



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
IG/ IB/ IQ/ FACE-ECO/ CDS
CURSO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS

**Sustentabilidade urbana e Gestão de Resíduos
Sólidos: o caso do Distrito Federal.**

Gleudson Oliveira da Silva

Brasília, 2016

Gleudson Oliveira da Silva

Sustentabilidade urbana e Gestão de Resíduos Sólidos:
o caso do Distrito Federal.

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel em Ciências Ambientais, sob orientação da Professora Dr.^a Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti.

Brasília, 2016

SILVA, Gleidson Oliveira.

Sustentabilidade urbana e Gestão de Resíduos Sólidos: o caso do Distrito Federal.

Orientação: Prof.^a Dr.^a Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti.

80 páginas.

Projeto final em Ciências Ambientais – Consórcio IG/ IB/ IQ/ FACE-ECO/ CDS – Universidade de Brasília.

Brasília, Julho de 2016.

1. Cidades Sustentáveis – 2. Gestão de Resíduos Sólidos – 3. Indicadores de Sustentabilidade - 4 Distrito Federal

Sustentabilidade urbana e Gestão de Resíduos Sólidos: o caso do Distrito Federal.

Gleudson Oliveira da Silva

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

Brasília, 08 de julho de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

**Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de
Brasília**

Prof.^o Dr.^o Luciano Soares da Cunha

Instituto de Geociências da Universidade de Brasília

“Existe uma coisa que uma longa existência me ensinou: toda a nossa ciência, comparada à realidade, é primitiva e inocente; e, portanto, é o que temos de mais valioso.”

Albert Einstein

Agradeço primeiramente a Universidade de Brasília pela oportunidade de concluir a minha graduação, por todas as condições necessárias e também todo o conhecimento fornecido.

Agradeço a Professora Izabel Zaneti pelas orientações e pelos sábios conselhos durante o processo de produção deste trabalho e também durante todos os dias que trabalhamos juntos no Núcleo da Sustentabilidade.

Agradeço aos entrevistados que cederam parte do seu tempo para responder as minhas indagações.

Agradeço a todas as pessoas que me incentivaram e contribuíram positivamente para a concretização deste trabalho.

Listas de Gráficos

Gráfico 1 - Participação percentual das atividades econômicas no PIB do Distrito Federal.....	23
Gráfico 2 - Coleta Seletiva nas Cidades dos Distrito Federal.....	29
Gráfico 3 – Quantidade de municípios que existem iniciativas de Coleta Seletiva na Região Centro Oeste.....	29
Gráfico 4 - Tendência das quantidades de municípios que existem iniciativas de Coleta Seletiva na Região Centro Oeste.....	30
Gráfico 5 - Proporção de material reciclado em atividades industriais selecionadas-Brasil- (1993-2012).....	33
Gráfico 6 - Destinação final de resíduos no Distrito Federal (2009 – 2014).....	34
Gráfico 7- Destinação final de resíduos na Região Centro Oeste (2009-2014).....	35
Gráfico 8- Iniciativas da Coleta Seletiva no Brasil.....	39
Gráfico 9 - A reciclagem no DF (2003-2013).....	44

Lista de Tabelas

Tabela 1-Participação percentual das atividades econômicas no Produto Interno Bruto do Distrito Federal-(2005-2010).....	23
Tabela 2 - Valores em % dos tipos de coletas feitas no Distrito Federal.....	28
Tabela 3 - Coleta e Geração de RSU no Distrito Federal (2010 – 2014).....	31
Tabela 4 - Coleta de RSU na Região Centro Oeste (2010-2014).....	31
Tabela 5 - Coleta de RSU no Brasil - (2010- 2014).....	31
Tabela 6 - Material da Coleta Seletiva destinado para as quatro unidades do SLU..	34
Tabela 7 - Barreiras à coleta seletiva.....	38
Tabela 8 - Tipo de Instrumentos Econômicos utilizados em países desenvolvidos..	43

Lista de Figuras

Figura 1 - Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.....	15
Figura 2 -Diferenças entre Lixão, Aterro controlado e aterro sanitário.....	34
Figura 3 - Logística do escoamento dos materiais recicláveis no DF.....	45
Figura 4 - Distribuição do número de catadores por microrregião.....	51
Figura 5 - Fluxograma da cadeia de valor da reciclagem.....	52

Resumo	6
Introdução	7
1. Sustentabilidade Urbana	8
1.1 O conceito de Desenvolvimento Sustentável.....	8
1.2 A Cidade e o Desenvolvimento Sustentável.....	12
1.3 Os Objetivos do Milênio (2000-2015) e do Desenvolvimento Sustentável (2016-2030).....	14
1.4 As Políticas Urbanas como legitimadoras da Sustentabilidade Urbana...	15
1.5 A insustentabilidade Urbana.....	16
1.6 As cidades Sustentáveis.....	17
1.7 O Programa Cidades Sustentáveis.....	19
1.8 Sustentabilidade Urbana e a Gestão de Resíduos Sólidos no DF.....	20
2. Indicadores de Gestão de Resíduos Sólidos	22
2.1.1 Caracterização do Distrito Federal.....	22
2.1.2 A Economia do Distrito Federal.....	22
2.1.3 Educação.....	24
2.2.1 Indicadores.....	24
2.2.2 O que são indicadores de Sustentabilidade?.....	25
2.2.3 Indicadores de gestão utilizados.....	26
2.3 Coleta Seletiva.....	27
2.4 Quantidades de resíduos per capita.....	30
2.5 Reciclagem de resíduos.....	32
2.6 Resíduos depositados em aterros sanitários.....	33
2.7 Inclusão de catadores no sistema de coleta seletiva.....	35
3. Análise dos Indicadores de Gestão de Resíduos Sólidos do DF	36
3.1 Coleta Seletiva.....	36
3.2 Quantidade de resíduos per capita.....	41
3.3 Reciclagem de resíduos.....	43
3.4 Resíduos depositados em aterros sanitários.....	47
3.5 Inclusão de catadores no sistema de coleta seletiva.....	49
4. Conclusão	57
5. Bibliografia	59
6. Anexos	66

A cidade sustentável pode ser vista como um sistema integrado em que os aspectos sociais, econômicos, ambientais e institucionais estão harmonizados. Esses aspectos perpassam por diferentes áreas de estudo, sendo que gestão de sólidos foi a área escolhida para o presente estudo no contexto do Distrito Federal. O objetivo deste estudo é avaliar os desafios atuais para as políticas públicas em termos de se alcançar a sustentabilidade na gestão de Resíduos Sólidos no Distrito Federal. Para alcançar o objetivo foram realizadas pesquisas bibliográficas e documentais, com ênfase no contexto dos resíduos sólidos dentro da área da sustentabilidade urbana no Brasil e no Mundo. Foi também pesquisado sobre políticas públicas voltadas a gestão de resíduos sólidos em âmbito nacional e internacional, sendo assim, usou-se de indicadores para medir o grau de sustentabilidade urbana relacionado à gestão de resíduos sólidos. Foram realizadas entrevistas com o objetivo de compreender os principais avanços e desafios da gestão de resíduos sólidos na capital federal. Como resultado, o estudo apresenta um diagnóstico a partir dos indicadores utilizados sobre gestão de resíduos sólidos, aplicados no âmbito do Distrito Federal. Conclui-se que o Distrito Federal, vem se esforçando para avançar em sua gestão de resíduos, trabalhando com ações voltadas ao fechamento do seu Aterro Controlado e para aprimoramento de sua coleta seletiva. Percebe-se também que o DF está atento a Política Nacional de Resíduos Sólidos, apesar de ainda não ter cumprido com a legislação vigente totalmente, assim como a maioria dos municípios brasileiros.

Palavras Chave: Cidades Sustentáveis; Gestão de Resíduos Sólidos; Indicadores de Sustentabilidade; Distrito Federal.

As cidades atualmente abrigam cerca de metade da população mundial. No Brasil, cerca de 84% da população é urbana. Entretanto, as cidades não acompanharam a necessidade de melhoria em suas infraestruturas, o que vem gerando impactos diretos na sustentabilidade urbana e por sua vez na qualidade de vida da população que vive em meio urbano.

No aspecto multifacetado das cidades, os resíduos sólidos urbanos tem sido um dos motivos de grandes preocupações na atualidade, principalmente no Distrito Federal, onde todo seu lixo é descartado em um Aterro Controlado, que muitos chamam de lixão desde a década 1960, gerando diversos impactos socioambientais negativos e desperdiçando os resíduos sólidos, que podem vir a ser reciclados, contribuindo com a geração de vários impactos positivos.

Dessa forma, percebemos a necessidade de políticas públicas que venham a contornar os problemas vindos da má gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal.

Neste aspecto, existe uma grande lacuna dentro da sustentabilidade urbana no DF, por isso neste trabalho será estudado a atual situação do Distrito Federal no que se refere aos seus resíduos sólidos e suas potencialidades, observando principalmente as boas práticas que acontecem no Brasil e no mundo que podem vir a acrescentar na gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, que tenham o perfil inovador e que estejam de acordo com a realidade brasileira.

1. Sustentabilidade Urbana

1.1 O conceito de Desenvolvimento Sustentável

Ao findar da década 1960 a preocupação com as questões ambientais começou a sair do campo científico e alcançou as esferas políticas e sociais do mundo inteiro, tal fato se deve principalmente ao debate entre os defensores do crescimento econômico e da preservação ambiental, tal conflito surge pelo medo da explosão demográfica, juntamente com os temores de uma possível guerra nuclear e suas possíveis consequências.

Paradoxalmente, foi a aterrissagem na Lua outro feito técnico e científico grandioso-que despertou a reflexão sobre a finitude do que então era denominado Espaço Terra. A opinião pública tornou-se cada vez mais consciente tanto da limitação do capital da natureza quanto dos perigos decorrentes das agressões ao meio ambiente, usado como depósito. SACHS (2002, p.47-48)

Para entender a história do Desenvolvimento Sustentável, podemos considerar um ponto de largada importante a Conferência de Estocolmo, realizada na Dinamarca no ano de 1972, onde se debateu a questão ambiental juntamente com o desenvolvimento, inserindo o tema na agenda internacional, porém antes da Conferência de Estocolmo o debate acerca das questões ambientais já havia começado em 1971, no encontro Founex onde os organizadores da Conferência de Estocolmo debateram pela primeira vez as relações entre desenvolvimento e meio ambiente. Um ponto importante surgido durante os encontros, foi o antagonismo entre posições extremas dos que se diziam cornucopianos¹ e os catastrófistas².

1 Na visão dos Cornucopianos, o “O meio ambiente era considerado, ao mesmo tempo, uma cornucópia de recursos naturais e um poço sem fundo para os dejetos gerados pelo sistema econômico. E, como apenas excepcionalmente o meio-ambiente podia restringir o funcionamento do sistema econômico, não era necessário representá-lo de forma explícita (Mueller, 2012, p.469-470 apud Perrings, 1987, p. 6).

2 Os catastrófistas baseavam-se no livro “Limits to Grow”, onde dizia que “a continuação do crescimento demográfico e econômico nos padrões observados até o início da década de 1970 faria com que, em um prazo relativamente curto, fossem atingidos ou ultrapassados certos limites físicos, impostos pela restrição de recursos naturais e pela capacidade do meio-ambiente de assimilar a poluição e se regenerar. Em consequência, seria válido esperar que, antes de meados do século XXI, ocorreria profunda desorganização econômica e social, forte aumento de desemprego, acentuado declínio na produção de alimentos e níveis intoleráveis de degradação ambiental. No limite, haveria significativo aumento das taxas de mortalidade, fazendo a população mundial declinar até atingir nível compatível com uma base reduzida e altamente degradada de recursos naturais. O fim catastrófico só poderia ser evitado se houvesse rápida e drástica redução na taxa de crescimento demográfico e forte contenção da produção material. Sem medidas duras, radicais, para acomodar a economia e a sociedade mundiais às restrições impostas pelo meio-ambiente, esse desfecho não poderia ser evitado.” (Mueller, 2012, p. 132)

Ambas as posições se mostraram equivocadas e foram deixadas de lado. Surge-se então o caminho do meio.

O paradigma do caminho do meio, que emergiu dos Encontros Founex e Estocolmo, e inspirou a Declaração de Cocoyoc³ e o relatório What now⁴, em 1975, trata de um outro desenvolvimento, endógeno (em oposição à transposição mimética de paradigmas alienígenas), autossuficiente (em vez de dependente), orientado para as necessidades (em lugar de direcionado pelo mercado), em harmonia com a natureza e aberto às mudanças institucionais. Quer seja denominado eco desenvolvimento ou desenvolvimento sustentável, a abordagem fundamentada na harmonização de objetivos sociais, ambientais e econômicos não se alterou desde Estocolmo até a Rio 92. SACHS (2000, p. 53-54),

A publicação do livro Primavera Silenciosa da celebre escritora Rachel Carson publicado em 1962, também foi uma marco importante, onde foi denunciado os efeitos nefastos dos pesticidas e inseticidas sintéticos no meio ambiente, o livro foi lido em vários países e um dos responsáveis por acender o debate das questões ambientais no mundo. Apesar de seu tema aparentemente impenetrável, pesticidas e inseticidas sintéticos, Silent Spring tocou num ponto sensível de seus leitores, vendeu meio milhão de cópias encadernadas, permaneceu na lista dos mais vendidos do New York Times por 31 semanas, e incitou a criação de um grupo consultivo presidencial sobre pesticidas. MCCORMICK (1992. p. 64)

O livro Limites do Crescimento, publicado no ano de 1972 veio ainda trazer mais combustível para o debate acerca das questões ambientais. O livro foi escrito por cientistas do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e inovou ao trazer informações processadas por computadores e modelos matemáticos que relacionavam as variáveis: industrialização, população, má-nutrição, recursos naturais renováveis e meio ambiente. As implicações do estudo apontavam para um amanhã cheio de catástrofes, caso as tendências observadas não fossem tomadas nenhuma atitude frente aos problemas ali relatados, como solução para os problemas, foi apontado que o crescimento zero seria a solução. Não houve muita

³ A Declaração de Cocoyoc é resultado de uma reunião da UNCTAD (Conferências das Nações Unidas sobre Comércio-Desenvolvimento) e do UNEP (Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas) em 1974. Ela contribui para a discussão sobre desenvolvimento e meio ambiente, destacando as seguintes hipóteses: a) a explosão populacional tem como uma das suas causas a falta de recursos de qualquer tipo; pobreza gera o desequilíbrio demográfico; b) a destruição ambiental na África, Ásia e América Latina é também o resultado da pobreza que leva a população carente à superutilização do solo e dos recursos vegetais; c) os países industrializados contribuem para os problemas do subdesenvolvimento por causa do seu nível exagerado de consumo. Não existe somente um mínimo de recursos necessários para o bem-estar do indivíduo; existe também um máximo. Os países industrializados têm que baixar seu consumo e sua participação desproporcional na poluição da biosfera. (BRÜSEKE, 1995, p.16)

⁴ No relatório de Dag Hammarskjöld, sugere um outro desenvolvimento, endógeno (em oposição à transposição mimética de paradigmas alienígenas), autossuficiente (em vez de dependente), orientado para as necessidades (em lugar de direcionado pelo mercado), em harmonia com a natureza e aberto às mudanças institucionais (SACHS, 2000, p.53).

receptividade para a publicação e também diversas críticas, principalmente, pelos países em desenvolvimento. Porém, apesar de todas as objeções o livro chegou a ser vendido no mundo inteiro totalizando milhões de cópias vendidas. A publicação veio a contribuir para o debate na Conferência de Estocolmo.

Em 1973 o canadense Maurice Strong lançou o termo eco-desenvolvimento, para caracterizar uma concepção alternativa de política de desenvolvimento, de modo a conciliar os diversos pontos de vista que haviam sido expressos na Conferência de Estocolmo. Ignacy Sachs produz então, a fundamentação teórica para aquela proposta. Os caminhos do desenvolvimento seriam seis: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; participação da população envolvida; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas; programas de educação. (BURSZTYN & BURSZTYN, 2013, p.6).

