam que se preocupam com essa temática com muita frequência (12%) responderam que raramente se preocupam com essa temática e apenas 1% nunca praticaram a compra sustentável por lâmpadas que sejam menos impactantes ao ambiente.



De forma geral a sociedade deseja consumir produtos que sejam mais amigáveis com o ambiente. Ao questionar sobre a “compra de produtos que venham em embalagens recicláveis” 47% dos participantes se declaram motivados a comprar produtos que tenham sido produzidos com técnicas de menor impacto ambiental (Figura 33). Entretanto para 41% dos participantes raramente se preocupam com essa questão e para 12% dos participantes essas são informações e atitudes que não fazem a menor diferença na hora de elegerem seus produtos de consumo.

Nesse sentido constata-se que a uma grande parte dos participantes (53%) ainda não adquiriram uma consciência ambiental em relação aos impactos causados por produtos que não sejam ecologicamente adequados ao ambiente em que geram o aumento da poluição e diminui a qualidade de vida no planeta. No posicionamento de Ribeiro (2015, p. 331 apud, Nalini, 2012) para que haja mudança é necessária instituir a “cidadania ecológica como forma de preservação do ambiente, a qual perpassa a reflexão sobre o consumo”.

Ao tratar da forma de descarte dos produtos como lâmpadas, pilhas, baterias, óleo usado, remédios nos deparamos com situações de total descompromisso da sociedade no descarte desses resíduos ao ambiente. Ao analisar os dados (Figura 34) constata-se que apenas 30% dos pesquisados declararam que praticam com frequência o descarte de remédios, 5% o descarte de óleo e 23% no caso de lâmpadas, pilhas e baterias. Dessa forma 69% são destinados de forma indevida. Apenas na questão em relação ao descarte do óleo na pia o resultado demonstrou-se favorável, pois 58% dos participantes responderam que nunca praticaram.



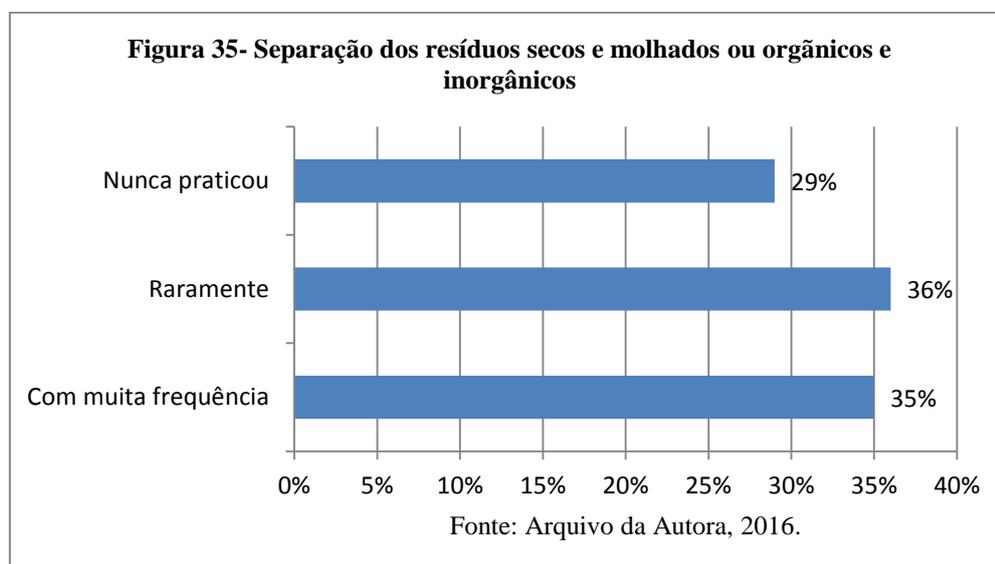
Na visão de Ribeiro (2015, apud SILVEIRA e CATTAL 2011) ao mencionar a Lei n. 12.305/2010, reforça a ideia de que o consumidor participa da fase mais longa do pós-

consumo, como único gerenciador do lixo que produz, e isto deve ser adaptado ao processo de destinação final e ainda ressalta que “neste aspecto não há que se falar em deveres que não correspondam a direitos específicos de ser informado e educado, para esta participação ativa no processo de adequação ambiental dos resíduos, razão pela qual existe previsão expressa de educação ambiental na regulamentação”.

Não se esquecendo do princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto vinculada ao sistema de logística reversa que envolve a obrigação desde os fabricantes até os consumidores como determina o artigo 33 da PNRS.

O último item abordado na pesquisa foi relacionado à “separação dos resíduos secos e molhados ou inorgânicos e orgânicos”. Utilizaram-se as duas terminologias para tratar acerca do tipo de resíduo e ter um alcance maior em relação ao descarte de produtos que fazem parte do universo dos resíduos sólidos domiciliares, ou seja, de uso contínuo de todos nós.

A questão da separação de resíduos sólidos domiciliares em resíduos secos e molhados ou orgânicos e inorgânicos ainda não é uma atitude pontual dos participantes pois 35% dos participantes revelaram fazer essa separação com muita frequência e 36% o fazem de forma esporádica e 29% nunca praticaram tal ação (Figura 35). Percebe-se que nos hábitos de descarte assim como se demonstrou nos hábitos de consumo, a questão ambiental ainda precisa de mais compromisso para deixar de ser um problema.



Demonstra-se o motivo de apenas 5% dos resíduos sólidos domiciliares irem para as cooperativas e 95% irem para o aterro sanitário (PMGIRS, 2015), a não participação da comunidade é o resultado desse descarte indevido e contínuo processo de poluição do ambiente através da destinação indevida. Segundo dados da SEMMA, no município de

Anápolis é gerado em média por habitante/dia 0,800 gr de resíduos. Com uma população de 370.875 (IBGE), estima-se que por dia são gerados 296,7 kg de resíduos dias, sendo que apenas 14.835 são destinados às cooperativas.

Esses dados acima são alarmantes, tendo em vista que o consumo está em escala crescente a cada dia e os consumidores não demonstram preocupação de forma ativa e participativa na minimização dos impactos causados por essa relação de consumo.

Para atingir os objetivos da Lei 12.305/2010, estabeleceram-se as responsabilidades aos geradores de resíduos sólidos e ao Poder Público que variam entre: individual, compartilhada e solidária. Ao tratar dos resíduos sólidos domiciliares, a responsabilidade aplicada ao caso é a individual, pois de acordo com o art. 28 da PNRS cabe ao consumidor realizar a disponibilização dos resíduos para a coleta ou nos casos da logística reversa para a devolução (art. 33)

Importante mencionar sobre as responsabilidades éticas e jurídicas que são extremamente importantes no cotidiano para que a comunidade analise o seu comportamento rotineiro e o impacto de suas ações no ambiente. Zancanaro (2003) diferencia essas responsabilidades atribuindo a responsabilidade ética o resultado do poder de decisão de cada um em “fazer” e “querer fazer” o certo em prol do ambiente. Já em relação a responsabilidade jurídica atribui sanções e penalidades ao descumprimento das normas.

Nesse sentido a preservação do meio ambiente antes de ser uma responsabilidade jurídica perpassa na responsabilidade ética no comprometimento com a vida, com o coletivo e “com a continuidade do vulnerável que nesse caso é caracterizado pelo ambiente em relação às ações humanas” (ZANCANARO, 2003).

No entendimento de Konrad (2015 apud, PIMENTA, 2008) a separação do lixo é uma prática coletiva e individual, pois visa a preservação ambiental, levando-se em conta que é de uso coletivo. Nesse sentido dispor o “lixo no local adequado e participar de movimentos a favor do cuidado com o ambiente é ação individual que tem efeito social”.

Ao analisar os dados acima, percebeu-se que 65% dos pesquisados não praticam ou raramente praticam a separação dos resíduos sólidos em seco/inorgânicos e molhado/orgânicos. E conclui-se que se não separam, também não descartam corretamente.

Conforme determinação da Política Nacional de Resíduos Sólidos a segregação dos resíduos domiciliares é de responsabilidade de toda a sociedade. Essa responsabilidade não pertence apenas aos poderes públicos, como responsáveis pela limpeza pública do município, mas também a todos os cidadãos. Vale ressaltar que o descarte indevido de resíduos configura-se como um dano ambiental, o qual pode ser individual ou coletivo, conforme

previsto em legislação específica. Esse dispositivo é reforçado no art. 225 da CF que estabelece ser dever do poder público e de toda a coletividade defender e preservar o ambiente para as presentes e futuras gerações.

Segundo Boff (2003, p.53) essa responsabilidade está vinculada ao direito à vida, regulamentando valores e princípios que regem as pessoas e a sociedade. Dessa maneira atribui-se essa responsabilidade ao cidadão em responder por seus atos e por suas consequências. Sendo assim caso a conduta do consumidor cause danos, estes devem ser reparados, mesmo que a causa não tenha sido por um ato mau e suas consequências não tenham sido desejadas (JONAS, 2008).

Nesse sentido o objetivo do trabalho era entender como era realizada a coleta seletiva e a logística reversa no município e se o consumidor participava desta ação e pontuar se essa participação era expressiva e contribuía no gerenciamento e descarte adequado dos resíduos sólidos domiciliares e ainda para o desenvolvimento das duas cooperativas de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis instaladas no município.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos determina no seu art. 2º os sujeitos que estão sob a observância da lei “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 ou ao gerenciamento de resíduos sólidos” e nesse diapasão reforça no art. 3º inciso XVII a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e impõe como conjunto de “ações individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores, dos comerciantes, dos consumidores e dos titulares da limpeza pública urbana” com o intuito de minimizar o descarte inadequado desses resíduos e reduzir os impactos no ambiente que causam problemas à saúde humana.