O termo foi direcionado aos países em desenvolvimento. As discussões sobre o ecodesenvolvimento renderam espaço para o surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável na década de 1980.

O Relatório de Brundtland da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento ou O Nosso futuro comum chefiado pela então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, publicado no ano de 1987 trouxe o conceito de Desenvolvimento Sustentável. O conceito de Desenvolvimento Sustentável proposto no relatório, diz que o Desenvolvimento Sustentável é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas necessidades”. O documento foi publicado após três anos de audiências com líderes de governos de vários países do mundo, ouvindo cidadãos tanto de países desenvolvidos, quanto de países em desenvolvimento. O documento apontou as divergências entre o desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo vigentes no mundo, entretanto o modelo não veio a sugerir uma parada no crescimento econômico, mas sim a junção entre as questões ambientais e sociais. O relatório focou em problemas ambientais, tais como aquecimento global e camada de ozônio, na época poucos conhecidos. Talvez uma das principais contribuições do relatório tenham sido as metas e ações que deveriam ser tomadas pelos países, em favor do Desenvolvimento Sustentável.

Em 1992, ocorreu no Brasil a Conferência das Nações Unidas sobre meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), ficando conhecida como Rio 92, mas

também chamada de Cúpula da Terra, que contou com 35 mil pessoas de diferentes países e ainda com representantes de governos de vários países. O conceito de desenvolvimento sustentável estabelecido em Estocolmo foi mantido, porém ampliado na ocasião. Na Conferência, houve diversas recomendações, tratados internacionais e declarações de princípios, um dos resultados mais importantes obtidos, foi a elaboração do documento da Agenda 21⁵.

De um modo geral todos os documentos indicam a necessidade de uma revisão ampla das ações humanas, objetivando o desenvolvimento de novas teorias e práticas dotadas do condão de possibilitar equidade e compatibilidade no desenvolvimento, a partir dos limites da capacidade dos recursos terrestres. Com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 essas ideias ganharam um novo vulto, já que se aceitou em escala internacional que meio ambiente e desenvolvimento podem e precisam andar conjuntamente. MOTTA (1998, p.74)

Considerado um dos grandes pensadores da questão do desenvolvimento sustentável, Ignacy Sachs estabeleceu o desenvolvimento sustentável em oito critérios. Segundo SACHS (2000, p. 85-88), os 8 critérios para o alcance do tão falado desenvolvimento sustentável são:

- 1) **Social:** buscar alcançar certa equidade social, distribuição de renda justa, emprego pleno com condições dignas e igualdade na distribuição dos recursos naturais.
- 2) **Cultural:** respeito as tradições, capacidade de autonomia em nível nacional buscando uma integração e um projeto cultural que parta de dentro do país.
- 3) **Ecológica:** preservando a capacidade de resiliência dos ecossistemas e limitando o uso dos recursos que não são considerados renováveis.
- 4) **Territorial:** buscar o equilíbrio entre a alocação de recursos entre o meio rural e urbano, melhoria do ambiente urbano, atingir um patamar de superação entre as disparidades inter-regionais e criar estratégias para desenvolvimentos ambientalmente saudáveis para áreas que são ecologicamente frágeis.

⁵ A Agenda 21 pode ser definida como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. (BRASIL, 2016).

5) Ambiental: garantir a capacidade de resiliência dos ecossistemas.

6) Econômico: promover um equilíbrio no desenvolvimento econômico Inter setorial, garantir a segurança alimentar, ser capaz de modernizar continuamente os instrumentos de produção e um padrão razoável de autonomia de pesquisa científica e tecnológica, e está inserido soberanamente na economia mundial.

7) Política Nacional: democracia, garantindo os direitos universais, desenvolver a capacidade institucional do Estado para implementar um projeto de nação e garantir certo nível de coesão social.

8) Política Internacional: evitar as guerras, garantindo a paz e a cooperação entre os países, promover iniciativas que fomente a ajuda entre os países ricos e os países em desenvolvimento, controle institucional efetivo do sistema internacional de negócios, controle do princípio da precaução na gestão do meio ambiente dos recursos naturais, prevenir as mudanças de âmbito global que possam vir a ser negativas e buscar a efetividade da cooperação científica e tecnológica internacional.

1.2 A Cidade e o Desenvolvimento Sustentável

A 1ª Conferencia Habitat realizada no ano de 1976 em Vancouver no Canadá, foi a primeira iniciativa mundial em trazer o debate de melhorar as cidades para dentro da agenda internacional, no sistema da ONU. Isto se deu pela crescente quantidade de pessoas que estavam deixando o campo e indo morar nas cidades, expondo assim a necessidade de melhoria nestes locais, porém o resultado da Habitat 1 foi muito aquém do esperado, “O decurso do tempo e a evolução dos acontecimentos fazem as decisões da Habitat I soarem no mínimo ingênuas” (ALVES, 2001, p. 250). Porém, como ponto positivo da Habitat I podemos destacar a participação popular como grande destaque.

Apesar da menor visibilidade da conferência de 1976, quando comparada com a de 1996, e da pouca aplicabilidade das recomendações feitas, uma vez dado o contexto no qual ocorreu, a Habitat I teve um importante resultado: a criação do Centro das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (UNCHS). O escritório então criado para tratar da questão foi estabelecido em 1978 na cidade de Nairóbi, no Quênia, e se constituiu como o primeiro escritório de uma agência das Nações Unidas no continente africano. Inicialmente, o Habitat era apenas um programa operativo da Comissão das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos,

ligado à Assembleia Geral, e contava com apenas 58 Estados-membros (MAUAD *apud* MACHADO FILHO, 2011, p.55).

A inclusão dos assentamentos humanos no rol de temas globais considerados prioritários pelas Nações Unidas na década de 1990 é facilmente explicável pela mera observação de cálculos estatísticos: 2,4 bilhões de pessoas em todo o mundo já eram habitantes de cidades em 1995, em 2015 tal número, em princípio, mais do que duplicará, chegando a 5 bilhões (total que será superior ao dobro da população rural)⁶. As cidades, em nível planetário, tem crescido a um ritmo de um milhão de pessoas por semana. Nas condições atuais a lista de problemas urbanos, em escala universal, abarca taxas de pobreza que atingem 60% dos habitantes, 40% dos quais não tem acesso a água potável ou esgotos sanitários. 600 milhões de indivíduos, qualificados pela ONU como residentes em assentamentos humanos (cidades grandes, médias e aldeias), vivem em situação de risco para a vida e a saúde, sendo que 50% são crianças. ALVES (2001, p.247)

Em 1994 foi assinada A Carta de Alborg, um documento importante no contexto europeu, onde aproximadamente cerca de 28 países assinaram o documento.

A Carta de Alborg estabeleceu valores básicos e opções estratégicas para o Desenvolvimento Sustentável nas áreas urbanas e definiu a necessidade de uma campanha que divulgasse, publicitasse e apoiasse a aplicação das políticas de sustentabilidade local, estabelecendo um modelo de seis etapas para implementar a Agenda 21 local nas cidades europeias. GUERRA E SCHIMDT (2009. p.2)

Em 1996, realizada em Istambul, houve a Habitat II, onde aconteceu diversos encontros que consolidaram uma agenda global para o desenvolvimento de assentamentos humanos mais sustentáveis, produzindo diretrizes que levariam em conta o meio ambiente, direitos humanos, desenvolvimento social e questões demográficas. O objetivo maior da conferência foi a mobilização em todo o planeta visando alcançar o desenvolvimento sustentável em todas cidades, vilas e aldeias de todo mundo nos anos que seguiam, podendo ser considerado um importante marco dentro da questão da sustentabilidade urbana.

Sendo mais específico a Conferência Habitat II, ocorrida em 1996, deixa expresso que:

Assentamentos humanos devem ser planejados, desenvolvidos e aprimorados de maneira que considerem integralmente os princípios

⁶ Tal projeção não se concretizou, segundo dados do Banco Mundial, ao final de 2014 a população urbana foi de 3.862.750.000,00 pessoas, representando a fatia de 53% da população mundial.

do desenvolvimento sustentável e todos os seus componentes, conforme estabelecido na Agenda 21 e nos resultados relativos à conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (FERNANDES apud DIAS, 2008, p.44).

Em 2016 , será realizada a Habitat III na cidade de Quito no Equador, a expectativa do encontro é que as decisões tomadas venham auxiliar no alcance das metas propostas pelos objetivos do desenvolvimento sustentável. O evento promete ser único, pois irá trazer diversas personalidades do meio urbano tais como governos, autoridades de todas as esferas, sociedade, empresas, acadêmicos para aprimorar as políticas urbanas e de moradia que se referem ao futuro das cidades, dando foco a criação da “Nova Agenda Urbana” para o Século XXI.

1.3 Os Objetivos do Milênio (2000-2015) e do Desenvolvimento Sustentável (2016-2030)

Os Objetivos do Milênio não trouxeram contribuições diretas para a agenda da sustentabilidade urbana. Quando foram pensados em 2000 objetivavam serem alcançados até 2015, por líderes de vários países baseando-se nos compromissos assumidos pelos países nas grandes conferências realizadas na década de 1990. Os Objetivos de desenvolvimento do milênio (ODM), estabelecidos foram: 1) Erradicar a extrema pobreza e fome; 2) Atingir o ensino básico universal; 3) Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; 4) Reduzir a mortalidade infantil; 5) Melhorar a saúde materna; 6) Combater o HIV/AIDS a malária e outras doenças; 7) Garantir a sustentabilidade ambiental; 8) Estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento.

Apesar de não terem sido completamente alcançados, houve progressos em vários objetivos. Entretanto, em setembro de 2015 foram lançados os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Sinteticamente os 17 ODS são:

Figura 1: Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Site do Itamaraty¹

Os 17 ODS ainda possuem 169 metas. Na nova agenda, os novos objetivos já trazem implicações diretas para a agenda da sustentabilidade urbana, fato muito importante, pois os ODS certamente serão um dos grandes orientadores das políticas públicas dos países para os próximos anos, além de dar mais legitimidade o presente trabalho.

1.4 As Políticas Urbanas como legitimadoras da Sustentabilidade Urbana

Os vários eventos relacionados com o Desenvolvimento Sustentável vieram a ajudar governos do mundo inteiro a traçar as diretrizes de suas políticas públicas. As políticas públicas urbanas não foram uma exceção, várias políticas urbanas são baseadas nos princípios do desenvolvimento sustentável e surgiram em razão das agendas propostas nos eventos relacionados.

Entre os princípios que orientam as políticas públicas no meio ambiente urbano encontram-se, por exemplo, o princípio da supremacia do interesse público na proteção do meio ambiente urbano sobre os interesses privados; o princípio da intervenção estatal obrigatória na defesa e proteção do meio ambiente urbano; o princípio da avaliação prévia dos impactos ambientais de atividades de qualquer natureza; o princípio da função socioambiental da propriedade urbana; o princípio da participação popular e da gestão democrática da cidade; e o princípio da garantia do direito a cidades sustentáveis. (SILVA, 2003. p.5).

Ao longo das últimas décadas tivemos a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2012), Estatuto da Cidade- Lei nº 10.257 de 2001, Política Nacional de Recursos Hídricos, Política Nacional de Mudanças Climáticas, todas essas leis

deveriam ser usadas para promover a sustentabilidade urbana no Brasil. Para o nosso estudo o Estatuto da Cidade traz significativas contribuições, pois o determina nas suas diretrizes a garantia do direito a cidades sustentáveis.

Esse direito é entendido como o direito à terra, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações. O desenvolvimento das cidades deverá, portanto, respeitar os limites da sustentabilidade, ou seja, o desenvolvimento urbano deve ocorrer com “ordenação, sem caos e destruição, sem degradação, possibilitando uma vida urbana digna para todos”. Trata-se de um direito coletivo da população a cidades sustentáveis, ou seja o direito ao acesso a condições de vida urbana digna, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e aos equipamentos e serviços públicos. SILVA (2003, p.8)

A sinergia entre políticas públicas são necessárias para a promoção da sustentabilidade no ambiente urbano, todas as políticas devem levar em conta aspectos ambientais, urbanos, sociais e econômicos.

A adoção de políticas públicas buscando a sustentabilidade urbana implica, portanto, repensar o modelo de desenvolvimento, repensar o desenvolvimento das relações sociais e econômicas na cidade e o papel do direito como propulsor do direito à cidade sustentável. Trata-se, portanto, de gestão sustentável do espaço urbano, tendo em vista estratégias de inclusão social, equidade no acesso aos recursos ambientais e a realização da justiça ambiental. SILVA (2003, p. 7)

1.5 A insustentabilidade Urbana

A sustentabilidade é um tema recorrente na sociedade atual, vem sendo debatida e teorizada incansavelmente nas últimas décadas. Porém, um desafio gigantesco é colocá-la em prática. As cidades demandam de sustentabilidade e como agravante, abrigam boa parte da população mundial, podendo ser vistas como um grande celeiro para a efetivação da sustentabilidade.

O aumento do êxodo rural na década 1970 e 1980, fez com que o crescimento das periferias e favelas explodisse gerando muitos problemas.

O avanço da urbanização, sua escala e velocidade não constituem problema em si, não fosse o modo como ocorreu. Deve-se estar atento para esse processo, pois a sustentabilidade do aglomerado urbano/metropolitano, em sua componente físico-urbanística, relaciona-se com as seguintes variáveis: a forma de ocupar o território; a disponibilidade de insumos para seu funcionamento (disponibilidade de água); a descarga de resíduos

(destino e tratamento de esgoto e lixo); o grau de mobilidade da população no espaço urbano (qualidade do transporte público de massa); a oferta e o atendimento às necessidades da população por moradia, equipamentos sociais e serviços; e a qualidade dos espaços públicos. Dessa forma, as políticas que sustentam o parcelamento, uso e ocupação do solo e as práticas urbanísticas que viabilizam estas ações têm papel efetivo na meta de conduzir as cidades no percurso do desenvolvimento sustentado. (GROSTEIN, 2001, p. 14)

Outro problema muito recorrente é em relação aos lugares onde se localizam as moradias das pessoas que moram na periferia das grandes cidades. Geralmente, esses lugares são localizados em áreas ambientalmente frágeis e também de risco. Nesse aspecto faz-se o crescimento de favelas, invasões e loteamentos clandestinos, causando um verdadeiro caos na ocupação do solo. O impacto dessas moradias nesses locais é enorme, pois geralmente não possuem saneamento básico, sistema de esgoto e coleta de lixo, gerando problemas na degradação dos recursos hídricos, comprometendo o abastecimento e qualidade da água, degradando o solo e contaminando essas áreas.

Nas parcelas da cidade produzidas informalmente, onde predominam os assentamentos populares e a ocupação desordenada, a combinação dos processos de construção do espaço com as condições precárias de vida urbana gera problemas socioambientais e situações de risco, que afetam tanto o espaço físico quanto a saúde pública: desastres provocados por erosão, enchentes, deslizamentos; destruição indiscriminada de florestas e áreas protegidas; contaminação do lençol freático ou das represas de abastecimento de água; epidemias e doenças provocadas por umidade e falta de ventilação nas moradias improvisadas, ou por esgoto e águas servidas que correm a céu aberto, entre outros. A escala e a frequência com que estes fenômenos se multiplicam nas cidades revelam a relação estrutural entre os processos e padrões de expansão urbana da cidade informal e o agravamento dos problemas socioambientais. GROSTEIN (2001, p. 15-16)

1.6 As cidades Sustentáveis

Embora seja controverso, existe o conceito de Cidades Sustentáveis. Apesar da própria cidade não ser sustentável conforme traz COSTA (1999, p. 55-56), argumenta-se, com base em uma revisão de abordagens recentes, que, partindo da economia política e incorporando elementos da ecologia política e do pós-estruturalismo, a noção de desenvolvimento urbano sustentável (ou de cidades sustentáveis) traz consigo alguns conflitos teóricos de difícil, porém não impossível, reconciliação, entre os quais se destacam:

- o conflito entre a trajetória da análise ambiental e a da análise urbana que, originando-se em áreas do conhecimento diferentes, convergiram recentemente na proposta de desenvolvimento sustentável, com objetivos às vezes divergentes;

- conflito entre formulações teóricas e propostas de intervenção, o que se tem traduzido no distanciamento entre análise social/urbana crítica e planejamento urbano. Tal distinção aparece mais claramente na literatura internacional do que na brasileira, quase configurando áreas de atuação profissional distintas.

Ascelrad (2009 p, 23-24) considera que as cidades podem ser sustentáveis sob os seguintes dimensões: **prática**, traria das mudanças concretas desejadas na forma de apropriação e gestão da cidade material. Essa sustentabilidade urbana prática seria constituída pela vontade de tornar a cidade mais funcional para o capital. Outra dimensão da sustentabilidade urbana, que podemos chamar de **retórica**, considera que fazer a cidade sustentável é fazer a incorporação da variável ambiental um meio de neutralizar a crítica ambientalista, de atribuir legitimidade ampliada aos responsáveis pelas políticas urbanas, particularmente no contexto da competição global. Destaca-se a visão economicista do autor, que diverge da visão de vários outros autores que tratam do tema.

Do ponto de vista da eficiência material, a cidade sustentável será aquela que, para uma mesma oferta de serviços, diminui o consumo de energia fóssil e de outros recursos materiais, explorando ao máximo os fluxos locais e satisfazendo o critério de conservação de estoques e de redução do volume de rejeitos. Vigora aqui uma representação técnico-material da cidade como uma matriz composta por um vetor de consumo de espaço, energia e matérias-primas e um vetor de produção de rejeitos. (DÉLÉAGE *apud* ASCERALD, 1999, p.82).

Sendo mais realista e na contramão da sustentabilidade urbana temos o conceito de insustentabilidade urbana, que exprime então a incapacidade das políticas urbanas a se adaptarem a oferta de serviços urbanos e à quantidade e qualidade das demandas sociais, provocando um “desequilíbrio entre necessidades cotidianas da população e os meios de as satisfazer, entre a demanda por serviços urbanos e os investimentos em redes e infraestrutura” (GODDARD *apud* ASCERALD, 1999, p.85).

Em síntese, a nova visão de cidade sustentável caracteriza o desenvolvimento urbano como um sistema integrado em que os aspectos sociais, econômicos, ambientais e institucionais estão harmonizados. Assim, parte-se da ideia de que uma cidade é

formada por subsistemas que se relacionam e são interdependentes. [...] A análise e a elaboração de estratégias de Desenvolvimento urbano sustentável requer em que uma abordagem integral que vincule os diferentes aspectos da vida urbana. (BID, 2011, p.8)

No mundo inteiro existem cidades que conseguiram certo grau de sustentabilidade urbana, sob ponto de vistas variados. Segundo, COSTA (1999, p. 64), são utilizadas como exemplos as propostas europeias de cidades compactas, o movimento das cidades sustentáveis da Califórnia e, no caso brasileiro, a experiência recente de planejamento urbano em Belo Horizonte.

1.7 O Programa Cidades Sustentáveis

No aspecto brasileiro, a sustentabilidade urbana caminha a passos lentos. Porém, atualmente vemos que o tema vem tomando cada vez mais visibilidade e aumentando a quantidade iniciativas em favor da sustentabilidade urbana, como a criação do Programa Cidades Sustentáveis desde o ano 2011, sendo uma iniciativa da Rede Nossa São Paulo, Rede Social Brasileira por Cidades Justas e Sustentáveis e Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social. A iniciativa ao final do ano de 2015 contou com 283 municípios comprometidos com a promoção da sustentabilidade.

O Programa ainda conta com algumas ferramentas, uma delas é a Plataforma Cidades Sustentáveis, que sugere uma agenda para a sustentabilidade das cidades abordando diferentes áreas da gestão pública, os 12 eixos propostos englobam as dimensões social, ambiental, econômica, política e cultural, inspirada nos Compromissos da Carta de Aalborg. Outra ferramenta que merece destaque dentro da plataforma são os indicadores, organizados dentro dos eixos propostos pela plataforma. A plataforma conta com mais de 300 indicadores organizados em doze eixos. Os 12 eixos propostos pelo programa são:

Governança; Bens Naturais Comuns; Equidade, Justiça Social e Cultura de Paz; Gestão Local para Sustentabilidade; Planejamento e Desenho Urbano; Cultura para a Sustentabilidade; Educação para a Sustentabilidade e Qualidade de Vida; Economia local dinâmica, Criativa e Sustentável; Consumo responsável e opções de estilo de vida; Melhor mobilidade, menos tráfego; Ação Local para a saúde e do Local para o Global.

O eixo Consumo Responsável e Opções de Estilo de Vida norteará o nosso trabalho, seu objetivo geral é adotar e proporcionar o uso responsável e eficiente dos recursos e incentivar um padrão de consumo sustentável. Seus objetivos específicos são: 1) Evitar e reduzir os resíduos, aumentar a reutilização e a reciclagem com a inclusão social das cooperativas de catadores e recicladores; 2) Gerir e tratar os resíduos de acordo com técnicas e modelos sustentáveis, 3) Evitar desperdícios de energia, melhorar a eficiência energética e incentivar a autossuficiência; 4) Adotar uma política rigorosa de compras públicas sustentáveis; 5) Promover ativamente a produção e o consumo sustentáveis, incentivando e regulamentando cadeias produtivas com certificações, rótulos ambientais, produtos orgânicos, éticos e de comércio justo. Estes objetivos dão origem a cerca de 7 indicadores, que serão utilizados para analisar a atual Gestão de Resíduos do Distrito Federal.

O programa ainda foi um dos responsáveis por realizar a 1ª Conferência Internacional das Cidades Sustentáveis em abril de 2015, em Brasília-DF. O evento contou com milhares de participantes de diferentes países.

1.8 Sustentabilidade Urbana e a Gestão de Resíduos Sólidos no DF

Um dos grandes entraves para o alcance da sustentabilidade urbana seriam a gestão dos resíduos sólidos, que podem ser entendidos como todo material sólido ou semissólido indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta, em qualquer recipiente destinado a este ato (MONTEIRO, 2001, p.25). Por isso, uma gestão boa de resíduos sólidos é essencial para uma cidade seja sustentável. Nesse aspecto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, sancionada no ano de 2010, trouxe ferramentas bastante importantes para que as cidades brasileiras enfrentassem problemas decorrentes da má gestão dos resíduos sólidos.

No Distrito Federal, são notáveis os grandes problemas voltados a sustentabilidade urbana, principalmente no que tange a resíduos sólidos, pois praticamente a capital do país ainda adota um lixão como o seu principal meio de destinação dos seus resíduos sólidos. Neste contexto, nota-se que existe uma grande lacuna dentro da sustentabilidade urbana no DF, por isso será estudado a atual situação do Distrito Federal no que se refere aos seus resíduos sólidos e suas

potencialidades, observando principalmente as boas práticas que acontecem no Brasil e no mundo que podem vir a acrescentar na gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal.

Dessa forma o presente trabalho visa contribuir no aprimoramento da atual gestão de resíduos sólidos e no incremento de novas políticas públicas inspiradas em iniciativas brasileiras e internacionais, que tenham o perfil inovador e que estejam de acordo com a realidade brasiliense.

2. Indicadores de Gestão de Resíduos Sólidos

2.1.1 Caracterização do Distrito Federal

Nascida em 1960 a atual capital do Brasil se encontra situada entre 15°47' de latitude sul e a 47°56' de longitude oeste, na região do centro-oeste brasileiro. Segundo dados do IBGE (2015), Brasília conta com uma população estimada de 2.914.830 habitantes, possuindo uma taxa de crescimento populacional de 2,91%, sendo uma das taxas de crescimento mais altas registradas atualmente no Brasil. Conta ainda com um fluxo migratório bastante elevado, ocasionando em uma densidade demográfica de 444,66 hab/km², uma das regiões mais populosas brasileiras.

O DF é composto por 31 regiões administrativas distribuída em uma área de 5.779 Km², com uma predominância de relevo plano, clima tropical com temperatura média de 22 °C e predominância total do Bioma Cerrado.

2.1.2 A Economia do Distrito Federal

A Economia do Distrito Federal gira em torno de três grandes áreas: serviços, indústria e agropecuária. Conforme traz a tabela abaixo:

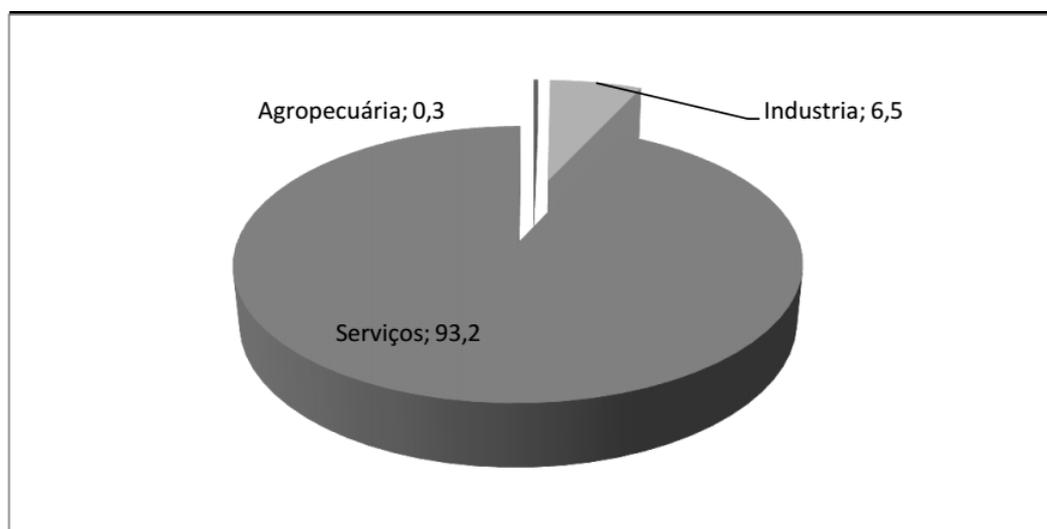
Tabela 1- Participação percentual das atividades econômicas no Produto Interno Bruto do Distrito Federal-2005-2010

Setores	Participação das atividades na economia do DF em %					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Agropecuária	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3
Indústria	7,5	6,4	6,5	6,3	6,6	6,5
Indústria extrativa mineral	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indústria de transformação	1,7	1,7	1,5	1,9	2,0	1,7
Construção civil	4,3	3,5	3,6	3,6	3,9	4,2
Produção e distribuição de eletricidade, gás água, esgoto e limpeza urbana	1,3	1,1	1,4	0,8	0,7	0,7
Serviços	92,3	93,4	93,2	93,3	93,0	93,2
Comércio	5,6	5,5	6,1	6,9	6,0	6,7
Transporte, armazenagem e correio	2,2	2,3	2,3	2,4	2,3	2,4
Serviços de informação	3,4	3,9	3,5	3,6	3,3	2,9
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	10,4	10,5	10,0	9,8	9,3	10,4
Atividades imobiliárias e aluguéis	5,9	5,4	6,4	5,6	5,9	6,0
Administração, saúde e educação públicas	54,3	54,8	53,8	53,6	55,4	55,4
Outros serviços ¹	10,5	11,0	11,2	11,3	10,7	10,4

¹ Serviços de manutenção e reparação; alojamento e alimentação ; serviços prestados às famílias e associativos; serviços prestados às empresas; saúde e educação mercantis; e serviços doméstico

Fonte: Codeplan, Distrito Federal em Síntese; Informações Socioeconômicas e Geográficas, Brasília, 2013. p. 52

Gráfico 1- Participação percentual das atividades econômicas no PIB do Distrito Federal



Fonte: Codeplan, Distrito Federal em Síntese; Informações Socioeconômicas e Geográficas, Brasília, 2013. p. 52
Nota: Dados trabalhados pelo autor

Segundo IBGE (2013), o PIB gerado pelo Distrito Federal no ano de 2013 foi de R\$ 175,36 bilhões gerando um PIB per capita de R\$ 62.859,43 por pessoa, sendo o maior PIB per capita do Brasil. O DF ainda possui ainda uma população economicamente ativa de 71,8% dos seus habitantes.

O Distrito Federal possui um dos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) mais altos do Brasil, entretanto ao analisarmos os IDH das regiões administrativas no Distrito Federal percebemos que existe certa disparidade, conforme podemos observar no Atlas do Desenvolvimento nas regiões Brasileiras elaborado em 2014, onde o menor IDH é 0,756 e os mais altos chegam a 0,953, em uma escala de 0 a 1, o que expõe claramente a desigualdade presente na região.

2.1.3 Educação

O Distrito Federal contempla as modalidades de ensino pré-escolar, especial, fundamental e médio, que ao todo alcança 459.980 alunos somente na rede pública de ensino, segundo o Censo Escolar realizado em 2015. Possui uma rede particular com 179.537 alunos, que abrange as categorias do ensino pré-escolar até o ensino médio, segundo dados da CODEPLAN (2013). A Educação pública superior no Distrito Federal fica a cargo da Universidade de Brasília,

Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde e Institutos Federais , porém o Distrito Federal ainda possui uma extensa rede particular privada de ensino voltado a educação superior. Juntando todos os alunos matriculados na educação superior no Distrito Federal temos o total de 157.111 alunos, segundos dados da CODEPLAN (2013).

2.2.1 Indicadores

O uso de indicadores é importante para o planejamento de cidades mais sustentáveis, e para o desenvolvimento, execução e avaliação de políticas públicas. Neste processo, é fundamental fixar metas de resultados e promover a participação da sociedade civil como responsável pelas decisões tomadas. (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, p. 13, 2011).

Um indicador social é uma medida em geral quantitativa com um significado social substantivo, usado para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato, de interesse teórico (para pesquisa acadêmica) ou programático (para formulação de políticas). É um recurso metodológico, empiricamente referido, que informa algo sobre um aspecto da realidade social ou sobre mudanças que estão se processando na mesma. Os indicadores sociais se prestam a subsidiar as atividades de planejamento público e formulação de políticas sociais nas diferentes esferas de governo, possibilitam o monitoramento das condições de vida e bem-estar da população por parte do poder público e sociedade civil e permitem aprofundamento da investigação acadêmica sobre a mudança social e sobre os determinantes dos diferentes fenômenos sociais. Para a pesquisa acadêmica, o indicador social é, pois, o elo de ligação entre os modelos explicativos da Teoria Social e a evidência empírica dos fenômenos sociais observados. Em uma perspectiva programática, o indicador social é um instrumento operacional para monitoramento da realidade social, para fins de formulação e reformulação de políticas públicas (JANUZZI apud CARLEY 1985, Miles 1985).

2.2.2 O que são indicadores de Sustentabilidade?

Indicadores de desenvolvimento sustentável são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável. Devem ser vistos como um meio para se atingir o desenvolvimento sustentável e não como um fim em si mesmo. Valem mais pelo o que apontam que pelo seu valor absoluto e são mais úteis quando analisados em seu conjunto que o exame individual de cada indicador. IBGE (2015, p.12).

Segundo Van Ballen (2005, p.50), os indicadores de desenvolvimento sustentável devem seguir alguns requisitos universais, tais como:

-os valores dos indicadores devem ser mensuráveis (ou observáveis);

-deve existir disponibilidade de dados;

-a metodologia para obtenção e processamento dos dados devem ser padronizados, bem como para a construção dos indicadores, deve ser limpa, transparente e padronizada;

-os meios para construir e monitorar os indicadores devem estar disponíveis, incluindo capacidade financeira, técnica e humana;

-os indicadores ou grupos de indicadores devem ser financeiramente viáveis; e

-deve existir aceitação política dos indicadores no nível adequado; indicadores não legitimados pelos tomadores de decisão são incapazes de influenciar nas tomadas de decisão.

Outros autores ainda citam que indicadores devem ter corroboração científica, assim como comenta Milanez (p. 70, 2002), apesar desses desacordos, é consensual que os indicadores devem ser obtidos de forma sistemática e rigorosa, através de uma método replicável em circunstâncias semelhantes (consistência científica).