A lei deixa explícito a participação de todos nesta política pública ambiental sob a premissa de manter um ambiente ecologicamente adequado para todos impondo o dever a toda a coletividade. Importante salientar que essa lei aumenta o campo de atuação, ultrapassando o aspecto metodológico de tratar o resíduo/rejeito apenas como algo sem importância para da uma nova concepção de que esse resíduo/rejeito já foi um produto e tem potencial para ser reutilizado e transformado em novo produto.

Ao vivenciar no município os problemas relacionados ao descarte inadequado dos resíduos sólidos domiciliares, utilizou-se o questionário aplicado como ferramenta para alcançar respostas a esses questionamentos e entender as fragilidades e potencialidades da forma de participação do consumidor nas ações da coleta seletiva e logística reversa no município. Confesso ter sido surpreendida com as respostas dos pesquisados, mas, vieram a

confirmar dados já inseridos na pesquisa através de informações fornecidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Município em que alertava para a inexpressiva participação da sociedade Anapolina.

A percepção alcançada através das análises da pesquisa revelou o perfil de um consumidor que é mais ou menos bem informado a respeito das formas de preservação do ambiente e adquiriu esse conhecimento por meio da internet, tv's e rádio. Considerou que o maior problema ambiental da cidade é o lixo e que para solucioná-lo, as ações devem ser realizadas em conjunto através de ações coletivas entre o poder público e a comunidade.

Demonstrou através das informações que tem um conhecimento razoável sobre os problemas ambientais da cidade e indicou as instituições de ensino como as promotoras de ações e trabalhos de Educação Ambiental no município. Em relação às ações de educação ambiental, importante ressaltar que as ações são promovidas por várias instituições de ensino, ongs, instituições filantrópicas mas infelizmente não produziram um potencial transformador na comunidade local. Se analisarmos que existem ações de educação ambiental no município desde o ano de 2000, fica evidente a necessidade de mudanças metodológicas para conscientizar a coletividade trazendo uma vertente de educação ambiental com enfoque em uma proposta socioambiental.

Essa proposta de educação socioambiental consideraria o ser humano como parte integral da natureza; estimularia o sujeito crítico sobre o ambiente local e global; a importância da participação do ser humano e sua responsabilidade frente as problemáticas ambientais e por fim a construção de uma consciência ambiental interagindo com os demais eixos sociais, culturais, políticos e econômicos.

Quanto as políticas públicas ambientais referentes a PNRS, esse consumidor afirmou que se preocupa com o descarte correto dos resíduos, não joga lixo nas ruas, conhece os pontos de entrega voluntárias espalhadas no município mas entra em contradição nas demais questões quando afirma que não conhece o tempo de existência da coleta seletiva nem mesmo quem a realiza e grande parte dos pesquisados declaram que não participam da coleta. Nesse sentido conclui-se em relação a esse tópico que conhecimento o consumidor possui, mas não as coloca em prática por não entender a importância de sua participação nesta ação por não conseguir compreender que a preservação ambiental é um dever de todos.

Importante ressaltar que em relação a logística reversa, conhecem o símbolo, o seu significado, descartam corretamente os resíduos que necessitam de retorno devido a sua periculosidade, mas novamente entram em contradição ao alegar não conhecer um ponto de entrega voluntária desse tipo específico de resíduo. Então como o consumidor descarta

corretamente se não conhece onde descartar? Eis a grande questão que teremos que descobrir...

Em relação ao consumo consciente demonstraram grande preocupação em relação a produtos que gastem menos energia e que venham em embalagens recicláveis, mas novamente entram em contradição quando 79% dos pesquisados declaram utilizar sacolas plásticas no seu dia a dia. Importante ressaltar que um dos produtos que mais poluem o ambiente são justamente as sacolas plásticas que em alguns estados brasileiros já são proibidas em supermercados.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do todo apresentado nesta presente dissertação chegou-se às seguintes Conclusões.

Há alguns séculos a questão ambiental se faz presente dentre as discussões dos chefes de Estado de todas as nações, através de relatórios, conferências, debates, em prol de discutir o uso adequado dos recursos humanos em consonância com o desenvolvimento econômico. Tendo como principal estratégia dos governantes primeiramente salvar o sistema financeiro e depois pensar em garantir a vitalidade da Terra e a qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

Inicialmente essa percepção teve como atores principais os cientistas, filósofos, historiadores, sociólogos que publicaram suas preocupações com o *modus operandi* do capitalismo em relação ao uso exacerbado dos recursos naturais, prevendo catástrofes como guerra e fome em decorrência do crescimento populacional e do mau uso do ambiente. Essa situação pode ser visualizada diariamente nos noticiários e jornais quando retratado sobre a saga dos refugiados em busca de segurança, alimentação e qualidade de vida.

A história está repleta de demonstrações de que o modo de produção visando o lucro a qualquer custo, demonstrando a dominação da natureza e a exploração de seus bens e serviços pela espécie humana é um risco para a sobrevivência da espécie humana no planeta Terra. Essa guerra é fruto da ganância e da vontade de acumular poder. O homem rompeu com o limite de renovação do planeta com práticas inadequadas, tais como: a ruptura da camada de ozônio que nos defende de raios ultravioletas; a emissão de dióxido de carbono na atmosfera; a escassez dos recursos naturais necessários a vida de todos os seres humanos no planeta (água, solos, florestas); em alguns casos chegando ao esgotamento de petróleo e gás; a perda da biodiversidade (insetos que fazem a polinização); o desmatamento e desflorestamento afetando diretamente o ciclo das águas, de secas e chuvas; o acúmulo de dejetos industriais que não sabemos como descartá-los e reutilizá-los; a poluição dos oceanos e por fim o aquecimento global que afeta a todos os habitantes deste planeta de forma indistinta.

O tema aquecimento global permeia as mais recentes discussões dos países, levando-se em conta que os eventos decorrentes deste são arrasadores como as enchentes ou por outro lado as secas, tufões devastadores, fome de milhões de pessoas, destruição de plantações, alta dos preços, a disputa por espaços e recursos e por fim guerras tribais. Ressalte-se que o tema é

polêmico e rejeitado por muitos e principalmente por grandes corporações que buscam apenas os interesses econômicos.

O termo “Sustentabilidade” está em voga ultimamente, mas poucos sabem defini-lo ou mesmo entender a dimensão desta palavra. Por certo que não existe um conceito fechado de sustentabilidade, pois o objetivo é complexo e sempre estará em transformação e evolução. Ressalte-se que foi utilizado pela ONU nos anos 70 em que discutiu-se os limites do crescimento que colocava em risco o modelo vigente praticado em quase todas as sociedades mundiais. A expressão “Desenvolvimento Sustentável” surgiu no ano de 1984 no Relatório de Brundtland em que definiu-se como: “aquele que atende as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas necessidades e aspirações”.

Pode-se dizer que as conferências da ONU geraram um saldo positivo, propagando a importância da consciência ambiental da humanidade na questão do desenvolvimento sustentável do planeta e na instituição de políticas públicas ambientais pelos governantes. No Brasil a Constituição Federal do Brasil de 1988, foi o primeiro texto legislativo que determinou a responsabilidade de proteger e preservar o ambiente para as presentes e futuras gerações e determinou ser um dever de “todos”, conforme os ditames do artigo 225.

O arcabouço jurídico brasileiro instituiu normativas ambientais tais como: a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/81); Crimes Ambientais (Lei nº. 9.605/98); Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº. 9.975/99); Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/10), dentre outras. Todas as legislações objetivavam incentivar um novo olhar do cidadão em prol do ambiente de forma a preservar um ambiente sadio para a qualidade de vida de toda a coletividade.

Dentre essas legislações criou-se decretos (nº.s 7.404/10 e 7.405/10) que determinaram a criação do Programa Pró-Catador, incentivando e valorizando a atuação dos trabalhadores que nos lixões e aterros sanitários ou controlados, determinando uma nova perspectiva de atividade por meio das Cooperativas de Material Reciclável ou Reutilizável e ainda determinando a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos em que os catadores fazem parte desta regra.

Infelizmente grande maioria dos cidadãos ainda permanecem indiferentes as problemáticas ambientais e com a globalização e abertura dos mercados a ideia do “ter” sobrepôs a do “ser”. Ostentar é a palavra de ordem no mundo atual. Os produtos são fabricados e programados para extinguirem em pouco tempo e a ideia que o novo sempre é melhor para o consumidor. Nesse sentido consumir, sem se preocupar com o descarte é a nova

onda do mercado. Apesar de a PNRS determinar a responsabilidade do consumidor desde a geração até a destinação ambientalmente adequada, este não se vê sujeito de obrigações com o consumo.

Nesse sentido, percebe-se no cidadão uma ecologia superficial em que desconhece os vínculos do ser humano com a natureza, vendo-a de cima ou quem sabe às vezes à parte da natureza, atribuindo um valor a “ela” apenas como fonte de uso. Estar ecologicamente educado significa compreender os princípios ecológicos e utilizá-los para criar comunidades humanas sustentáveis. Deve se instituir uma cidadania planetária que nos leve à construção de uma cultura da sustentabilidade, que busque a convivência harmônica entre os seres humanos e entre estes e a natureza, mantendo um equilíbrio dinâmico e cíclico.

O desafio atualmente desta sociedade sustentável é criar novas formas de ser e estar neste mundo, através de transformações no campo econômico, político, cultural, ambiental, social buscando o desenvolvimento sustentável, diminuindo a pegada ecológica de cada habitante do planeta Terra.

A pesquisa trouxe um enfoque sobre a problemática do consumo e do descarte inadequado dos resíduos sólidos domiciliares e dos impactos desta ação antropogênica no ambiente. A importância da educação ambiental para o conhecimento do modo correto de lidar com a problemática, demonstrando ao ser humano a sua ligação com a natureza de forma cíclica e dinâmica e o impacto gerado no planeta pela sua omissão.

Nesse sentido, ressalta a importância da participação dos sujeitos pessoa física e jurídica no combate ao desperdício e na implantação e fiscalização das normas ambientais brasileiras, tendo com objetivo a preservação dos recursos naturais. E não podemos esquecer da importante contribuição do trabalho exercido pelas cooperativas de catadores de material reciclável e reutilizável e também os catadores autônomos na manutenção da limpeza e conservação do município. Esses trabalhadores “invisíveis” aos olhos da sociedade e vítimas de toda forma de preconceito lutam pela sua sobrevivência com o trabalho da catação e promovem um expressivo serviço de utilidade pública, reduzindo o impacto desses resíduos no ambiente, evitando assim a contaminação do solo, da água e do ar. Devemos mais respeito ao importante trabalho desenvolvido por essa classe de trabalhadores.

A pesquisa de campo, constatou que o Município de Anápolis promove ações no que tange a problemática dos resíduos sólidos no município com a implantação de PEV's, Ecopontos, criação de Cooperativas, políticas de descarte de resíduos que necessitam de logística reversa e contribuí com a coleta seletiva.

As ações de educação ambiental no município são realizadas em parceria com instituições de ensino, ongs, empresas, poder público, dentre outros. Porém essas ações não ensinam o cidadão/consumidor uma ética voltada a um relacionamento equilibrado entre natureza e o ser humano com vistas a garantir qualidade de vida e preservação do ambiente.

Estas ações devem ocorrer em processos contínuos e interativos em todos os níveis de educação, trabalhando a formação da consciência, atitudes, aptidões, capacidade crítica para entender a relação homem e natureza. Buscando construir uma sociedade sustentável, democrática, participativa, socialmente justa e responsável, solidária com capacidade para exercer os seus direitos e deveres em prol do desenvolvimento sustentável e da preservação da qualidade de vida no planeta.

Importante destacar que Anápolis é o primeiro município goiano a criar um Plano Municipal de Gestão Integral de Resíduos Sólidos, que foi discutido em audiência pública no dia 29 de abril de 2014, e até a presente data o plano não foi encaminhado para a câmara Municipal para aprovação. Esse plano deveria ser um avanço na solução dos problemas no município, mas a burocracia e a falta de interesses políticos impedem o desenvolvimento de ações pontuais no município.

Os dados alcançados são preocupantes e demonstram uma omissão do poder público em fazer cumprir os dispositivos legais e de promover incentivos fiscais para uma maior participação da população em preservar o ambiente ecologicamente adequado. A participação da sociedade no consumo consciente e no descarte adequado é imprescindível para a manutenção de um ambiente ecologicamente adequado e para o reconhecimento das cooperativas de catadores de material reciclável e reutilizável que necessitam desses resíduos para o desenvolvimento do trabalho árduo realizado por eles.

Por fim, é importante mencionar que nessa pesquisa não se teve pretensão de esgotar os assuntos aqui tratados, mas sim ampliar as discussões e as possibilidades de novos pesquisadores utilizarem os dados coletados como suporte de novos trabalhos e/ou para continuarem esse, procurando mostrar a importância do cumprimento das normas ambientais por toda a coletividade para a preservação de um ambiente ecologicamente adequado para as presentes e futuras gerações.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

AGÊNCIA BRASIL. **Produção de Lixo no País Cresce 29% em 11 anos, mostra pesquisa.** Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-07/producao-de-lixo-no-pais-cresce-29-em-11-anos-mostra-pesquisa-da-abrelpe>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. Disponível em: <[http://www.abrelpe.org.br/noticias\\_detalhe.cfm?NoticiasID=2250](http://www.abrelpe.org.br/noticias_detalhe.cfm?NoticiasID=2250)>. Acesso em: 18 out. 2015.

ANTUNES, Paulo de B. **Direito Ambiental.** 4. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000. p.92.

ANTUNES, Paulo de B. **Dano Ambiental: Uma abordagem conceitual.** Rio de Janeiro; Lumen Juris, Passim, 2000. p.120.

ARAÚJO, Rodolfo de M. **Manual de Direito Ambiental.** São Paulo: CL EDIJUR, 2012.

ARENDT, Hannah. **A Condição Humana.** 10 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001. p. 146.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA – ABINEE. Disponível em: < <http://www.abinee.org.br/abinee/decon/decon15.htm>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10.007:2004** – Amostragem de resíduos sólidos.

\_\_\_\_\_ **NBR 11174** – Armazenamento de Resíduos Classe II e Classe III – Procedimento.

BARBOSA, Luciano C. **Políticas públicas de educação ambiental numa sociedade de risco: tendências e desafios no Brasil.** 2008, p. 22.

BARBOSA, Lívia. **Sociedade de Consumo.** Rio de Janeiro: Zahar, 2004. p. 23.

BAUDRILLARD, Jean. **A Sociedade de Consumo.** Lisboa: Edições 70, 2008, p. 39.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo: a transformação das pessoas em mercadoria.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008. p. 111.

BECHARA, Ericka. Aspectos Relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: BECHARA, Erika (org.) **A Coleta Seletiva na Política Nacional de Resíduos Sólidos.** São Paulo: Atlas, 2013, p. 103.

BENVINDO, Aldo Z. **A nomeação no processo de construção do catador como ator econômico e social.** 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010. P. 98.

BIBLIOTECA NACIONAL DE PORTUGAL. **Ordenações Manuelinas.** Disponível em: [http://www.bnportugal.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=697:mostra-](http://www.bnportugal.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=697:mostra-)

ordenacoes-manuelinas-500-anos-15-mar-16-jun&catid=162:2012&Itemid=731. Acesso em: nov. 2015.

BITTENCOURT, Márcia da Costa. **Consumo Sustentável e Sua Relevância na Cultura Contemporânea: análise de hábitos e práticas nas dimensões da cultura do consumo.** Dissertação (Mestrado em Cultura e Sociedade) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

BOGDAN, R. e BIKLEN, S.K. **Qualitative Research for Education.** Boston Allyn and Bacon, 1982.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é: o que não é.** Petrópolis: Vozes, 2012, p.133.

\_\_\_\_\_. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela Terra.** Petrópolis: Vozes, 1999.

\_\_\_\_\_. **Um ethos para salvar a Terra.** In: Camargo, Aspásia et al. Meio Ambiente Brasil: Abanicos e obstáculos pós Rio 92. São Paulo: Estação Liberdade/ISA, 2012.

\_\_\_\_\_. **Ética e moral: a busca dos fundamentos.** Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil:** Texto Constitucional promulgado em 5 de outubro de 1998. Brasília: Senado Federal, Subsecretarias de Edições Técnicas, 2010.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei n.º 9.975, de 27 de abril de 1999.** 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/197995.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/197995.htm)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

\_\_\_\_\_. **POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Lei n. 12.305 de 02 de agosto de 2010.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2007/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/112305.htm). Acesso em: 5 agos. 2014.

\_\_\_\_\_. **POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/11445.htm)>. Acesso em: 5 out. 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei n.º 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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm)>. Acesso em: 3 nov. 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei n.º 8078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre o consumidor e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm)>. Acesso em: 3 nov. 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Decreto n.º 7404, de 23 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras

providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm)>. Acesso em: 3 nov. 2014

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Decreto nº. 7405, de 23 de dezembro de 2010**. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm)>. Acesso em: 3 nov. 2014.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. Portilho, 2 ed. 1995. p. 25

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2014.

CARVALHO, Isabel C.M. & STEIL, C. A. O Habitus Ecológico e a educação da Percepção: Fundamentos Antropológicos para a Educação Ambiental. **Educação & realidade**, vol. 34, Nº 3, 2009, p 138. Disponível em: < <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/educaacaoreaalidade/issue/view/893/showToc>>. Acesso em: 7 fev. 2015.

CARTA ENCÍCLICA **LAUDATO SI** – Disponível em: < [http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco\\_20150524\\_enciclica-laudato-si.pdf](http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.pdf)>. Acesso em: 5 out. 2015

CAVALCANTI, C. Sustentabilidade da economia: paradigmas alternativos de realização econômica. In:\_\_\_\_(org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez, 2003. P. 153-176.

CAVALCANTI, J. E. A Década de 90 é dos resíduos sólidos. **Revista Saneamento Ambiental**, nº 54, nov/dez., 1998. p. 16 – 24.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM – CEMPRE. Disponível em: < <http://www.cempre.org.br/>>. Acesso em 8 out. 2015.