A Agenda 21 já alertava para a necessidade da elaboração de indicadores, desenvolvidos para tentar avaliar o grau de sustentabilidade das sociedades. Este documento identificava a falta generalizada de capacidade de coleta e avaliação de dados, sua transformação em informação útil e sua divulgação pelos governos. Além disso, afirmava que os indicadores amplamente usados para avaliações, por serem exclusivamente econômicos, não eram capazes de monitorar corretamente a sustentabilidade, quando havia a proposta de avaliar as interações entre suas diferentes dimensões (MILANEZ apud. CNUMAD, p.57-58, 2002).

2.3 Indicadores de gestão utilizados

No programa Cidades Sustentáveis, criado pela Rede Nossa São Paulo, Rede Social Brasileira por Cidades Justas e Sustentáveis e o Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social, existem cerca de 300 indicadores (disponíveis

no site www.cidadessustentaveis.org.br/indicador). Estes indicadores estão organizados em 12 eixos inspirados da Carta de Alborg, escrita no ano de 1994. Neste trabalho serão utilizados 5 indicadores propostos pelo programa.

A definição e escolha dos indicadores, todavia, não é uma tarefa trivial. Devido à complexidade dos assuntos que abordam, normalmente é necessária uma lista ampla e abrangente de indicadores, que tenha relação causal com toda a variedade de atividades da sociedade. De forma geral, os indicadores de sustentabilidade tentam integrar as diferentes dimensões da sustentabilidade, tornando possível através de sua interpretação a análise da real qualidade de vida e das perspectivas da comunidade. (MILANEZ, p.3, 2002).

Dessa forma trabalharemos com os indicadores: Coleta Seletiva, Quantidade de resíduos per capita, Reciclagem de resíduos, Resíduos depositados em aterros sanitários e Inclusão dos catadores no sistema da Coleta Seletiva. Estes indicadores serão aplicados no Distrito Federal e as principais fontes de dados para os indicadores são os relatórios da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais e os relatórios do Sistema de Limpeza Urbana do Distrito Federal do ano de 2014 e dos três primeiros meses do ano de 2015.

2.3.1 Coleta Seletiva:

O indicador representa a porcentagem de domicílios e cidades que possuem a coleta seletiva de lixo.

A questão da disposição final de resíduos é um grande desafio atual, dessa forma a coleta seletiva se apresenta como uma das principais soluções para este problema, pois por meio da coleta seletiva é possível reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para os aterros sanitários e demais destinos aumentando a vida útil dos aterros sanitários. A coleta seletiva ainda gera ganhos sociais econômicos, já que permite a geração de emprego, renda e melhora a vida dos catadores de materiais recicláveis.

No âmbito do Distrito Federal observamos na Tabela 3, dados referentes às diferentes disposições de resíduos que encontramos. Onde os principais destinos são o recolhimento do Sistema de Limpeza Urbana que contempla a coleta convencional e coleta com coleta seletiva, podemos observar também que alguns

lugares ainda enterram ou queimam os resíduos, além de outros tipos de destinação como em locais inadequados.

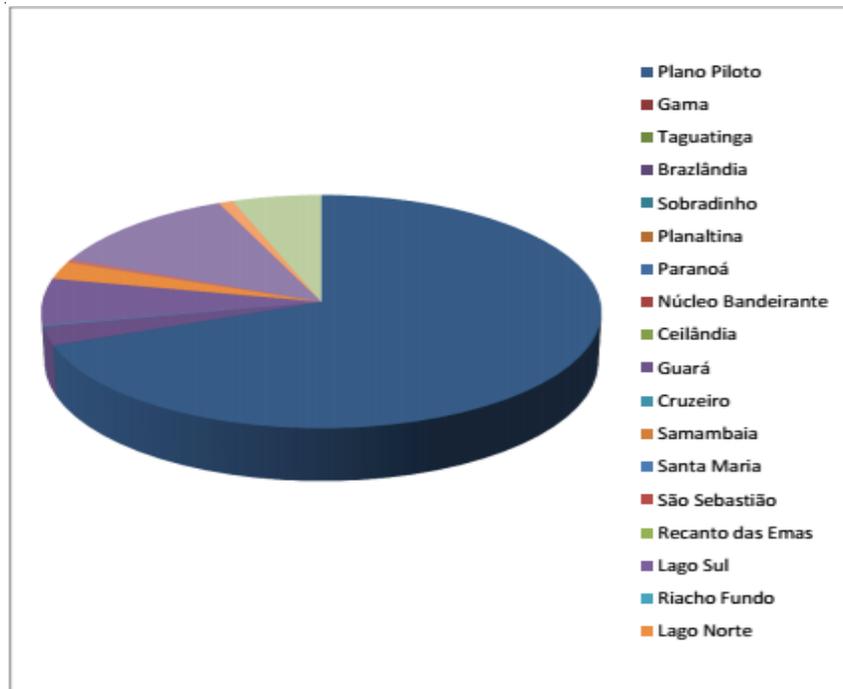
Tabela 2 - Valores em % dos tipos de coletas feitas no Distrito Federal

Região Administrativa	Tipo de Coleta					Total
	Serviço de limpeza urbana	SLU com Coleta Seletiva	Queimado ou enterrado	Jogado em local impróprio	Outro destino	
	Valores relativos (em %)					
Plano Piloto	26,99	72,84	0,00	0,04	0,13	100,00
Gama	95,77	0,00	0,22	0,56	3,45	100,00
Taguatinga	99,94	0,00	0,00	0,00	0,06	100,00
Brazlândia	97,56	0,22	1,78	0,45	0,00	100,00
Sobradinho	98,77	0,00	0,00	0,00	1,23	100,00
Planaltina	99,69	0,00	0,29	0,02	0,00	100,00
Paranoá	99,56	0,00	0,00	0,00	0,44	100,00
Núcleo Bandeirante	99,19	0,00	0,00	0,81	0,00	100,00
Ceilândia	92,63	0,00	0,09	2,27	5,01	100,00
Guará	90,30	5,51	0,00	0,00	4,19	100,00
Cruzeiro	98,96	1,04	0,00	0,00	0,00	100,00
Samambaia	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Santa Maria	97,95	0,00	0,15	0,00	1,91	100,00
São Sebastião	98,20	0,00	0,00	0,20	1,60	100,00
Recanto das Emas	96,64	0,00	0,12	0,00	3,24	100,00
Lago Sul	38,83	60,79	0,00	0,00	0,36	100,00
Riacho Fundo	97,23	0,00	0,00	0,00	2,77	100,00
Lago Norte	81,45	18,00	0,00	0,18	0,36	100,00
Candangolândia	98,96	0,00	0,00	0,00	1,04	100,00
Águas Claras	97,86	0,94	0,00	0,00	1,20	100,00
Riacho Fundo 2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Sudoeste/Octogonal	54,51	45,49	0,00	0,00	0,00	100,00
Varjão	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Park Way	80,27	13,45	0,00	0,00	6,27	100,00
SCIA- Estrutural	93,78	0,00	0,00	0,00	6,22	100,00
Sobradinho 2	96,01	0,00	0,00	0,00	3,99	100,00
Jardim Botânico	39,40	60,40	0,20	0,00	0,00	100,00
Itapoã	99,47	0,00	0,22	0,00	0,31	100,00
S.I.A	98,32	1,86	0,00	0,00	0,00	100,00
Vicente Pires	81,32	0,00	0,00	0,00	18,68	100,00
Fercal	98,23	0,22	0,22	0,65	0,65	100,00
Distrito Federal	87,34	9,88	0,09	0,41	2,27	100,00

Fonte: GDF (Governo do Distrito Federal). Relatório do Diagnóstico de Resíduos Sólidos – Distrito Federal (2015). SLU, p. 12.

Podemos observar no gráfico 2 onde se predomina a coleta seletiva no Distrito Federal feita pelo Sistema de Limpeza Urbana, onde observamos a predominância no Plano Piloto e outras poucas regiões.

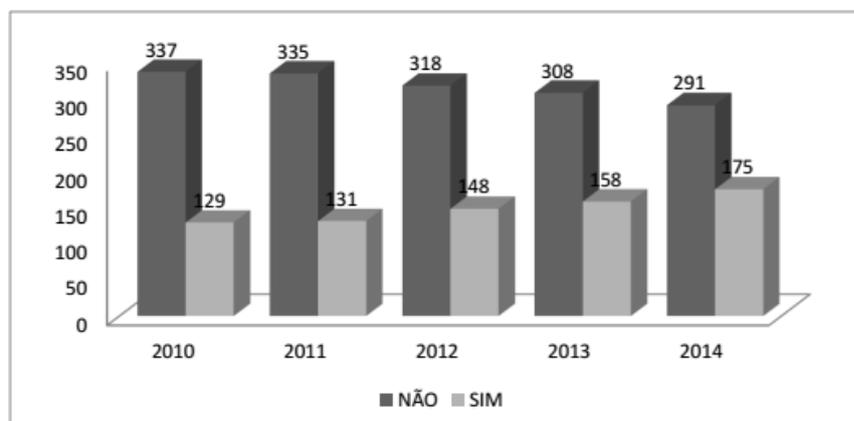
Gráfico 2- Coleta Seletiva nas Cidades dos Distrito Federal



Fonte: GDF (Governo do Distrito Federal). Relatório do Diagnóstico de Resíduos Sólidos – Distrito Federal (2015). SLU, p. 12.

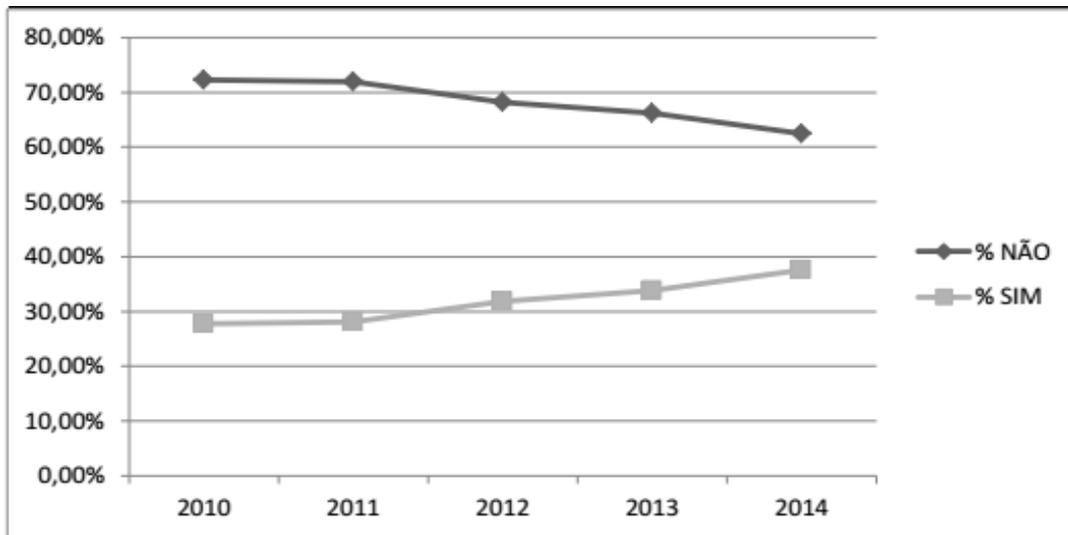
Segundo dados da ABRELPE (2010-2014), podemos também observar no gráfico 3 a quantidade de iniciativas voltadas a coleta seletiva de resíduos na Centro-Oeste, onde percebe-se um aumento de iniciativas nos últimos anos.

Gráfico 3 - Quantidades de municípios que existem iniciativas de Coleta Seletiva na Região Centro Oeste



Fonte: ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2010-2014.
Nota: Dados trabalhados pelo autor

Gráfico 4 - Tendência das quantidades de municípios que existem iniciativas de Coleta Seletiva na Região Centro Oeste



Fonte: ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2010-2014.

Nota: Dados trabalhados pelo autor

2.3.2 Quantidades de resíduos per capita

O indicador representa a quantidade de resíduos gerado em um ano sobre o número de habitantes em determinada cidade, vale ressaltar que os valores apresentados no indicador são modificados de acordo com os fatores culturais, hábitos de consumo, padrão de vida e renda familiar. Sua unidade de medida é kg/pessoa/ ano.

Uma das metas da PNRS trata justamente da redução da quantidade de resíduos gerada, para CAMPOS (p. 171, 2012) o conhecimento sobre a evolução da geração dos resíduos é relevante não somente para o cumprimento da legislação brasileira como também para o planejamento das atividades de manejo dos resíduos sólidos, coleta, tratamento e disposição final.

A tabela 5 explicita a geração de Resíduos Sólidos Urbanos, nela podemos ver a média da quantidade de resíduos gerada por habitante por dia no Distrito Federal.

Tabela 3 - Coleta e Geração de RSU no Distrito Federal (2010-2014)

Ano	(kg/hab/dia)	(t/dia)	População total	RSU Gerado (ton/dia)
2010	1,596	3.951	2.476.249	4.039
2011	1,599	4.031	2.521.692	4.115
2012	1,599	4.091	2.558.923	4.126
2013	1,551	4.326	2.789.761	4.423
2014	1,551	4.423	2.852.372	4.522

Fonte:ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2010-2014.

Nota: Dados trabalhados pelo autor

Com intuito de comparação, observamos nas tabelas 5 e 6 a quantidade de resíduos coletados na região Centro-Oeste e no Brasil, no intervalo de 2010 a 2014, segundo dados da ABRELPE.

Tabela 4 - Coleta de RSU na Região Centro Oeste 2010-2014

Ano	RSU coletado (ton/dia)	Índice (Kg/habitante/dia)
2010	13.967	1,119
2011	14.449	1,142
2012	14.788	1,153
2013	15.480	1,032
2014	15.826	1,040

Fonte:ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2010-2014.

Nota: Dados trabalhados pelo autor

Tabela 5 - Coleta de RSU no Brasil 2010-2014

Ano	RSU coletado (ton/dia)	Índice (Kg/habitante/dia)
2010	173.583	1,079
2011	177.995	1,097
2012	181.288	1,107
2013	189.219	0,941
2014	195.233	0,963

Fonte:ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2010-2014.

Nota: Dados trabalhados pelo autor

2.3.3 Reciclagem de resíduos

Este indicador representa a porcentagem de resíduos sólidos que é reciclada sobre o total de resíduos produzidos na cidade por ano.

A reciclagem de materiais é um dos aspectos mais importantes no gerenciamento sustentável de resíduos. Ao lado da reutilização e da redução da geração de resíduos, é uma das atividades-chave para solucionar o problema do destino final dos resíduos sólidos, compondo a mundialmente conhecida estratégia dos três Rs (reduzir, reutilizar e reciclar). A reciclagem de materiais catalisa interesses do poder público, empresas e sociedade, e é uma atividade que sintetiza vários princípios do desenvolvimento sustentável. Além dos benefícios ambientais, a reciclagem de materiais é uma oportunidade de negócios, uma atividade geradora de emprego e renda que promove a conscientização da população para o tema ambiental e para o uso eficiente dos recursos. As atividades de reciclagem apresentam importantes implicações econômicas, reduzindo tanto o uso de materiais quanto o de energia, bem como favorecendo o aumento da eficiência energética de vários setores industriais. A reciclagem, ao reduzir o consumo de energia e a extração de matérias-primas, reduz também a emissão de gases de efeito estufa associados à geração de energia pela queima de combustíveis fósseis. (IBGE, p.246, 2012)

Os dados da tabela 8 mostram a quantidade de resíduos vindos da coleta seletiva destinada a usinas de reciclagem do Distrito Federal. Vale ressaltar que o período apresentado na tabela é de janeiro a março de 2015. Segundo dados do SLU, ainda no ano de 2014, foram destinados apenas 2% dos resíduos produzidos para a reciclagem no Distrito Federal.