COMPANHIA DAS LETRAS. **Ordenações Filipinas**. Disponível em: < Disponível em: <http://www.companhiadasletras.com.br/detalhe.php?codigo=11152>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO: de acordo com a Resolução n. 44/228 da Assembleia Geral da ONU, de 22-12-89, estabelece uma abordagem equilibrada e integrada das questões relativas a meio ambiente e desenvolvimento: **a Agenda 21** – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995.

CORREIO BRASILIENSE. O Jardim da Cidade. Disponível em: <[http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/revista/2012/11/25/interna\\_revista\\_correio\\_335458/o-jardim-da-cidade.shtml](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/revista/2012/11/25/interna_revista_correio_335458/o-jardim-da-cidade.shtml)>. Acesso em: 15 out. 2015.

CORNIERI, Marina G.;FRACALANZA, Ana P. Desafios do lixo em nossa sociedade. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais** – Número 16 – junho/2010. Disponível em: <[http://www.abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/16-09\\_RBCIAMB-N16-Jun-2010-Materia07\\_artigos239.pdf](http://www.abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/16-09_RBCIAMB-N16-Jun-2010-Materia07_artigos239.pdf)>. Acesso em 10 mar. 2015.

COUTINHO, Gilson de A. **Políticas Públicas e a Proteção do Meio Ambiente**. Disponível em:< [http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=4727](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=4727)> . Acesso em: 8 jun 2016.

CUNHA, Abadia L. da. **AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS EM GOIÁS – O QUE DIZEM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO**. 2015. Dissertação (Mestrado) – UniEvangélica.

DALOSTO, Cassius D. **As Políticas Públicas e o Problema da Concretização dos Direitos Quilombolas no Brasil (manuscrito): o Exemplo Kalunga**. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, 2016. Disponível em:<<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/6013>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Max Limond, 1997. p. 157.

DIÁRIO DO VERDE. **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente – Conferência de Estocolmo**. Disponível em:< <http://diariodoverde.com/conferencia-das-nacoes-unidas-sobre-o-meio-ambiente-conferencia-de-estocolmo>>. Acesso em: 2 nov. 2015.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009. p. 118.

DIAS, Sylmara L.F.G. et al. Gestão de resíduos eletroeletrônicos: uma abordagem prática para a sustentabilidade. In: CARVALHO; Tereza C.M.B.; XAVIER, Lúcia H. (orgs.) **Catadores: uma reflexão sobre os aspectos socioambientais da gestão de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 6, p. 87-111.

ECOD. Que tipo de consumidor você é: indiferente , iniciante, engajado ou consciente? Disponível em: [www.ecodesenvolvimento.org/posts/2014/que-tipo-de-consumidor-voce-e-indiferente](http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2014/que-tipo-de-consumidor-voce-e-indiferente). Acesso em: 10 out. 2016.

ECYCLE – **Sua Pegada Mais Leve . Economia Circular: o modelo que propõe um reaproveitamento sistemático de tudo o que e produzido**. Disponível em:< <http://www.ecycle.com.br/component/content/article/63-meio-ambiente/2853-economia-circular-o-modelo-que-propoe-um-reaproveitamento-sistematico-de-tudo-o-que-e-produzido-inteligencia-planeta-organismo-vivo-autorregula-processo-ciclico-energia-sol-harmonia-regeneracao-design-regenerativo-economia-performance-cradle-berco.html>>. Acesso em: 21 dez. 2015.

FERREIRA, Kárita Ramos. **A crise Ambiental: tarefas e desafios na construção da Sustentabilidade**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Direito) – Faculdade de Anicuns, Anicuns, 2012. p. 20.

FERREIRA, Leila da C.; TAVOLARO, Sérgio B.F. **A questão Ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**, São Paulo, Boitempo Editorial, 1998, p. 107.

FERREIRA, Haydée Jayme. **Anápolis, sua vida, seu povo**. 2ª Ed. Goiânia: Kelps, 2011, p. 17.

FIORILLO, Celso A. P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 11 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 334.

FOLHA DE S. PAULO. **Novo Consumidor: mais informado, mais exigente, mais consciente**. Disponível em: <[www.1folha.uol.com.br/topofmind/2014/10/1528719-novoconsumidor-mais-informado-mais-exigente-mais-consciente.shtml](http://www.1folha.uol.com.br/topofmind/2014/10/1528719-novoconsumidor-mais-informado-mais-exigente-mais-consciente.shtml)>. Acesso em: 10 out. 2016.

FREIRE, Ana M. A; **O legado de Paulo freire à educação ambiental. Educação ambiental e cidadania: cenários brasileiros**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003, p.15.

FREY, Klaus. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. In: **Planejamento de políticas públicas**, n. 21, p. 211-260, jun. 2000. Disponível em: <[http://www.preac Unicamp.br/arquivo/materiais/txt\\_Frey.pdf](http://www.preac Unicamp.br/arquivo/materiais/txt_Frey.pdf)>. Acesso em: 1 dez. 2015.

GALLI, Alessandra. Aspectos Relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: BECHARA, Erika (org.) **A Educação Ambiental, seu Papel Transformador e a Nova Política Nacional de Resíduos Sólidos**. São Paulo: Atlas, 2013.

GALLI, Alessandra. **Educação ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável**. Curitiba: Juruá, 2011.

GESTAO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: **uma oportunidade para o desenvolvimento municipal e para as micro e pequenas empresas** – São Paulo: Instituto Envolverde: Ruschel & Associados, 2012, . 11.

GIDDENS, Anthony. **As Consequências da Modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991. p. 13.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008. 200 p.

GUATARRI, Felix – **As três Ecologias**. São Paulo: Papyrus. 2011, p. 9

GUTIERREZ, Francisco, PRADO, Cruz. **Ecopedagogia e Cidadania Planetária**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2013, p. 21

HERCULANO, Selene de Carvalho. Do Desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz. In: GOLDENBERG, Mirian (cord). **Ecologia, ciência e política**. Rio de Janeiro: REVAN, 1992, p 9-48.

HOLTE, Leo Van. Direito. **Direito Constitucional**. 5 ed. Salvador: Jus PODIM, 2009. p. 782.

INSTITUTO AKATU. Consumo Consciente para um futuro Sustentável. Pesquisa do SPC indica evolução do consumo consciente no Brasil. Disponível em: <[www.akatu.org.br/temas/consumoconsciente/posts/pesquisa-spc-evolucao-consumo-consciente-brasil](http://www.akatu.org.br/temas/consumoconsciente/posts/pesquisa-spc-evolucao-consumo-consciente-brasil)>. Acesso em: 10 out. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, IBAM, 2001. 200 p. Disponível em: <[www.web-resol.org/cartilha4/manual.pdf](http://www.web-resol.org/cartilha4/manual.pdf)>. Acesso em 18 jul. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB\\_2008.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf)>. Acesso em: 8 nov. 2015.

INSTITUTO MAURO BORGES. Disponível em: <<http://www.imb.gov.br/>>. Acesso em: 06 jul. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS – INPEV. **Relatório de Sustentabilidade 2015**. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/relatorio-sustentabilidade/2015/2015-em-numeros.html>>. Acesso em: 17 jul. 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. 2012<sup>a</sup>. **Diagnóstico dos resíduos da logística reversa obrigatória**. Brasília/DF, 2012c. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/pdfs/relatoriopesquisa/120807\\_relatorio\\_residuos\\_solidos\\_reversa.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/pdfs/relatoriopesquisa/120807_relatorio_residuos_solidos_reversa.pdf). Acesso em: 4 mar.2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Situação social das catadoras e catadores de material reciclável e reutilizável – região centro-oeste**. Brasília, 2013. P. 38.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL – ISA. **COP 2015**. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org/pt-br/cop-21>>. Acesso em: 10 out. 2015.

JACOBI, Pedro. Educar para a Sustentabilidade: complexidade, reflexividade, desafios – in: **Revista Educação e Pesquisa** – vol. 31/2 – maio-agosto 2005, p. 3-5.

KOHLER, Maria Claudia Mibielli, PHILIPPI, Jr., Arlindo. **Agenda 21 como instrumento para a Gestão Ambiental. Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2005. p 91.

KONRAD, Ana C. **O cidadão ambiental no contexto da Política nacional de Resíduos Sólidos: dever ou conduta ética ambiental?** Disponível em: <[ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=15398](http://ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=15398)>. Acesso em: 10 out. 2016.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina de A. **Fundamentos de metodologia Científica: Técnicas de pesquisa**. 7 ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

LACERDA, L. **Logística Reversa: uma visão sobre conceitos básicos práticas operacionais.** Maio de 2009. Disponível em: [www.sargas.com.br/.../artigo\\_logisticaa\\_reversa\\_leonardo\\_lacerda.pdf](http://www.sargas.com.br/.../artigo_logisticaa_reversa_leonardo_lacerda.pdf). Acesso em: 27 agos. 2015.

LAYRARGUES, Philippe P. Do Ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito? **Revista Proposta**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 71, p. 1-5, 1997.

LAYRARGUES, PHILIPPE P. Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate. In: LOUREIRO Carlos F. B.; LAYRARGUES Philippe P.; CASTRO Ronaldo S. (orgs) **Educação para a Gestão Ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais.** 7 ed – São Paulo: Cortez, 2012, p. 80.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth 9. Ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

LEIS, Hector R. **Modernidade Insustentável: as críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea.** Petrópolis: Vozes, 1999. p 38.