Tabela 6 - Material da Coleta Seletiva destinado para as quatro unidades do SLU

Produtos	Reciclagem -Geral (t)- 1º Trimestre de 2015					TOTAL REICLADOS (t)	TOTAL COMPOSTOS (t)
	NOUCE	NOSUL	NUTRI	NUDEF	TOTAL		
Papel	246,91	0,0	14,39	11,73	273,03		
Papelão	454,24	0,0	53,56	25,36	533,16		
Plástico	938,11	0,0	40,15	1.602,21	2580,47		
Lata prensada	0	0,0	0,0	0	0		
Sucata	210,83	0,0	0,0	400,55	611,38		
Alumínio	52,36	0,0	0,3	0	52,66	4.050,70	8.198,77
Subtotal reciclado	1.902,45	0,0	108,4	2.039,85	4.050,70		
Composto Orgânico	8.104,45	94,32	0,0	0	8.198,77		
Rejeito	35.947,77	9,51	0,0	0	35.957,28		
Processado	44.955,86	103,83	108,4	2.039,85	47.207,94		
Lixo particular (não processado)	1.008,65	0	0	0	1.008,65		

Processado=soma(composto+rejeito+reciclado)-lixo particular não processado

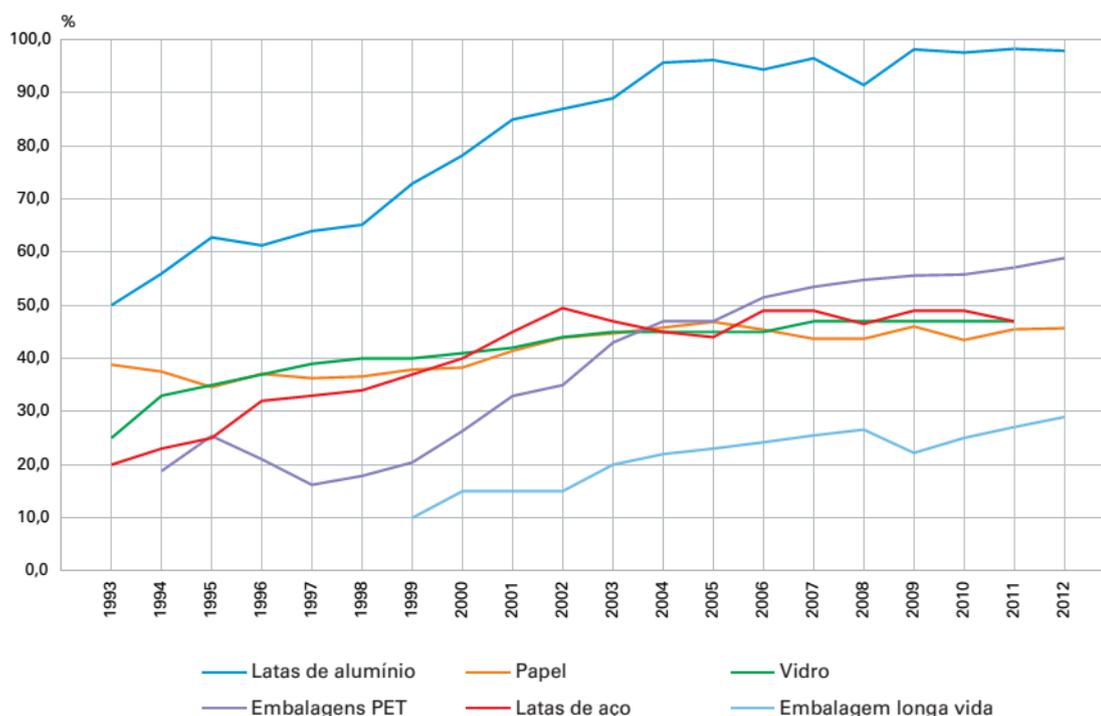
Legenda: NOUCE= Núcleo de Operações da Usina da Ceilândia
 NOSUL= Núcleo de Operações da Usina da Asa Sul
 NUTRI= Núcleo de triagem e destinação de Brazlândia
 NUDEF= Núcleo de Destinação final

Dados: Fonte: GDF (Governo do Distrito Federal). Relatório do Diagnóstico de Resíduos Sólidos – Distrito Federal (2015). SLU, p. 35

Nota: Dados trabalhados pelo autor

Segundo dados do IBGE (2015), temos no gráfico a proporção de todo material reciclado no Brasil, no intervalo de 1993 a 2012. Onde já podemos observar um aumento na quantidade resíduo reciclado.

Gráfico 5 - Proporção de material reciclado em atividades industriais selecionadas- Brasil-1993-2012



Fonte: Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do IBGE, 2015. p.225.

2.3.4 Resíduos depositados em aterros sanitários

Tal indicador apresenta a porcentagem dos resíduos de uma determinada cidade que é depositada em aterros sanitários no intervalo de um ano.

Vale ressaltar que os aterros sanitários são importantes, pois ajudam a resolver parte dos problemas causados pelo excesso de lixo produzido nas grandes cidades.

Figura 2 - Diferenças entre Lixão, Aterro controlado e aterro sanitário

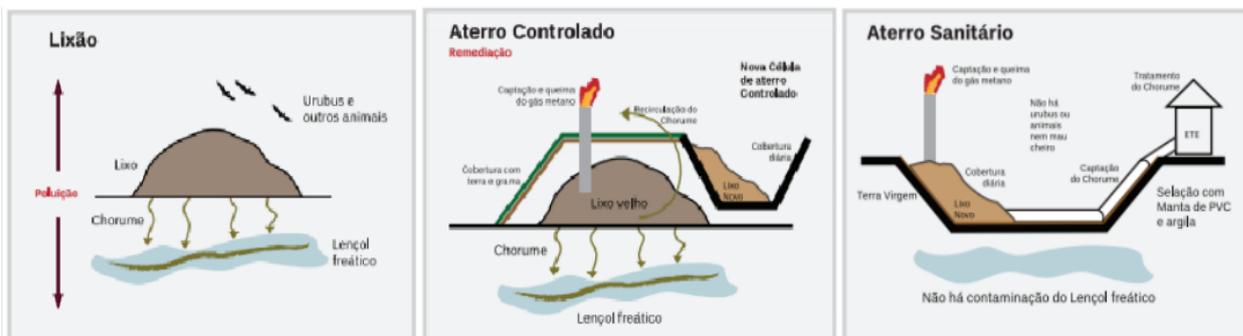


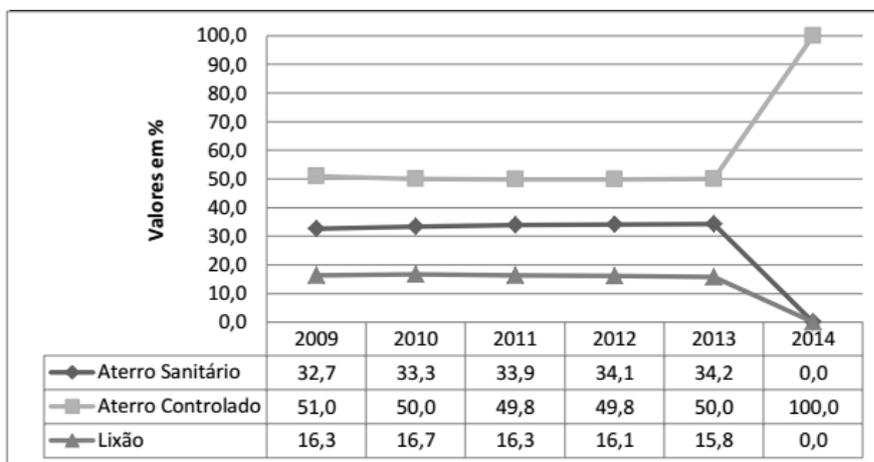
Figura 1. Contaminação do lençol freático pelo chorume produzido em um lixão.

Figura 2. Contaminação do lençol freático pelo chorume produzido, apesar da captura dos gases produzidos e da captura e queima dos gases produzidos; captura do chorume para tratamento.

Fonte: Universidade de Brasília, 2011

Além da tabela 3 que mostra os tipos de coleta que acontecem no Distrito Federal, temos no gráfico 6 a destinação final dos resíduos recolhidos, que podem ser destinados ao lixão, aterro controlado e aterro sanitário. No gráfico 7 ainda temos informações acerca da destinação na região Centro-Oeste.

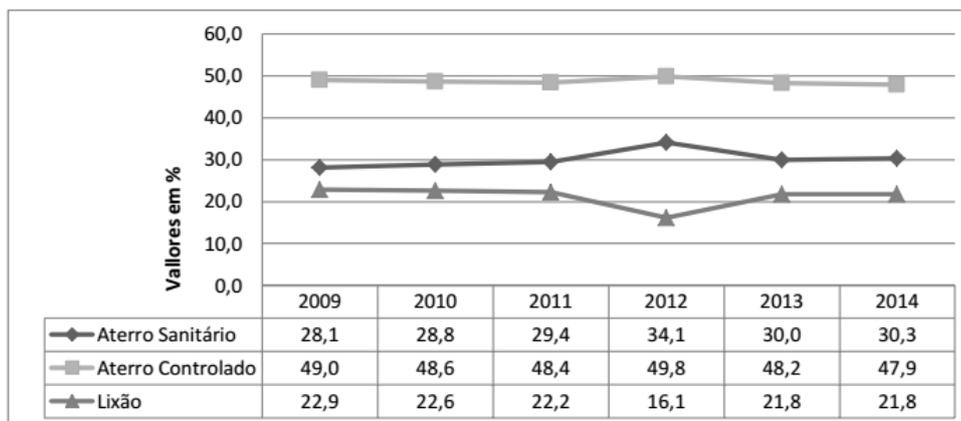
Gráfico 6 - Destinação final de resíduos no Distrito Federal 2009-2014



Fonte: ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2010-2014.

Nota: Dados trabalhados pelo autor

Gráfico 7 - Destinação final de resíduos na Região Centro Oeste 2009-2014



Fonte: ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2010-2014.

Nota: Dados trabalhados pelo autor

2.3.5 Inclusão de catadores no sistema de coleta seletiva

O presente indicador representa o número de catadores incluídos no sistema de coleta seletiva sobre o número total de catadores existentes em determinada cidade.

Vale ressaltar que é com o trabalho dos catadores que tem início todo um processo de reciclagem de resíduos domiciliares no Brasil.[...] A importância dos catadores de recicláveis fica mais perceptível por diminuírem as despesas da prefeitura com o recolhimento do lixo e a quantidade que chega aos aterros ou lixões. (PINHEL, p.32, 2013).

Na Lei 12.305 de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispoendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010), ainda prevê em seu artigo 15, que trata sobre os Planos Nacional de Resíduos Sólidos, metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Segundo estudo realizado pelo INESC 2016 apontou que existem 2.816 catadores atuando no DF. Outro levantamento realizado pelo SLU em 2014 mostrou que existem cerca 2.362 catadores de materiais recicláveis distribuídos em 34 cooperativas de materiais recicláveis.

3. Análise dos Indicadores de Gestão de Resíduos Sólidos do DF

Com o objetivo de analisar a gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, serão feitas as análises dos indicadores expostos durante o segundo capítulo. Os indicadores a serem estudados, são: coleta seletiva, quantidade de resíduos per capita, reciclagem de resíduos, resíduos depositados em aterros e inclusão de catadores no sistema da coleta seletiva.

3.1 Coleta Seletiva

A primeira iniciativa voltada à Coleta Seletiva no DF remonta ao ano de 1997 no governo de Cristovam Buarque, em Brazlândia, porém não houve continuidade da iniciativa no governo seguinte.

Podemos observar na tabela 3, baseada em dados do ano de 2014, que apesar da Coleta Convencional atingir na época apenas 38,70% das cidades satélites no DF, notamos que nem todas as cidades possuíam sistema de Coleta Seletiva. Apenas o Plano Piloto, Brazlândia, Guará, Cruzeiro, Lago Sul, Lago Norte, Sudoeste/Octogonal, Park Way, Jardim Botânico, S.I.A e Fercal. Uma observação importante trata justamente que a maioria dessas cidades são cidades com um perfil de classe média-alta. Talvez um estudo mais aprofundado pudesse ser feito para investigar porque e se existe essa relação e o quão forte ela é, no que se refere a implementação da coleta seletiva e cidades de classe média-alta.

Em 2015 o número de regiões administrativas com coleta seletiva precisou ser reduzido para ser feita uma reformulação, pois a Coleta Seletiva que vinha sendo realizada apresentava alguns problemas, como o baixo retorno financeiro causado, principalmente, pelo desconhecimento dos tipos de resíduos gerados na região. No período em que a coleta seletiva ficou desativada, o SLU esteve estudando as especificidades dos resíduos de cada região, porém no segundo semestre de 2016 será implantado um novo modelo, cujo intuito é realçar as cidades que já existia a coleta seletiva, porém será usado um novo sistema. Nesse novo modelo a coleta seletiva será feita completamente pelas cooperativas de materiais recicláveis, desde a coleta até a triagem. Com essa ação, o Governo de Brasília pretende melhorar a Coleta Seletiva e aumentar as receitas e outras conquistas para as cooperativas. No trecho da entrevista com a Chefe de Assessoria de Gestão Ambiental do SLU ficam evidentes os motivos aos quais levaram a reformulação da Coleta Seletiva no DF:

[E2] De repente, em 2014 o governo decidiu expandir a Coleta Seletiva para 31 RA's no DF, de uma vez, com um projeto bem arrojado, é interessante você pensar que todas as RA's teriam a Coleta Seletiva, mas o que aconteceu foi que nessa nova gestão que assumiu em 2015, foi observado que a Coleta Seletiva apesar de existir, o resultado dela era muito ruim, coletávamos o material e se

comparássemos os resíduos da coleta seletiva e da coleta convencional de determinadas regiões, não sabíamos distinguir qual era qual, de tão misturado que o material estava nos caminhões. Isso aconteceu, pois em 2014 houve essa grande expansão não acompanhada de um processo de educação ambiental, de orientação da população, a população não foi envolvida, não sabia que existia, não sabia como fazer, e acaba que o projeto que era pra ser um grande sucesso acabou sendo muito ruim, em algumas regiões. [...]. Acontece que os contratos da coleta seletiva são muito mais caros para o SLU, do que os contratos da Coleta Convencional, fazendo essa avaliação e vendo as regiões que estavam piores em coleta seletiva, o SLU tomou a decisão de ir suspendendo a coleta seletiva em algumas regiões que estava acontecendo, mas que na verdade o material estava vindo todo misturado e ainda pagava mais caro por esse material. E na verdade não foi só uma decisão unilateral do SLU, os próprios contratos do SLU foram sendo encerrados com a chegada do prazo de vencimento, e as próprias empresas contratadas não tiveram interesse de renovar, pois estavam tendo prejuízo econômico com a coleta seletiva, em algumas regiões, é claro que algumas regiões administrativas, como Plano Piloto, Lago Sul, Lago Norte, Águas Claras são regiões que a Coleta Seletiva está muito boa, em outras regiões não tinha a mesma realidade.

Sendo assim, em maio de 2016 foram contratadas 4 cooperativas de materiais que possuem infraestrutura suficiente para fazer a coleta nas regiões administrativas Candangolândia e do Núcleo Bandeirante juntos, de Brazlândia, Santa Maria e Samambaia, vale ressaltar que parte da coleta convencional ainda será feita pelo SLU. O contrato firmado entre o governo local e as cooperativas será vigente por 12 meses podendo ser renovado por até 60 meses. Segundo a Agencia Brasília (2016), o custo estimado para cada um dos quatro contratos é de R\$ 383.183,52 anualmente, correspondendo a R\$ 31.931,96 por mês. A meta é atender 144.756 habitantes, em domicílios e comércios, e recolher 390 toneladas de material reciclável por mês. A Coleta Seletiva voltará ainda no segundo semestre de 2016.

Observamos que no Distrito Federal existe muito atraso na implantação da coleta seletiva quando comparamos, principalmente, aos municípios da Região Sul e Sudeste do país, no que tange a Coleta Seletiva, porém notamos um esforço das últimas gestões do Governo Brasília para tentar melhorar a Coleta Seletiva. Como a Coleta seletiva está em processo de reestruturação atualmente, é difícil avalia-la, porém notamos algumas características que foram mantidas no novo modelo proposto pelo governo, como as cidades que já tinham iniciativas de coleta seletiva com algumas exceções.

Outro grande problema identificado na coleta seletiva do DF, trata justamente da quantidade de rejeitos que se tem. Para se ter uma ideia a taxa de rejeitos na coleta seletiva chega a 70%, segundo CONKE (2015, p.114). No mesmo trabalho, ainda foi identificado que a quantidade recolhida na coleta seletiva foi de 17,4 (kg/cap/ano), o que representa apenas 0,06 % da quantidade de resíduos gerada na no DF.

CONKE (2015), também destaca os seguintes desafios para a Coleta Seletiva que contemplam as dificuldades de Curitiba e Distrito Federal, regiões estudadas em sua pesquisa:

Tabela 7 - Barreiras à coleta seletiva

BARREIRAS	CONSUMO	COLETA	TRIAGEM	RECICLAGEM E PRODUÇÃO	ADMINISTRAÇÃO
CONHECIMENTO	- Falta de conhecimento da reciclabilidade dos materiais e do processo de coleta;			- Comunicação insuficiente da reciclabilidade dos materiais;	- Comunicação falha nas campanhas de conscientização;
TECNOLÓGICAS	- Localização dos Pontos de Entrega Voluntária;	- Localização das balanças para pesagem e controle do material coletado; - Uso de veículo inadequado para a coleta seletiva;	- Falta de Infraestrutura (espaço, materiais e equipamentos); - Conhecimento limitado de gestão (administrativa, contábil, legal e mercadológica);		- Modelo de remuneração inadequado para o serviço; - Acompanhamento gerencial e fiscalização limitados; - Desperdício de recursos na construção de locais de triagem e aterros;
ECONÔMICAS	- Falta de recompensas por comportamentos corretos;		- Cooperativas com baixo grau de profissionalismo; - Falta de pagamentos por serviços ambientais; - Irregularidade no fornecimento de material;	- Valorização insuficiente do material recuperável; - Distribuição desproporcional da indústria de reciclagem;	
SOCIAIS	- Aversão ao lixo e aos espaços de triagem e/ou disposição final; - Descarte irregular do lixo;	- Resistência a regras, deveres e exigências do trabalho formal; - Desconhecimento do funcionamento das cooperativas;	- Valores cooperativistas não disseminados e pouco aplicados;	- Apoio à obsolescência programada e cognitiva; - Existência de poucos canais de logística reversa;	- Expectativa de curto prazo; - Ingenuidade das premissas sobre a ação humana; - Falta de apoio a catadores e depósitos particulares;
POLÍTICAS				- Inexistência de incentivos fiscais para o setor de reciclagem (empresas e produtos);	- Falta de legislação específica e adequada; - Modelo de cobrança insuficiente e desigual; - Divisão incorreta de custos e responsabilidades.

Fonte: (CONKE, 2015)

CARDOSO (2016), diz que os programas de coleta seletiva realizados no Distrito Federal, tendem a baixa sustentabilidade, segundo o método de Bansen⁷ (2014) e baixa à tendência a sustentabilidade utilizando o método Fehine⁸ (2014). No tocante as campanhas voltadas a Educação Ambiental, foi relatado pela pesquisadora e mestre em políticas públicas e gestão da Sustentabilidade:

[E1] As campanhas voltadas a promoção a coleta seletiva limitaram-se apenas a fase início da campanha, sendo feita por meio do rádio e da TV, além de panfletos explicativos. As rotas de caminhão também foram pouco divulgadas, sendo restritas apenas a internet no site do Sistema de Limpeza Urbana, dessa forma a falta de informação de campanhas frequentes e o descumprimento do horário das resultaram na baixa adesão da comunidade.

Recentemente, o SLU vem tomando e tomará uma série de atitudes visando melhorar a Coleta Seletiva. Sendo assim, foi selecionado um trecho da entrevista com a representante do SLU, que fala sobre essas ações:

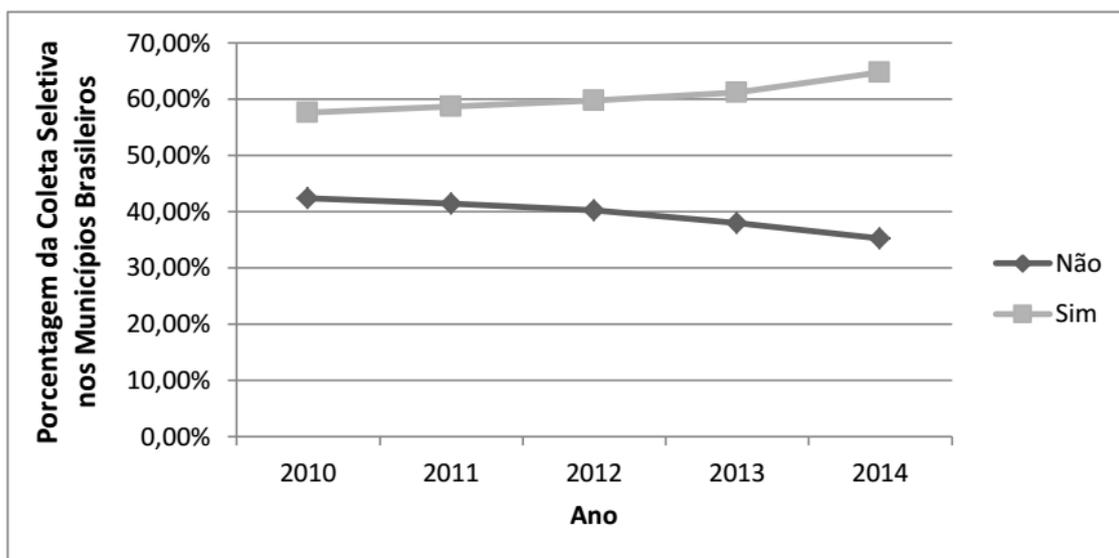
⁷ O índice de sustentabilidade elaborado por Besen (2011) é composto por duas matrizes. A matriz de sustentabilidade para a coleta seletiva, que foi utilizada, aborda 14 indicadores. CARDOSO (2016, p.63)

⁸ O índice elaborado por Fehine (2014) é composto por 4 matrizes, totalizando 22 indicadores. Cada matriz é utilizada para avaliar uma dimensão da coleta seletiva: Institucional/Operacional; Econômica; Ambiental; Sociocultural. CARDOSO (2016, p.64)

[E2] [...] O SLU já vai retomar a Coleta Seletiva em cinco regiões administrativas com a contratação de cooperativas de catadores, essa é uma medida que estamos tomando, esperando que a coleta seletiva feita pelo catadores, seja muito melhor do que a coleta feita pelas empresas, porque o catador tem o interesse de coleta aquilo que é reciclável [...] No médio prazo, nós temos atualmente 17 RA's que tem coleta seletiva com empresas privadas contratadas, e 5 RA's com coleta seletiva feita por cooperativas de catadores contratadas pelo SLU, esse é quadro atual. Esses outros 17 contratos das RA's feitos com empresas, conforme eles forem vencendo, vão ser licitados novos contratos de forma que faremos várias modificações para que sejam contratos melhores, nós temos feito um estudo para saber se é melhor pagar por peso, ou pagar por rota, como fazemos para incluir a educação ambiental nesses contratos, [...] nós poderemos substituir por contratos que sejam mais adequados para a coleta seletiva. [...] Outra coisa no médio prazo bastante importante é sobre uma lei recente que saiu agora sobre os grandes geradores, é uma lei de fevereiro de 2016, [...] que o sistema público de coleta não pode coletar os resíduos dos grandes geradores, só pelo pagamento da TLP, que é muito baixinha, então ele acaba pagando um preço baixo para executarmos um serviço público para ele, então essa lei veio para regular isso, dizendo "Olha grande gerador, nós não vamos fazer mais a coleta gratuita só pelo valor da taxa, nós vamos cobrar um adicional para cobrir toda a despesa que o SLU tem nessa coleta, transporte, aterramento e tudo isso". Essa lei vai ser muito importante para a Coleta Seletiva, porque ele coloca lá que o grande gerador que separar os resíduos os resíduos recicláveis, o SLU coleta gratuitamente os recicláveis dele.

Em âmbito nacional, verificamos que a Coleta Seletiva vem melhorando nos últimos anos. Segundo dados da ABRELPE (2010-2014), o número de municípios que possuem iniciativas voltadas a coleta seletiva vem aumentando, conforme verificamos no gráfico abaixo:

Gráfico 8 - Iniciativas da Coleta Seletiva no Brasil



Fonte: ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2010-2014.

Nota: Dados trabalhados pelo autor

Tal aumento das iniciativas de Coleta Seletiva no Brasil advém das exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos sancionada em 2010 e também por motivos econômicos, pois na PNRS estabelece que municípios que implementarem a coleta seletiva terão prioridade nos recursos da União. Entretanto, adverte-se que:

O aumento do percentual de municípios com iniciativa de coleta seletiva não implica, obrigatoriamente, numa melhoria significativa na gestão dos RSUs. A execução da coleta seletiva sem qualquer planejamento pode levar a um baixo retorno, ou seja, o investimento de recursos financeiros sem o alcance das metas almejadas, como o aumento da taxa de reciclagem e o desvio de resíduos sólidos de aterros. CARDOSO (2016, p.58-59)

Um bom exemplo de Política Pública a ser seguido acontece na cidade de São José dos Campos em São Paulo, onde a Coleta Seletiva já ocorre há mais de mais 20 anos, entretanto recentemente o município avançou ainda mais, separando os materiais recicláveis em dois grupos. Nesta região, nota-se que as ações voltadas a educação ambiental alcançam cerca de 3.593 residências, utilizando-se de apresentações, palestras, peças de teatro, exposições e também uma iniciativa chamada Marcha da Mais Coleta Seletiva. Todas essas ações resultaram uma grande adesão da população local, aumentando a quantidade e qualidades dos materiais recicláveis descartados. Nota-se nesta prática a importância da Educação Ambiental utilizada no projeto.

Outra política de referência acontece no município de Itaúna (MG), que é exemplo de políticas voltadas a resíduos sólidos no país. No município, está previsto parceria público privadas, que trata dos serviços de transbordo, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos. O município é responsável pela coleta e transporte dos resíduos até a estação de transbordo, que ainda paga R\$ 18,00 pela tonelada. Sendo assim, o Estado assume o restante das despesas juntamente com a empresa parceira. No município, no que se refere a coleta seletiva, adota-se ao modelo de separação entre seco e molhado, feito na própria casa dos moradores que cobre toda a zona rural e urbana da região. Entretanto, desde o ano de 2013 o recolhimento dos resíduos recicláveis vem sendo realizados pelos membros da Cooperativa de Reciclagem e Trabalho de Itaúna (COOPERT), salienta-se que esse contato entre a população e os membros da cooperativa tem sido muito importante, pois sensibiliza a população a separar os resíduos. Neste aspecto, observamos o Governo de Brasília, está atento a boas práticas existentes aumentando as chances do sucesso da coleta seletiva no Distrito Federal, como podemos ver no novo modelo da coleta seletiva adotado em 2016. A parceria com a COOPERT traz vários impactos positivos econômicos, sociais e ambientais na região. Nesse caso, ainda existem campanhas voltadas à educação ambiental da população local. A cidade é considerada uma das cidades que mais aproveitam resíduos no Brasil e na América Latina.

3.2 Quantidade de Resíduos per capita

O Distrito Federal lidera a geração de resíduos per capita no Brasil, o DF inclusive está acima da média nacional. Apesar dos números mostrarem que a geração de resíduos se encontra um tanto estável de 2010 a 2014, percebe-se ainda que a quantidade de resíduos gerada é preocupante, ainda mais pelo fato de encontrarmos outros problemas associados, tais como descarte inadequado em um lixão, coleta seletiva deficitária e índices baixos em reciclagem.

A alta geração de resíduos no DF é causada principalmente pela alta renda da população local que possui o maior PIB per capita do Brasil. Outro fato importante, diz respeito do alto consumo presente, pois o DF ainda ocupa a terceira posição entre as localidades que mais consomem no Brasil, segundo dados do IPC (2013).

É importante lembrar, que uma das metas da PNRS, trata justamente da redução na produção de resíduos, conforme consta no artigo 35 da lei que diz a respeito das diretrizes referentes à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

Algumas hipóteses podem contribuir em maior ou menor escala com o aumento da geração per capita dos resíduos sólidos:

(i) aumento do emprego e elevação da massa salarial; (ii) políticas de enfrentamento da pobreza; (iii) redução do número de pessoas por domicílio e da composição familiar; (iv) maior participação da mulher no mercado de trabalho; (v) fluxo de retorno da migração nordestina para o Sul de volta ao Nordeste, estimulando novos hábitos de consumo; (vi) maior facilidade na obtenção de crédito para o consumo; (vii) não cobrança pelos serviços de coleta e manejo dos resíduos sólidos aos municípios; (viii) estímulo frenético ao consumo pelos veículos de comunicação; (ix) uso indiscriminado de produtos descartáveis. CAMPOS (2012, p.177)

Dessa forma utilizaremos algumas dessas informações para entender um pouco sobre a dinâmica da geração de resíduos no Distrito Federal.

Aparentemente o fator que mais pesa na alta geração de resíduos no DF, vem sendo os altos salários existentes na Capital Federal, que possibilitam maior poder de consumo.

Tendo em vista os pontos levantados por CAMPOS (2012), podemos comentar:

Segundo dados da Pesquisa de Emprego e Desemprego realizada em abril de 2016, mostrou que a taxa de desemprego total vem crescendo nos últimos meses, apresentando uma elevação de 18,1%, em março, para os atuais 18,6%,

sendo que o contingente de desempregados está estimado em uma quantia de 290 mil pessoas. Salienta-se que o nível de desemprego é diferente de acordo com o nível de renda, sendo que nas regiões administrativas que possuem renda mais alta possuem uma taxa de desemprego menor.

Os programas sociais desenvolvidos pelo Governo, como por exemplo, o Bolsa Família possibilitaram as famílias de baixa renda a aumentarem seu poder de consumo. Dados Ministério do Desenvolvimento Social, apontam que no DF no mês de maio de 2016, tiveram 80.394 famílias beneficiadas com o Programa Bolsa Família, que representam uma estimativa de 84,0 % das famílias pobres que existem na região, sendo que cada família recebeu em média R\$ 140,03.

De acordo com os dados referentes ao Censo Demográfico realizado no ano 2000, cada lar brasileiro tinha 3,8 moradores, em média. Em 2010, esse número caiu para 3,3 moradores. No DF, esse número é ainda menor, segundo dados do IBGE 2013, no DF existem 2,9 pessoas residentes em domicílios particulares em média.

Vale salientar que nas últimas décadas o Brasil vivia um momento de crescimento econômico, o que possibilitou o aumento da renda da população mais pobre, o que fez com que a população brasileira aumentasse o seu consumo, entretanto o cenário se modificou bastante e, atualmente, o Brasil passa por uma crise econômica, o que vem causando uma queda no consumo que certamente se reflete na geração de resíduos. Sendo assim, podemos concluir que existe certa tendência para o decréscimo no consumo no DF, que reflete na quantidade de resíduos gerada. Porém, isso não é um motivo para nos deixarmos confortáveis, pois é uma mudança causada por uma crise, que certamente irá cessar em algum momento e medidas concretas para reduzir de fato a quantidade de resíduos gerada deverão se fazer presentes.

Nesse aspecto, também destacamos algumas medidas que poderiam diminuir a quantidade de resíduos gerada:

- (i) a aplicação dos princípios da logística reversa e da responsabilidade compartilhada, instituídas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos; (ii) implantação de instrumentos econômicos para a indústria, o município e o cidadão; (iii) incentivo para a implantação da compostagem domiciliar ou vicinal; (iv) aumento do número de geladeiras com redução dos resíduos orgânicos; (v) ampliação dos serviços de coleta para as famílias com menor poder aquisitivo; (vi) aplicação dos princípios e programas de educação ambiental em escolas; (vii) campanhas de mobilização da sociedade para o consumo consciente; (viii) cobrança pelos serviços de coleta de forma proporcional aos resíduos gerados; (ix) uso de produtos com embalagens retornáveis. CAMPOS (2012, p.177-178)

Para tentar reduzir a geração de resíduos, os países desenvolvidos já vêm utilizando uma série de instrumentos econômicos em suas legislações.