LEMOS, Patrícia F.. I. **Resíduos Sólidos e Responsabilidade Pós-Consumo.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 26.

LEUZINGER, Márcia D. Aspectos Relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: BECHARA, Erika (org.) **A Responsabilidade Ambiental Pós-Consumo e o Princípio da Participação na Novel Política Nacional de Resíduos Sólidos: Contornos Necessários.** São Paulo: Atlas, 2013, p. 167.

LIMA E SILVA, Pedro P.; GUERRA, Antonio J. T.; MJOUSINHO, Patrícia; BUENO, Cecília; ALMEIDA, Flávio; MALHEIROS, Telma; SOUZA Jr, Alvaro B. **Dicionário brasileiro de Ciências Ambientais.** Rio de Janeiro: Thex Editora, 2002, p.219.

LIMA, Fabrício Wantoil. **A Bíblia e o Direito: princípios ambientais.** Leme: CL EDIJUR, 2015, Cap. 3, p.158-194.

\_\_\_\_\_. **Crimes Contra o Meio Ambiente: aplicabilidade da legislação ambiental no âmbito municipal.** Goiânia: Ed. PUC de Goiás, 2010, p. 26.

LIPOVETSKY. Gilles. **A Felicidade Paradoxal: ensaio sobre a sociedade de hiperconsumo.** São Paulo: Companhia das Letras. 2007. p. 24.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D.A. **A Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Instrumentos Jurídicos para a Implantação do desenvolvimento Sustentável.** Goiânia: Ed da PUC Goiás, 2012. p. 12.

MACHADO, Jeanne S. **A Solidariedade na Responsabilidade Ambiental.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006, p. 192.

MACIEL, Marcela A. **A avaliação ambiental estratégica como instrumento de integração da sustentabilidade ao processo decisório.** Disponível em: <[http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.phpn\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=4727](http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.phpn_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=4727)> Acesso em: 28 mar. 2016.

MAGALHÃES, Beatriz J. **Liminaridade e exclusão: os catadores de materiais recicláveis e suas relações com a sociedade brasileira.** 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2012. Disponível em:<<http://goo.gl/SJPPDI>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

MARCONI, Marina A. & LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2003. 196 p.

MARCHESE, Letícia Q.; KONRAD Odorico; CALDERAN, Thanabi B. **Logística Reversa e Educação Ambiental Contribuindo para a Implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Caderno Pedagógico. Lajeado, v. 8, n. 2, 201, p. 89.

MCCORNICK, John. **Rumo ao Paraíso: a história do movimento ambientalista.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1992.

MEDEIROS, Luísa F. R.: MACEDO, Kátia B. Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? **Revista Psicologia & sociedade**, n. 18, v. 2, 2006.

MEDEIROS, Luíza F.R.; MACEDO, Kátia B. gestão Ambiental e Organizações: interfaces possíveis. In: MACÊDO, Kátia B. (coord.) **Entre o viver e o sobreviver: uma análise das relações de trabalho de catadores de material reciclável.** Goiânia: Ed da UCG/ED. Vieira, 2008, p. 243 – 250.

MENDONÇA, Fabrício M., PONTES, André T. e SOUZA, Ricardo G. Logística Reversa: Processo a processo. Logística reversa, Meio Ambiente e Sociedade. In:VALLE, Rogério; SOUZA, Ricardo G. (org.). **Logística Reversa, Meio Ambiente e Sociedade.** São Paulo: Atlas, 2014, p. 5

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário.** 5. Ed. São Paulo: Revista dos tribunais, 2011.

MINAYO, M.C.S. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** 30 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** 2012. Disponível em: <http://www.sinir.gov.br/governanca-ambiental/portal-nacional-de-licenciamento-ambiental/triagem-de-material-reciclavel/modelo-de-projeto-de-galpao?tmpl=compon.>>. Acesso em:7 out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: manual de orientação.** ICLEI – Brasil. Brasília, 2012.

\_\_\_\_\_. **Camada de Ozônio.** Disponível em:<[http://www.mma.gov.br/estruturas/ozonio/\\_publicacao/130\\_publicacao05012009031627.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/ozonio/_publicacao/130_publicacao05012009031627.pdf)>. Acesso em: 2 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. **Atos Internacionais**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/oort/gab/asn/inter47.html>>. Acesso em: 2 de dez 2015.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Eliminação de CFcs – Conversão tecnológica**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/historico-das-acoes-brasileiras/plano-nacional-de-eliminacao-de-cfcs-conversao-tecnologica>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

\_\_\_\_\_. **Cidades Sustentáveis – Coleta Seletiva**. Disponível em: <[www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-aproveitamento](http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-aproveitamento)>. Acesso em: 10 out. 2016.

MORAES, Clarice F.; RAMOS Jr. Othoniel C. A poluição ambiental e seus reflexos em uma sociedade contemporânea. In.: COSTA, Beatriz S. **Resíduos sólidos urbanos: O papel dos catadores para educação ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014. p. 55.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento completo**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

NALINI, José R. **Ética geral e profissional**. 10 ed. Ver. Atual. E ampl. São Paulo : Editora Revista dos Tribunais. 2012, p. 433.

NARDINI, Maurício José. **Da Responsabilidade Penal da Empresa Agrária nos Delitos Ambientais**. Dissertação (Mestrado em Direito Agrário) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2000. p. 31.

OGASSAVARA, Renata C. O papel do Consumidor na política nacional de resíduos sólidos: uma perspectiva ética. **Revista de Direito Público**, Londrina, V. 6, N. 2. Ago./Set. p. 58.

OLIVEIRA, Alberto; MACEDO, Katia B. – Gestão Ambiental e Organizações: interfaces possíveis. In: MÂCEDO, Kátia, B. (coord.) - **A Educação Ambiental e a Formação de Gestores Ambientais: entre o discurso e as práticas**. Goiânia: Ed. Da UCG/Ed. Vieira, 2008, p. 162.

ONU. **Declaração de Estocolmo de 1972**. Disponível em: [www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/estocolmo.doc](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc). Acesso em: 26 jul 2015.

PIETRAFESA, João P.; BORBA, Odiones F. **Do Contexto ao Texto: os desafios da linguagem científica**. Goiânia: Kelps, 2006, p. 86.

PIMENTA, Eduardo S. O Ambiente e a Legislação Brasileira. In: ARAÚJO, Gisele F. **Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2008.

PITOMBEIRA, Sheila C. Aspectos Relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: BECHARA, Erika (org.) **Os Inventários e o Sistema declaratório Anual de Resíduos Sólidos**. São Paulo: Atlas, 2013. p. 32.

PLANO MUNICIPAL DE GESTAL INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGRS. Disponível em: <<http://www.anapolis.go.gov.br/porta/secretarias/meio-ambiente>>. Acesso em: mar. 2015.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Clube de Roma - 1972**. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/biologia/artigos/20122/o-clube-de-roma-1972>>. Acesso em: 2 de nov. 2015.

PORTAL RESÍDUOS SÓLIDOS. **Logística Reversa**. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/logisticareversa>>. Acesso em: 2 nov. 2014

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. São Paulo: Cortez, 2010. p. 22.

PORTILHO, Fátima. **Consumo Verde, Consumo Sustentável e a Ambientalização dos Consumidores**. 2004. p. 9.

PREFEITURA DE ANÁPOLIS. Portal da Prefeitura de Anápolis. Disponível em: <<http://www.anapolis.go.gov.br/portal/anapolis/aspectos-geograficos>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

QUALITY MANAGEMENT NETWORKING. **Estado de Emergência na Gestão dos Resíduos Sólidos no Brasil**. Disponível em: <<http://www.qmn.com.br/estado-de-emergencia-na-gestao-de-residuos-solidos-no-brasil>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

RECICLANIP. O Ciclo Sustentável do Pneu. Disponível em: <<http://www.reciclanip.org.br/v3/>>. Acesso em: 23 jul. 2016.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2014.

RIBEIRO, Daniel V.; MORELLI, Márcio R. **Resíduos Sólidos: problema ou oportunidade?** - Rio de Janeiro: Interciência, 2009 p. 9.

RIBEIRO, Elenice B. N., **Do Consumo ao Descarte: Responsabilidade do Consumidor com a Sustentabilidade e a Lei das Sacolinhas Plásticas**. Direito Ambiental e socioambientalismo. I Congresso nacional do CONPEDI – UFMG/FUMEC/Dom Helder Câmara. Florianópolis, 2015.

RIO + 20, CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Sobre a Rio +20**. Disponível em: <[http://www.rio20.gov.br/sobre\\_a\\_rio\\_mais\\_20.html](http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

ROCHA, Eduardo G. **O direito à alimentação: teoria constitucional-democrática e políticas públicas**. São Paulo: LTr, 2011.

ROSATTI, Horacio D. **Derecho ambiental constitucional**. Santa Fe: Rubinzal-Culzoni, 2004 p 70.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. p 13.

SACHS. Ignacy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008, p. 50 -57.

SANTOS, B. S. **Pela mão de Alice. O Social e o Político na Transição Pós Moderna.** São Paulo: Cortez, 1995, p. 296.