A Logística reversa já é instrumento econômico contemplado na Política Nacional de Resíduos Sólidos brasileira, porém na Política Distrital de Resíduos Sólidos de 2014, ainda não verificamos tais instrumentos. No âmbito internacional, as Políticas de Resíduos Sólidos já contemplam os seguintes instrumentos, de acordo com (AZEVEDO, 2004):

Tabela 8 - Tipo de Instrumentos Econômicos utilizados em países desenvolvidos

Tipos de Instrumentos Utilizados	Bélgica	Canadá	Estados Unidos	Alemanha	Austrália	Turquia	Espanha	Dinamarca	Austria	Córea	Finlândia	França	Holanda	Irlanda	Itália	Noruega	Reino Unido	Suécia
Cobrança pela disposição em aterro	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x
Cobrança sobre geração de lixo	x	x	x	x		x		x		x		x	x					
Imposto sobre produto	x	x						x			x				x			x
Sistema de depósito-retorno	x		x	x	x			x			x					x		x
Crédito para a reciclagem			x														x	

Fonte: Azevedo (2004, p.35)

Para se reduzir a geração dos resíduos sólidos, no entanto, há que se instituir a produção limpa, a logística reversa, a responsabilidade compartilhada e o consumo sustentável. Este modelo pode ser considerado contraditório no Brasil. Para reduzir as extraordinárias desigualdades sociais são necessários recursos advindos da arrecadação de impostos gerados, entre outros, pela produção de bens de consumo. Para a população abastada é preciso reduzir a afeição pelo consumo que é em geral visto como sinônimo de felicidade. Para reutilizar é preciso repensar o design dos produtos, pois os mesmos são muitas vezes desenhados para uso e descarte. São às vezes feitos com obsolescência programada. O último R, de reciclar, é o que tem conquistado melhores resultados no Brasil, em especial por ser um negócio. Pode significar lucro para o empresário e renda para o catador de material reciclável. É nele que se encontra a coleta seletiva, a triagem, a prensagem, o enfardamento e a comercialização dos resíduos sólidos secos. CAMPOS (2012, p.177)

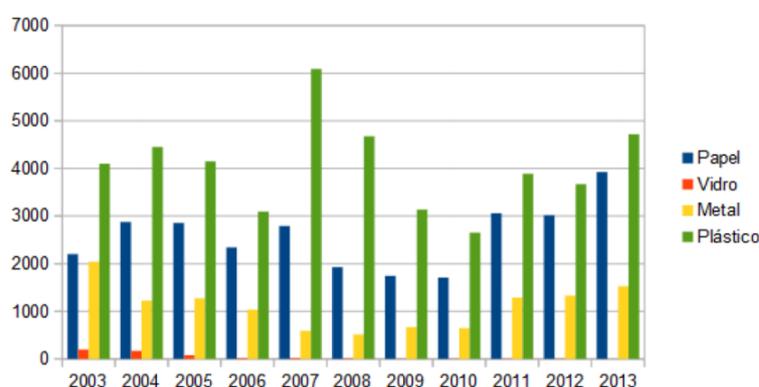
3.3 Reciclagem de resíduos

Percebemos que o Brasil vem aumentando significativamente a quantidade de resíduos que estão sendo reciclados. A atividade é importante, pois além dos ganhos ambientais movimentando a economia gerando empregos, além de ser responsável por movimentar bilhões de reais todo ano. Segundo CEMPRE (2013) somente em 2013 a triagem e o processamento dos materiais em indústrias

recicladoras geraram um faturamento de R\$ 10 bilhões de reais no Brasil, porém estima-se que ainda perdemos 8 bilhões por deixar de reciclar, segundo estudos do IPEA.

Aparentemente, o DF vem contribuindo muito pouco para a reciclagem no Brasil. Segundo Cardoso (2016, p.40), durante o período (2003 a 2013), a reciclagem no DF recuperou 85.740 toneladas de resíduos, sendo plástico e papel os materiais mais reciclados. Este valor é inferior a 1% de todo o resíduo gerado no mesmo período, indicando que a gestão dos resíduos sólidos no DF foi ineficiente nestes anos.

Gráfico 9 - A reciclagem no DF (2003-2013)



Fonte: CARDOSO (2016, p.40)

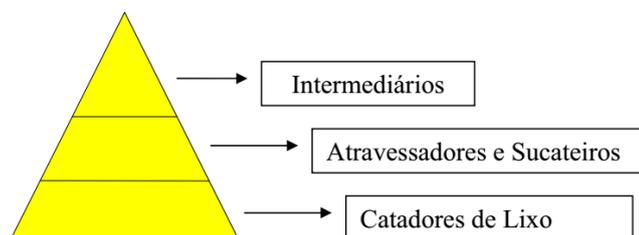
Em entrevista, é explicitado os motivos de o Distrito Federal ter índices tão baixos de reciclagem. Conforme verificamos abaixo:

[E1] Uma série de fatores novamente, mas o principal é insucesso da coleta seletiva. A Coleta Seletiva foi implementada sem muita divulgação, a população não foi bem informada de como separar os resíduos, só foi informado sobre resíduos secos e orgânicos, e as pessoas não sabem quais, por exemplo, tipo pilha, bateria, lâmpada e essas coisas não podem ir como resíduo seco e muitas vezes isso é descartado como equipamento eletrônico, então falta informação na questão da reciclagem e outra problema é que a coleta seletiva é feita por empresas terceirizadas que repassam esses materiais para os catadores, então eles recebem por tonelada de material coletado, quando chega nas associações os catadores acusam essas empresas de colocar esses resíduos para dar mais peso, por exemplo, colocou matéria orgânica junto pra pesar mais e ganhar mais do governo. E as empresas terceirizadas colocam a culpa na população, "Não é a gente que tá colocando, não é a gente que tá querendo dar mais volume é população que não tá separando" - referindo-se as empresas terceirizadas. Eu acho que pode ser um pouco dos dois, mas especialmente a população não aderiu a coleta seletiva.

Alguns problemas incidem diretamente na reciclagem de resíduos no Distrito Federal, como, por exemplo, as deficiências na Coleta Seletiva, que compromete a quantidade e a qualidade que chega até indústria. Outro grande problema associado a reciclagem trata justamente da falta de indústrias que recebem o material reciclável, pois não existe nenhuma tradição industrial no Distrito Federal, sendo assim toda a matéria prima oriunda da reciclagem acaba sendo exportada para outros estados o que compromete toda a cadeia dos resíduos sólidos aumentando os custos também. A logística do escoamento dos resíduos funciona da seguinte forma no DF:

a) No topo da pirâmide, encontramos as empresas que compram os RSU do Distrito Federal, os resíduos são alocados nessas empresas antes de serem enviados para a indústria. b) Os intermediários fazem a venda dos materiais recicláveis para a indústria. Segundo ALMEIDA (2008, p.67), na tentativa de compor o montante necessário para ser exportado para a indústria, os intermediários trocam ou vendem os resíduos entre si, configurando situações de monopólio, oligopólio e formação de cartel. c) Abaixo dos intermediários, encontramos os atravessadores e sucateiros, eles desempenham uma função diferente dos intermediários, porém são importantes, pois é através do trabalho deles que as empresas compram os resíduos. d) Na base da pirâmide, temos os catadores que fazem o papel de catação e triagem dos resíduos.

Figura 3 - Logística do escoamento dos materiais recicláveis no DF



Fonte: ALMEIDA (2008)

O Distrito Federal, assim como o restante do país, precisa também de mais incentivos econômicos, pois alguns problemas ainda são relatados como, por exemplo, a bitributação.

A questão a ser debatida é a cobrança de impostos em duplicidade (bitributação) no segmento de reciclagem. A matéria-prima tem um ciclo a ser percorrido em toda a cadeia produtiva. Ela pode ser extraída virgem da natureza e vendida à indústria para transformação em produto. Posteriormente esse produto é vendido e consumido pela população, que encerra o ciclo desse bem, de forma aparente, com o seu descarte no lixo. Em todas as fases são cobrados os impostos sobre a produção, negociação, prestação de serviço e consumo (IPI, ICMS, ISS). [...] A reciclagem dessa matéria-prima, resultante do descarte dos produtos, pelo trabalho de catação, seleção, classificação e transformação, em novo insumo para produção, não pode sofrer nova cobrança de impostos sobre todas as fases. Se já não bastasse a cumulatividade da cobrança, o

encargo recai sobre as camadas menos favorecidas no processo de reciclagem (associações, cooperativas e pequenas empresas) que recebem um preço vil pelo trabalho de recuperação desses recursos naturais. NEPOMUCENO (2006, p.65-66)

Um dos aspectos que se destacam na gestão de resíduos sólidos de Brasília trata da compostagem, atualmente Brasília é a cidade produz adubo derivado de lixo orgânico no Brasil proporcionalmente ao número de habitantes. Em entrevista, fica evidenciado como o SLU vem trabalhando para promover a compostagem no DF:

[E2] [...] o nosso composto tem uma qualidade boa, comprovada, mas ele ainda não pode ser chamado de adubo, ele será adubo orgânico quando fizermos a coleta específica dos orgânicos para fazer a compostagem e o SLU pretende fazer futuramente essa coleta específica de orgânico nos grandes geradores, então pegar um supermercado que gera uma grande quantidade de verduras estragadas, frutas, então pegar aquele material rico junto com restos de poda da Novacap, por exemplo, e transformar em um adubo de maior qualidade e aumentar a quantidade também e hoje apesar de ser referência, de Brasília ser o estado que mais composta os resíduos em relação ao total que a gente produz, que é 3%, ainda é muito pouco. Dá pra aumentar muito mais, nós precisamos reformar as nossas usinas que são antigas e precisam de reformas e fazer essa coleta dos resíduos comuns que vai melhorar bastante a qualidade e quantidade.

Para se melhorar os índices de reciclagem, as Políticas Públicas devem estar orientadas para a melhoria da Coleta Seletiva, entretanto é possível utilizar de outros meios para impulsionar a atividade, como por exemplo, na redução de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Como relatado anteriormente, acontece uma bitributação na cadeia da reciclagem, o que encarece bastante a atividade, visando contornar esse problema algumas localidades estão reduzindo o valor do ICMS para o setor da reciclagem, como vem acontecendo no Estado do Ceará, onde o valor do ICMS caiu de 17% para 7%, segundo CEMPRE (2016). A medida também visa descentralizar a indústria da reciclagem, alcançando cidades também do interior do Estado. A medida abrange plástico, papel, papelão e resíduos sólidos da construção civil.

3.4 Resíduos depositados em aterros

Atualmente, nenhum resíduo é depositado em aterro sanitário no Distrito Federal, apenas em um aterro controlado conforme verificamos no gráfico 6 no segundo capítulo, onde muitos consideram ser um lixão a céu aberto. A PNRS, foi estipulou que todos os lixões fossem eliminados até 2014, porém Brasília ainda não conseguiu eliminar o seu aterro controlado, o principal destino dos resíduos da cidade. Porém, salientamos que os dados fornecidos pela ABRELPE, que diziam que cerca de 30% dos resíduos eram depositados em lixões, durante os anos de 2010 a 2013 possuem um erro. Conforme evidenciado no seguinte trecho da segunda entrevista:

[E2] Devem ter corrigido esse dado, porque no DF nunca houve aterro sanitário, e ainda mais 30%, as vezes uma pequena quantidade de um grande gerador que quer fazer a coisa certa ele faz a contratação para um aterro sanitário em Minas, no Goiás, mas aqui no DF 30% nunca. Provavelmente, quem respondeu em 2014 resolveu corrigir, e dizer que não mandamos nada para o Aterro Sanitário, ou se manda é um percentual muito pequeno, a questão é que eu não sei se esses dados são respondidos pelo setor público, o fato é que se algum resíduo do DF ia para aterro sanitário, ou vai ainda é um percentual muito pequeno, mas no DF não tem pretendemos inaugurar agora no segundo semestre de 2016 o nosso primeiro aterro sanitário, atualmente dizemos que 100% dos resíduos vão para o aterro controlado.

O Aterro Controlado do Jockey funciona desde a década de 1960 e atualmente ocupa uma área de 174 hectares equivalentes 243 campos de futebol, lá são depositadas diariamente nove toneladas de resíduos. O ex-governador Cristovam Buarque durante o seu mandato como governador do Distrito Federal, tentou esvaziar pela primeira vez a área ocupada pela Cidade Estrutural, e no lugar do Lixão do Jockey construir um aterro sanitário, porém a ideia do então ex-governador não se concretizou. A partir de 2012 após o fechamento do Lixão de Gramacho no Rio de Janeiro, o Lixão do Jockey no DF, passou a ser considerado o maior lixão da América Latina, sendo considerada uma verdadeira vergonha e humilhação para a Capital da República do país, ainda conviver com tal situação. Devido a falta de controle no local, lá acontecem diversas irregularidades, tais como crianças trabalhando (sendo um dos principais berços do trabalho infantil em Brasília), condições de trabalho sub-humanas e poluição.

Devido o chorume presente, o local vem contaminando o solo e os lençóis freáticos da região, segundo KOIDE (1998, p.4-5) há motivos de preocupação quanto à contaminação dos recursos hídricos na região próxima ao Aterro do Jockey Club em Brasília. A situação é agravada pelo fato de que o aterro encontra-se em um divisor de águas adjacente a uma área de preservação ambiental por um dos lados e pelos demais a áreas ocupadas por um núcleo de invasão urbana e por chácaras de produção de hortaliças. Estudos mais recentes vêm confirmando a contaminação dos córregos próximos ao Aterro do Jockey, como o Córrego do Acampamento e também a interferência no Parque Nacional de Brasília, segundo entrevista:

[E1] [...] é essencial que o lixão seja fechado, pois ali não existe nenhum controle do chorume, do gás que é liberado, não tem camada no aterramento dos resíduos, os resíduos chegam ali todos misturados e sem nenhum tratamento, e têm muitos impactos ambientais, a gente vê a Cidade Estrutural possui vários problemas, umas escolas foram fechadas pelo risco do gás, existe uma grande bolsa de chorume ameaçando o Parque Nacional de Brasília, com a contaminação do lençol freático, então é muito importante fechar, parar de depositar resíduo lá e tentar começar a tratar, para mitigar os impactos ambientais. O aterro vai ser um marco na mudança do gerenciamento de

resíduos sólidos urbanos de Brasília. Além do fechamento do lixão, tem que ter a mitigação desses impactos, porque já tem mais de 30 anos que vem sendo depositado lixo lá então tem que fazer a drenagem do chorume e tentar controlar os gases que estão sendo emitidos lá, pra evitar maiores danos e realmente não é brincadeira, assim alguns pontos da cidade corriam risco de explodir, como a escola que foi fechada devido ao mau cheiro. Então só fechar e encerrar a atividade de depósito de lixo lá, não é suficiente tem que fazer um tratamento para que o lixão não cause ainda mais impacto do que já causou.

Na legislação brasileira, desde 1989 ter lixões passou a ser crime ambiental no Brasil, entretanto praticamente nenhum município cumpria a legislação. Com a sanção da Política Nacional de Resíduos Sólidos sancionada em 2010, o Distrito Federal juntamente com os demais municípios se viram obrigados a cumprir a legislação vigente onde foi estabelecido que o prazo de erradicação dos lixões era até 2014, porém somente o Estado de Santa Catarina conseguiu erradicar completamente lixões. Segundo dados da ABRELPE (2014), ainda existem 3.334 municípios, correspondentes a 59,8% do total, que fazem utilizam locais impróprios para destinação dos resíduos coletados, isto é, lixões e aterros controlados.