SANTOS, Maria C. L. et al. Frames de ação coletiva: uma análise da organização do MNCR. In: SCHERER-WARREN, Ilse; LUCHMANN, Lígia H.H. **Movimentos sociais e participação.** Florianópolis: Editora UFSC, 2011.p. 55.

SANTOS, Maria C. L dos. **Consumo, descarte, catação e reciclagem: notas sobre design e multiculturalismo.** Cadernos de Estudos Avançados: Multiculturalismo. Organização MORAES, Dijon, 2 ed. Barbacena: Ed. UEMG, 2013.

SECRETARIA DE GESTÃO E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE GOIÁS (SEGPLAN). **Regiões de Planejamento do Estado de Goiás.** Goiânia, 2013a. p.236.

SILVA, Anderson Furlan Freire da. **Direito Ambiental.** Rio de Janeiro: Forense, 2010.

SILVA, Marina. Prefácio. In: TRIGUEIRO, André (coord.). **Meio Ambiente no Século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento.** Campinas: Armazém do Ipê 2008. p 9.

SILVA, Darly H. da. Protocolos de Montreal e Kyoto: pontos em comum e diferenças fundamentais. **Revista Brasileira de Política Internacional.** V. 52, n. 2, 2009. p. 155 – 172. Disponível em: < <http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

SILVA, Telma B. **Resíduos Sólidos: Lei 12.305/10: Política Nacional de Resíduos Sólidos Comentada artigo por artigo.** São Paulo/SP: Editora Nova Onda EIRELI – ME, 2016, p.55.

SILVEIRA, Vladimir O. da. CATTÁ PRETA, Suzana M. P.; Política Nacional de Resíduos Sólidos e a responsabilidade compartilhada entre o Poder Público, setor empresarial e a coletividade. In\_\_\_\_\_, Vladimir O. da: MEZZARROBA, Orides (coord.); MAILLART, Adriana S. et al (org.). **Justiça empresa e sustentabilidade** (v.2), São Paulo, Ed. Revista dos Tribunais, 2011, capítulo 17, p. 323.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO RERREFINO DE ÓLEOS MINERAIS – SINDIRREFINO. Disponível em: <<https://www.sindirrefino.org.br/>>. Acesso em: 22 ago. 2016.

SIQUEIRA, JÚNIOR, P. H. **Direito Processual Constitucional.** São Paulo: Saraiva. 2006, p. 394.

SIQUEIRA, Lyssandro N. Aspectos Relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: BECHARA, Erika (org.) **Responsabilidade Compartilhada Pelo Ciclo de Vida dos Produtos.** São Paulo: Atlas, 2013. p. 145 – 155.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2012, cap. I, p. 88-91.

SOARES, Paula M.; GALVÃO, Reny A.; KONISHI, Fabio. Políticas públicas: estudos e casos. In. CIANCIARULLO, Tamara I.; PANHOCA, Ivone; BONINI, Luci M.M.(org.)

**Logística Reversa: a importância do descarte dos resíduos sólidos e a preservação do meio ambiente.** São Paulo: Ícone, 2014 p.233 – 270.

TERRA. **Cientistas Advertem para o futuro sombrio se nada for feito contra o aquecimento.** Disponível em:<<http://noticias.terra.com.br/ciencia/clima/cientistas-advertem-para-futuro-sombrio-se-nada-for-feito-contra-quecimento,7b99b5102afe4410VgnCLD2000000dc6eb0aRCRD.html>>. Acesso em: 18 dez 2015.

TRIGUEIRO, André. **Espiritismo e Ecologia.** 3 ed. Brasília: FEB, 2013.

TRIVINOS, Augusto N. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987, p.136.

VIEIRA, Germano. Aspectos Relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: BECHARA, Erika (org.) **Destinação Final dos resíduos Sólidos.** São Paulo: Atlas, 2013. p. 108.

ZANETI, Izabel C. B.B.; SÁ, Laís M. **A Educação Ambiental como Instrumento de Mudanças na Concepção de Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares e na Preservação do Meio Ambiente.** Disponível em:< [http://web-resol.org/textos/texto\\_zaneti.pdf](http://web-resol.org/textos/texto_zaneti.pdf)>. Acesso em 15 fev. 2015.

ZANCANARO, Lourenço. A ética de responsabilidade com o futuro: Uma dimensão pedagógica In: NOAL, Oliveira F; BARCELOS, Hermes de L. V. (orgs.). **Educação Ambiental e Cidadania: cenários brasileiros.** Santa cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

## ANEXO A

**Pesquisa sobre a participação do consumidor na Coleta seletiva e logística reversa dos resíduos sólidos domiciliares**

Esta é uma pesquisa realizada através do Mestrado Ambiente e Sociedade da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Morrinhos, sobre os relatos de experiências dos cidadãos anapolinos em relação à conscientização ambiental, sua participação na coleta seletiva e a necessidade da logística reversa em relação aos resíduos sólidos domiciliares.

\*Obrigatório

1- Qual o bairro que você mora no município de Anápolis? \*

2- Qual sua faixa etária? \*

- 18 a 24 anos
- 25 a 34 anos
- 35 a 49 anos
- 50 anos ou mais

3- Qual o sexo? \*

- feminino
- masculino

4- Grau de escolaridade \*

- Fundamental Completo
- Fundamental Incompleto
- Médio Completo
- Médio Incompleto
- Superior Completo
- Superior Incompleto
- Pós-Graduação

5- Você se sente informado a respeito do meio ambiente e sobre as formas de preservação? \*

- Bem Informado
- Muito Bem Informado
- Muito Mal Informado
- Mais ou Menos Informado

6- Quais os meios de comunicação você utilizou para adquirir informação acerca da preservação do meio ambiente? \*

- Tv"s e Rádios
- Escolas/Universidades
- Empresas em Geral
- ONG's
- Instituições Religiosas
- Internet
- Outro:

7- Dentre os maiores problemas ambientais na cidade de Anápolis, qual você considera mais importante? \*

- Limpeza Pública
- Lixo
- Poluição
- Esgoto
- Nenhum

8- Qual desses sujeitos deveriam resolver o problema ambiental na cidade de Anápolis? \*

- Prefeitura
- Governo Estadual
- Associação de Moradores
- Governo Federal
- População
- uma ação coletiva entre Poder Público e comunidade

9- Caso você tenha que solucionar um problema ambiental, qual dessas medidas você tomaria? \*

- Secretaria de Meio Ambiente
- Mobilizaria a população através de redes sociais
- Organizações de defesa do Meio Ambiente
- Denunciaria na Imprensa
- Procuraria a delegacia ambiental
- Nenhum

10- Você conhece algum trabalho de Educação Ambiental na cidade de Anápolis? Quem o realiza? \*

- Igrejas
- Escolas/Universidades
- ONG's
- Prefeitura
- Outro: \_\_\_\_\_

11- Quando você compra um produto, se preocupa em descartá-lo corretamente? \*

- Sim
- Não

12- Quando você anda nas ruas do município de Anápolis e precisa descartar algum objeto ou lixo, como faz? \*

- Retenho o objeto ou lixo, até encontrar uma lixeira para descartar corretamente
- Não perco tempo procurando lixeiras e descarto em qualquer lugar.

13- Você conhece um Ponto de Entrega Voluntária (PEV) na cidade de Anápolis? Se sim, que tipo de resíduos você descartou em um PEV? (caso não conheça, responda apenas não) \*

---

---

---

14- Você acha que o consumidor participaria efetivamente da coleta seletiva e da logística reversa se: \*

- Houvesse mais informação a respeito da legislação pertinente ao assunto
- Houvesse incentivo em impostos, como IPTU, IPVA e outros
- Houvesse mais pontos de coleta espalhados na cidade
- Houvesse mais fiscalização, multando os sujeitos que poluem o meio ambiente destinando os resíduos de forma indevida
- Houvesse ações de educação ambiental, conscientizando a população sobre a responsabilidade de cada sujeito nas ações em prol de um meio ambiente ecologicamente adequado
- Independente de ação o cidadão anapolino, não participaria

15- Existe coleta seletiva no seu bairro? Quem realiza? \*

- Cooperativa
- Prefeitura
- Catadores autônomos
- Comunidades
- ONG's
- Não existe coleta seletiva no meu bairro

( ) Não sei responder

16- Você sabe a quanto tempo existe a coleta seletiva na cidade de Anápolis? \*

- ( ) Sim, a mais de 1 ano
- ( ) Sim, a mais de 5 anos
- ( ) Não sei responder

17- A sua participação na coleta seletiva se resume a: \*

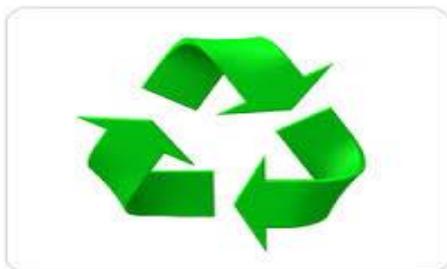
- ( ) Separar os resíduos e colocar qualquer dia na porta para que o caminhão recolha
- ( ) Separar os resíduos e dispor na porta apenas no dia que a coleta seletiva recolhe
- ( ) Não participo

18- Você conhece essa imagem? O que significa?(caso não conheça responda apenas não) \*

---

---

---



19- Você sabe quais são os resíduos que necessitam de logística reversa? Se sim, descreva pelo menos dois. (caso não saiba, responda apenas não) \*

---

---

---

20- Você separa os resíduos sólidos que necessitam de logística reversa? \*

- ( ) Sim, separo e destino corretamente os resíduos, como pilhas, baterias, lâmpadas e outros
- ( ) Não, coloco tudo no mesmo recipiente para que o caminhão de lixo recolha

21- Na cidade de Anápolis, existem pontos de coleta de resíduos sólidos que necessitam de logística reversa? Se sim, escreva abaixo o local de entrega/coleta. (caso não saiba, responda apenas não) \*

---

---

---

22- Você compra lâmpadas que gastem menos energia? \*

- Com muita frequência
- Raramente
- Nunca praticou

23- Você prioriza a compra de produtos que venham em embalagens recicláveis? \*

- Com muita frequência
- Raramente
- Nunca praticou

24- Você joga lâmpadas, pilhas e baterias no lixo? \*

- Com muita frequência
- Raramente
- Nunca praticou

25- Você utiliza sacolas plásticas? \*

- Com muita frequência
- Raramente
- Nunca praticou

26- Você joga óleo usado na pia? \*

- Com muita frequência
- Raramente
- Nunca praticou

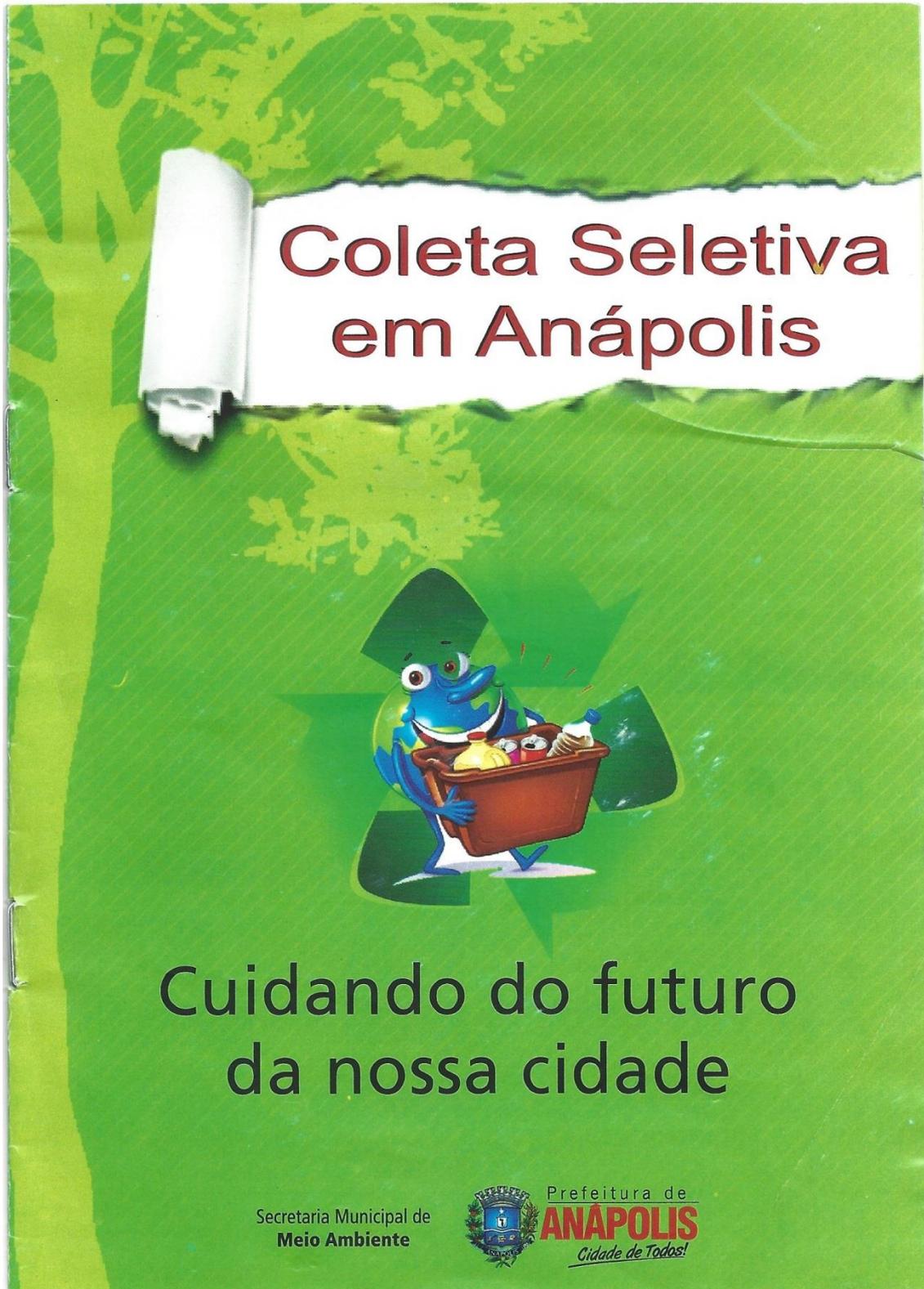
27- Você joga remédios fora da validade no lixo? \*

- Com muita frequência
- Raramente
- Nunca praticou

28- Você separa os resíduos em secos e molhados ou orgânicos e inorgânicos? \*

- Com muita frequência
- Raramente
- Nunca praticou

ANEXO B



## Coleta Seletiva de Lixo



A Prefeitura de Anápolis está ampliando a coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis.

Confira o dia e horário em que o caminhão passará em sua rua e, quando ouvir o sinal sonoro, entregue o material separado.

### Mas que tipo de material reciclável separar?



#### PAPEL/PAPELÃO

- jornais e revistas
- cadernos
- fotocópias
- envelopes
- caixas e cartazes
- embalagens longa vida

Você não precisa de coletores diferentes para cada tipo de material. Apenas uma sacola ou caixa para os recicláveis e outra para o lixo úmido.



#### PLÁSTICO

- canos e tubos
- baldes
- garrafas plásticas
- isopor
- sacos e lonas

Coloque os 4 tipos de recicláveis todos juntos na mesma sacola ou caixa.



#### VIDRO

- garrafas
- copos
- vidros de conserva
- potes e embalagens

Lembre-se de que o material separado deve estar limpo e seco.



#### METAL

- tampas de garrafas e potes
- latas de alumínio
- potes
- talheres
- materiais de ferro, alumínio, cobre e outros metais

Colabore com a coleta seletiva disponibilizando o material no dia e horário correto.

## Roteiro da Coleta Seletiva

Horário da Coleta - das 7h às 15h20

BAIRROS	DIAS DA SEMANA
RESIDENCIAL PORTAL DO CERRADO	SEXTA-FEIRA
RESIDENCIAL RENY CURY	SEGUNDA-FEIRA
RESIDENCIAL SANTO ANTÔNIO	SEGUNDA-FEIRA
RESIDENCIAL SUNFLOWER	SEXTA-FEIRA
RESIDENCIAL VENEZA	SEXTA-FEIRA
RESIDENCIAL VERONA	SEXTA-FEIRA
RESIDENCIAL VILLA BELLA	QUINTA-FEIRA
RESIDENCIAL VIRGINIA CORRÊA	TERÇA-FEIRA
RESIDENCIAL COPACABANA	SEGUNDA-FEIRA
RESIDENCIAL FLAMBOYANT	TERÇA-FEIRA
RESIDENCIAL MÔNICA BRAGA	SEGUNDA-FEIRA
SETOR ALTO DA BELA VISTA	QUARTA-FEIRA
SETOR CENTRAL	SEXTA-FEIRA
SETOR INDUSTRIAL AEROPORTO	SEGUNDA-FEIRA
SETOR SANTA CLARA	QUARTA-FEIRA
SÍTIO DE RECREIO JARDIM ANÁPOLIS	QUINTA-FEIRA
VILA BRASIL	SEGUNDA-FEIRA
VILA CELINA	SEGUNDA-FEIRA
VILA CORUMBÁ	TERÇA-FEIRA
VILA DONA MARIA	TERÇA-FEIRA
VILA DOS OFICIAIS	QUINTA-FEIRA
VILA DOS SARGENTOS	QUINTA-FEIRA
VILA FABRIL	SEGUNDA-FEIRA
VILA FORMOSA	QUARTA-FEIRA
VILA FORMOSA 2ª ETAPA	QUARTA-FEIRA
VILA FORMOSA 3ª ETAPA	QUARTA-FEIRA
VILA FORMOSA 4ª ETAPA	QUARTA-FEIRA
VILA GOIÁS	TERÇA-FEIRA
VILA GÓIS	QUINTA-FEIRA
VILA HARMONIA	QUINTA-FEIRA

## Roteiro da Coleta Seletiva

Horário da Coleta - das 7h às 15h20

<b>BAIRROS</b>	<b>DIAS DA SEMANA</b>
ANEXO BAIRRO ANTÔNIO FERNANDES	QUINTA-FEIRA
BAIRRO ALVORADA	SEXTA-FEIRA
BAIRRO ANDRACEL CENTER	SEXTA-FEIRA
BAIRRO ANEXO ITAMARATY	SEGUNDA-FEIRA
BAIRRO ANTÔNIO FERNANDES	QUINTA-FEIRA
BAIRRO BATISTA	TERÇA-FEIRA
BAIRRO BOA VISTA	QUINTA-FEIRA
BAIRRO CIDADE JARDIM	QUARTA-FEIRA
BAIRRO DAS BANDEIRAS	QUINTA-FEIRA
BAIRRO DE LOURDES	TERÇA-FEIRA
BAIRRO DE LOURDES	QUARTA-FEIRA
BAIRRO ELDORADO	QUARTA-FEIRA
BAIRRO FREI EUSTÁQUIO	SEXTA-FEIRA
BAIRRO INDUSTRIAL DA ESTAÇÃO	SEXTA-FEIRA
BAIRRO JK	SEXTA-FEIRA
BAIRRO JK SETOR OESTE	QUARTA-FEIRA
BAIRRO JUNDIAÍ	SEGUNDA-FEIRA
BAIRRO MARACANÃ	QUINTA-FEIRA
BAIRRO NOSSA SENHORA APARECIDA	SEXTA-FEIRA
BAIRRO PARAÍSO	TERÇA-FEIRA
BAIRRO RECANTO DO SOL	QUARTA-FEIRA
BAIRRO SANTO ANDRÉ	SEXTA-FEIRA
BAIRRO SÃO CARLOS 1ª ETAPA	SEXTA-FEIRA
BAIRRO SÃO CARLOS 2ª ETAPA	SEXTA-FEIRA
BAIRRO SÃO JOSÉ	QUARTA-FEIRA
BAIRRO SÃO LOURENÇO	SEXTA-FEIRA
BAIRRO SÃO SEBASTIÃO	QUARTA-FEIRA
CHÁCARAS JONAS DUARTE	SEXTA-FEIRA
CONJUNTO HABITACIONAL RAUL BALDUÍNO	TERÇA-FEIRA
CONJUNTO HABITACIONAL VILA UNIÃO	SEGUNDA-FEIRA

## Roteiro da Coleta Seletiva

Horário da Coleta - das 7h às 15h20

BAIRROS	DIAS DA SEMANA
CONJUNTO HABITACIONAL VILA UNIÃO 2ª ETAPA	SEGUNDA-FEIRA
CONJUNTO RESIDENCIAL JAMAICA - IAPC	QUARTA-FEIRA
ESTÂNCIA VILA RICA	SEGUNDA-FEIRA
GRANJAS SANTO ANTÔNIO	SEGUNDA-FEIRA
JARDIM ALVORADA	SEGUNDA-FEIRA
JARDIM AMÉRICA	QUARTA-FEIRA
JARDIM ARCO VERDE	QUARTA-FEIRA
JARDIM BANDEIRANTE	TERÇA-FEIRA
JARDIM BOM CLIMA	SEXTA-FEIRA
JARDIM CALIXTO	TERÇA-FEIRA
JARDIM DAS AMÉRICAS 1ª ETAPA	QUINTA-FEIRA
JARDIM DAS AMÉRICAS 2ª ETAPA	QUINTA-FEIRA
JARDIM DAS AMÉRICAS 3ª ETAPA	SEXTA-FEIRA
JARDIM DAS OLIVEIRAS	SEGUNDA-FEIRA
JARDIM DOS IPÊS	SEXTA-FEIRA
JARDIM DIANA	QUARTA-FEIRA
JARDIM EUROPA	TERÇA-FEIRA
JARDIM GOIANO	QUARTA-FEIRA
JARDIM GONÇALVES	SEXTA-FEIRA
JARDIM MIRRAGE	QUINTA-FEIRA
JARDIM PALMARES	QUARTA-FEIRA
JARDIM PETRÓPOLIS	SEGUNDA-FEIRA
JARDIM PROGRESSO	QUINTA-FEIRA
JARDIM TESOURO	SEGUNDA-FEIRA
JARDIM VILLAGE	QUINTA-FEIRA
LOTEAMENTO ANÁPOLIS CITY	SEGUNDA-FEIRA
LOTEAMENTO JARDIM ANA PAULA	TERÇA-FEIRA
LOTEAMENTO JARDIM SAMAMBAIA	QUARTA-FEIRA
LOTEAMENTO JARDIM SILVEIRA	SEGUNDA-FEIRA
LOTEAMENTO LAS PALMAS	QUINTA-FEIRA

## Roteiro da Coleta Seletiva

Horário da Coleta - das 7h às 15h20

BAIRROS	DIAS DA SEMANA
LOTEAMENTO NOVO JUNDIAÍ	TERÇA-FEIRA
LOTEAMENTO OLHOS D'ÁGUA	SEXTA-FEIRA
LOTEAMENTO PARQUE DAS NAÇÕES	QUARTA-FEIRA
LOTEAMENTO RESIDENCIAL VICTOR BRAGA	SEXTA-FEIRA
LOTEAMENTO SETOR SUL 1ª ETAPA	QUARTA-FEIRA
LOTEAMENTO SETOR SUL JAMIL MIGUEL 1ª ETAPA	QUARTA-FEIRA
LOTEAMENTO VILA NORTE	TERÇA-FEIRA
LOTEAMENTO VIVIAN PARQUE 1ª ETAPA	TERÇA-FEIRA
PARQUE BRASÍLIA 1ª ETAPA	SEXTA-FEIRA
PARQUE BRASÍLIA 2ª ETAPA	SEXTA-FEIRA
PARQUE CALIXTÓPOLIS	TERÇA-FEIRA
PARQUE CALIXTÓPOLIS 2ª ETAPA	TERÇA-FEIRA
PARQUE DOS EUCALIPTOS	QUINTA-FEIRA
PARQUE DOS PIRINEUS 1ª ETAPA	SEXTA-FEIRA
PARQUE DOS PIRINEUS 2ª ETAPA	SEXTA-FEIRA
PARQUE DOS PIRINEUS 3ª ETAPA	SEXTA-FEIRA
PARQUE IRACEMA	QUINTA-FEIRA
PARQUE NOVA CAPITAL	SEXTA-FEIRA
PARQUE RESIDENCIAL ANDER 1ª ETAPA	QUARTA-FEIRA
PARQUE RESIDENCIAL ANDER 2ª ETAPA	QUARTA-FEIRA
PARQUE SÃO CONRADO	SEGUNDA-FEIRA
PARQUE SÃO JERÔNIMO	SEXTA-FEIRA
VILA VERDE	TERÇA-FEIRA
RESIDENCIAL AYRTON SENNA	SEXTA-FEIRA
RESIDENCIAL ALFREDO ABRAHÃO	SEGUNDA-FEIRA
RESIDENCIAL AMÉRICA	SEXTA-FEIRA
RESIDENCIAL ARAGUAIA	SEXTA-FEIRA
RESIDENCIAL ARAÚJOVILLE	QUINTA-FEIRA
RESIDENCIAL BELA VISTA	SEXTA-FEIRA
RESIDENCIAL BURITIS	TERÇA-FEIRA

## Como funcionará todo o processo?

### 1 - Separe e limpe

Na hora de descartar o seu lixo, separe e limpe tudo o que pode ser reciclado, como: papel, vidro plástico e metal. Coloque tudo num mesmo recipiente.



### 2 - Dia da Coleta

A coleta seletiva é feita por um caminhão próprio identificado por um som específico. Verifique neste folheto o dia e horário da coleta na sua rua.



### 3 - Entregue o lixo

Basta colocar o material separado no dia e horário da coleta ou entregá-lo assim que ouvir o sinal sonoro do caminhão



**Cuidar do Meio Ambiente é  
responsabilidade de todos.  
Participe você também!**

# Roteiro da Coleta Seletiva

Horário da Coleta - das 7h às 15h20

<b>BAIRROS</b>	<b>DIAS DA SEMANA</b>
VILA INDUSTRIAL JUNDIAÍ	QUARTA-FEIRA
VILA JARDIM SANTANA 1ª ETAPA	QUARTA-FEIRA
VILA JAIARA	QUINTA-FEIRA
VILA JOÃO LUIZ DE OLIVEIRA	SEXTA-FEIRA
VILA JUSSARA	TERÇA-FEIRA
VILA MARACANANZINHO	TERÇA-FEIRA
VILA MARIANA	TERÇA-FEIRA
VILA MENINO JESUS	SEXTA-FEIRA
VILA MIGUEL JORGE	TERÇA-FEIRA
VILA MILMAR	TERÇA-FEIRA
VILA NOSSA SENHORA D'ABADIA	QUINTA-FEIRA
VILA NOVA JAYARA	QUINTA-FEIRA
VILA OPERÁRIA	SEGUNDA-FEIRA
VILA POPULAR MUNIR CALIXTO	SEXTA-FEIRA
VILA RESIDENCIAL PEDRO LUDOVICO	QUARTA-FEIRA
VILA SANTA IZABEL 1ª ETAPA	QUARTA-FEIRA
VILA SANTA IZABEL 2ª ETAPA	QUINTA-FEIRA
VILA SANTA MARIA	SEXTA-FEIRA
VILA SANTA MARIA DE NAZARETH	TERÇA-FEIRA
VILA SANTA RITA	SEXTA-FEIRA
VILA SANTA ROSA	TERÇA-FEIRA
VILA SANTANA	SEGUNDA-FEIRA
VILA SÃO JOÃO	SEXTA-FEIRA
VILA SÃO JORGE	SEXTA-FEIRA
VILA SÃO JOSÉ	QUARTA-FEIRA
VILA SUL	TERÇA-FEIRA

Secretaria Municipal de  
**Meio Ambiente**



Prefeitura de  
**ANÁPOLIS**  
*Cidade de Todos!*