Felizmente, em 2016, o Distrito Federal terá uma verdadeira mudança na sua gestão de resíduos, e esta mudança também se refletirá na inauguração do 1º Aterro Sanitário do Distrito Federal, ou Aterro Oeste, localizado na cidade Satélite de Samambaia. A inauguração do local está prevista para o segundo semestre de 2016. Com a inauguração do Aterro Sanitário Oeste, as atividades ilegais do Aterro Controlado do Jockey deverão ser encerradas, colocando assim o Distrito Federal em acordo com a legislação vigente finalmente. Segundo entrevistada:

[E2] O lixão não será encerrado de uma hora para outra, porque hoje ele recebe cerca de 9.000 toneladas de resíduos por dia, dessas 9.000 toneladas, 6.000 são só da construção civil, então não é um tipo de resíduo que vamos resolver fazendo coleta seletiva e não é um tipo de resíduo que iremos resolver mandando para o aterro sanitário, então a maior parte do aterro que vai para o aterro do Jockey hoje, é de construção que precisa ainda ter um tratamento uma destinação mais adequada, nós já começamos já muito de forma bastante pequena, em comparação ao volume de material que recebemos lá, mas o SLU tem uma britadeira lá agora, daí ele já pegando concreto e restos de obras que chega lá triturando, que ele vira um agregado reciclável e nós podemos reutilizar, estamos utilizando dentro da própria área do lixão fazendo estradas, ou recobrimo os resíduos que estão sendo depositados temos pensado em fazer esse trabalho lá mesmo na área do lixão, porque é um tipo de resíduo completamente diferente de um resíduo orgânico, que se decompõe rapidamente, gera chorume, mistura com outros tipos de resíduos e tem contaminação, os resíduos da construção civil não tem esse problema, então ele poderia passar por um tratamento lá mesmo nessa área do lixão da Estrutural. O que nós dizemos que vai acontecer com o lixão é que vamos

encerrar as atividades ilegais que acontecem lá, então tem uma série de atividades legais que vão poder continuar acontecendo lá. [...] Com certeza, está havendo uma série de estudos para ver como está contaminação o que pode ser feito para remediar aquilo ali, para mitigar os impactos que vão continuar impactando lá, não é porque paramos de depositar resíduos que acabou a contaminação, a contaminação vai continuar por muito tempo, uma série de obras e intervenções serão necessárias lá.

Vale ressaltar que somente a inauguração do aterro sanitário e o fim das atividades ilegais no lixão, que são responsabilidades do governo, ainda são insuficientes para garantirmos uma gestão de resíduos adequada, a população precisa também contribuir, principalmente aderindo a coleta seletiva e fiscalizando, juntamente com o governo.

Apesar de parecer utópico e longe da realidade brasileira, a cidade de Capannori na Itália vem buscando reduzir a quantidade de resíduos que vão aos aterros sanitários. A cidade que já possui uma das mais altas taxas de reciclagem municipais na Europa e também uma taxa de 100% de cobertura na coleta seletiva. Se comprometeu em 2007 com a Estratégia Europeia de “Lixo Zero”, com o objetivo de zerar os resíduos depositados em aterros sanitários até 2020.

Para alcançar a meta foram introduzidas diversas ações em Capannori, com os seguintes eixos: diminuição da geração de resíduos, reutilização e reciclagem. Já foi introduzido em todo o município o sistema de coleta porta-a-porta, entre 2005 e 2010. Nesse período, 82% dos resíduos urbanos já eram separados em sua fonte geradora e apenas 18% dos resíduos eram depositados no aterro.

Em 2012, foi estabelecida a “taxa do lixo” em algumas localidades do município. Nas áreas onde existia a tarifa, foi observado que a tarifa incentivava ainda uma melhor separação dos resíduos e redução, onde se elevou os índices de separação de resíduos 90%, em sua fonte geradora.

Um dos fatores que mais influenciaram no sucesso da campanha, foi o incentivo aos moradores na compostagem, que várias famílias receberam composteiras e treinamentos gratuitos, para utilizarem a composteira de maneira adequada. Também a ampla consulta e participação da população local nas tomadas de decisão, com o objetivo de envolver a população.

Outras iniciativas também foram incluídas, tanto para reduzir o consumo de embalagens de leite e também para reduzir o consumo de água engarrafada. O município também é sede do primeiro Centro de Pesquisa de Resíduos Zero do continente europeu, a fim de estudar de estudar a fração de resíduos domésticos que não é aproveitada.

3.5 Inclusão de Catadores no sistema da Coleta Seletiva

Apesar do número do número total de catadores ser desconhecido no DF, sabe-se que existem 2.816 catadores de materiais recicláveis vinculados as cooperativas que fazem a triagem desses materiais. Vale ressaltar que esse número

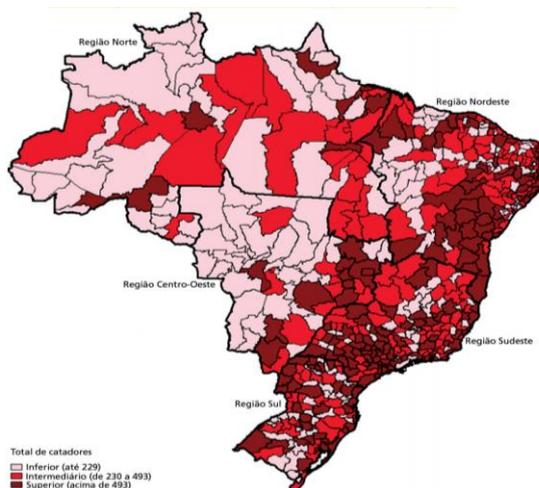
não leva em conta os catadores que trabalham por conta própria nas ruas, ou no Aterro Controlado do Jockey sem vínculo com as cooperativas existentes no local. Devido as atuais mudanças na gestão de resíduos sólidos no DF, percebemos que irá impactar diretamente nas cooperativas de materiais recicláveis, pois a quantidade de catadores deve se modificar. Sendo assim fica evidente que o momento atual é impossível avaliar a inclusão de catadores, apenas espera-se para que as medidas adotadas pelo SLU se concretizem em benefícios aos catadores do DF e que realmente promova a inclusão deles na cadeia produtiva da reciclagem.

Segundo ZANETI et al (2006), no DF ainda é muito precária a situação dos catadores. Mesmo entre aqueles que estão ligados a alguma organização, ainda há pouca ou nenhuma infraestrutura, pois muitos ainda trabalham junto às suas próprias casas, onde vendem e geram renda para sua família, em ambientes muitas vezes insalubres. Em 2016, a situação se modificou pouco conforme relatada em 2006, porém poucas cooperativas conseguiram melhorar suas condições, conforme evidenciamos no trecho da entrevista:

[E1] Acredito que somente quatro cooperativas estão trabalhando com associativismo e cooperativismo, pois existe aquela questão dos atravessadores que as indústrias não compram em pequena quantidade compram em toneladas e os atravessadores compram dos pequenos catadores por um valor muito pequeno, então não existem muitas associações que realmente cooperativas que dividem os lucros com os catadores e realmente esse número é apenas quatro.

Segundo dados do IBGE, no censo realizado em 2010, 387.910 pessoas declaram trabalhar como catadoras e catadores em todo território brasileiro, sendo que o estado de São Paulo é o estado que mais concentra catadores de materiais recicláveis, com 79.770 trabalhadores, segundo dados do mesmo estudo, a região Nordeste vem em segundo lugar com 116.528 catadores. Segundo SANT'ANA e MAETELLO (2016, p. 26), de acordo com o estudo, em 2010, 387 mil pessoas diziam ter na catação sua ocupação principal, com renda média nacional de R\$ 571,56 mensais (na época acima do SM de R\$ 510,00). Os dados permitiram também observar que dentro desse universo é forte o corte de raça, com 66% dos catadores se afirmando como negros.

Figura 4 - Distribuição do número de catadores por microrregião



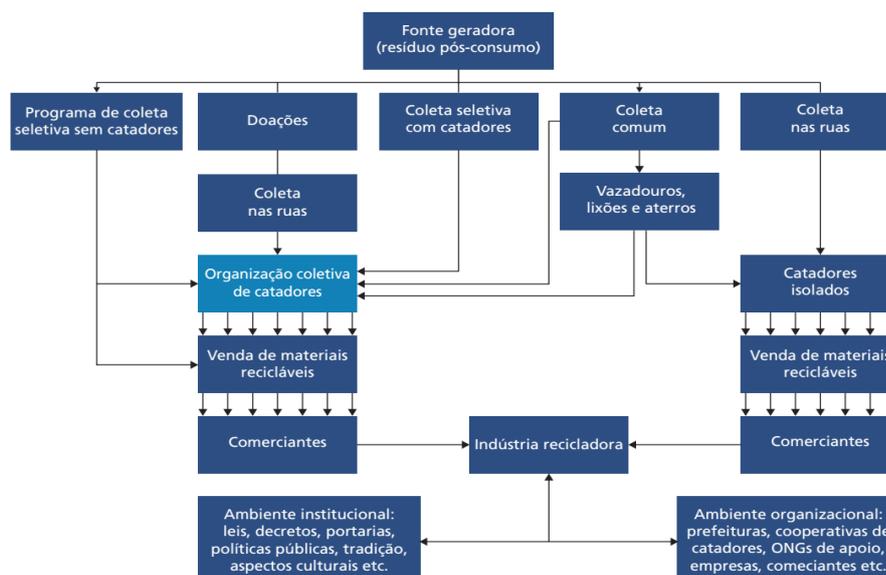
Fonte: SILVA; GOES; ALVAREZ, 2013 (2013, p.47)

Desde os anos 2000, os catadores vêm se mobilizando em todo território nacional, a fim de exigir melhores condições de trabalho e mais direitos. Tais fatos se refletem nas legislações aprovadas em favor dos catadores, nesse aspecto se destacam:

- a) Decreto 5940 de 2006, que estabelece a coleta seletiva em todos os órgãos e entidades ligados a Administração Pública Federal, diretamente e indiretamente;
- b) A Lei 11.445, de 2007 em seu Artigo 57, prevê a dispensa de licitação para contratar a categoria contratação de associações ou cooperativas de catadores para o processo de coleta seletiva;
- c) A Política Nacional de Resíduos de 2010, estabelece a participação de cooperativas de materiais recicláveis na coleta seletiva, logística reversa e também na participação nos planos municipais de gestão de resíduos sólidos.

A Cooperativa dos Catadores de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis (COOPAMARE), foi a primeira cooperativa de catadores no Brasil fundada em 1989 no município de São Paulo. Segundo IPEA (2013, p. 20), esses empreendimentos coletivos surgem no intuito de fortalecer os catadores que, por sua vez, constituem o elo economicamente mais frágil na cadeia de valor da reciclagem, na geração de renda em sua atividade, sobretudo quando atuam individualmente. Isso porque, no caso do trabalho individual, o que se observa é a concentração das funções na figura do próprio catador, que é responsável pela coleta, separação, armazenamento e comercialização. Com isso, eles ficam mais vulneráveis à ação de intermediários comerciais – conhecidos popularmente como “atravessadores” – que determinam por imposição o valor a ser pago e as condições exigidas pelo material coletado. Na figura abaixo, percebemos como funciona a cadeia de reciclagem:

Figura 5 – Fluxograma da cadeia de valor da reciclagem



Fonte: SILVA; GOES; ALVAREZ (2013, p. 12)

As cooperativas são de suma importância para os catadores de materiais recicláveis, pois:

- a) Estabelecem relações de mercado diferenciadas entre os catadores e os outros elos da cadeia produtiva;
- b) Possibilitam a agregação de valor ao material reciclável, sem falar que por meio das cooperativas que os catadores conseguem negociar maiores quantidades de materiais, refletindo-se em suas rendas;
- c) Outro fato importante é a maior capacidade de mobilização que os cooperados têm para negociar com os vários o governo e com a sociedade;
- d) As cooperativas também permitem viabilizar o investimento em infraestrutura, como galpões e maquinários e veículos, resultando em melhorias nas condições de trabalho, o que seria impossível trabalhando individualmente;
- e) O trabalho nas cooperativas também estimula a divisão do trabalho resultando em uma adaptação nas forças de trabalho, de acordo com as condições físicas de cada cooperado; e
- f) Também por promoverem a preservação ambiental, através da reciclagem e aumentando a vida útil dos aterros sanitários.

Com base em relatos de gestores públicos e das próprias organizações de catadores, o percentual de trabalhadores ligados a cooperativas e associações nesse setor está em torno de apenas 10%. Vários motivos podem ser creditados a essa baixa adesão ao trabalho coletivo, entre os quais podem ser citados: i) muitos

catadores preferem atuar sozinhos, em nome de uma suposta autonomia na gestão de seu tempo e do resultado de seu trabalho; ii) há uma desinformação muito grande quanto às exigências para constituição de cooperativas e associações; iii) o processo de criação desses empreendimentos exige conhecimento técnico especializado, tanto na sua constituição quanto na sua gestão, o que requer dos catadores o estabelecimento de parcerias que lhes garantam o assessoramento técnico necessário; iv) muitos catadores enxergam as cooperativas como um agente externo, não têm a consciência que elas são formadas e geridas por eles próprios, que são os verdadeiros donos do empreendimento. (SILVA; GOES; ALVAREZ, 2013, p. 20-21)

Com o fechamento recente dos lixões, muitos catadores estão perdendo sua fonte de renda e ficando completamente desassistidos. Observando casos recentes, tais como os dos ex-catadores do Jardim Gramacho, que obtiveram apenas uma indenização do Estado, porém nenhuma iniciativa de inclusão social, fica evidente que é necessário criar um sistema que substitua os empregos gerados pelos lixões. Segundo SANT'ANA e MAETELLO (2016, p. 33-34) o fechamento puro e simples do espaço onde se depositavam os resíduos sólidos ou a construção de modelos que ou ignoram, ou não discutem com todos os atores, ou subestimam a participação do catador no ambiente pré e pós-fechamento do lixão. Tal fato, como afirmado anteriormente, não tem só consequências negativas do ponto de vista social, os conflitos acabam atrasando os investimentos, trazendo também prejuízos econômicos e ambientais. Com o fechamento do Aterro Controlado do Jockey, percebemos que existe uma grande necessidade de entender melhor como se dará a configuração da situação dos catadores que trabalhavam no local, visando não cometer os mesmos erros. Sendo assim, destacamos as ações que o SLU vem desenvolvendo para ajudar as cooperativas de materiais recicláveis no DF no trecho da entrevista abaixo:

[E2] Bom, a primeira medida está sendo essa contratação que está fazendo para fazer essa coleta e em breve contrataremos cooperativas para fazer a triagem dos resíduos, só que para o SLU contratar essas cooperativas tem que estar dentro de uma série de critérios, nós não podemos contratar uma cooperativa para fazer a triagem em cima do lixão, então tem que ser uma cooperativa que já esteja trabalhando em um galpão, que tenha esteira, que usa EPI (equipamento de proteção individual), que esteja formalmente registrada, que tenha toda a legalidade para que possamos contratar. Estamos trabalhando para que mais cooperativas tenham essas condições para que possam ser contratadas, o SLU vai construir 4 galpões de triagem para as cooperativas, só que esses galpões não irão ficar prontos ao mesmo tempo que o aterro sanitário vai começar a funcionar, então nós estamos tomando algumas medidas alternativas, por exemplo, estamos nos apoiando bastante nessa lei dos grandes geradores, que como os grandes geradores que fizerem a separação dos resíduos recicláveis não vão ter pagar por essa coleta, então nós queremos incentivar que os grandes geradores contratem cooperativas, contratem catadores para atuarem diretamente lá e fizerem essa separação para eles, então é um programa que estamos chamando de Reciclagem e Cidadania, que possui uma série de ações, incentivo as cooperativas, incentivo aos grandes geradores, a capacitação

dessas cooperativas para trabalharem com coleta seletiva, então são algumas ações que estamos tendo para fortalecer as cooperativas.

Durante a desativação do lixão, a estruturação e a contratação de cooperativas para a coleta seletiva regular é uma das principais ações estruturais que devem ser levadas à frente pelos municípios. Ao lado da inclusão em programas sociais consolidados, a estruturação das cooperativas oferece uma solução de longo prazo, e não apenas emergencial. Além disso, tem a vantagem de manter o catador que deseja continuar na atividade de reciclagem na mesma atividade econômica que já conhece. Sem isso, todas as pessoas que tinham uma renda obtida nos lixões acabam expulsas de sua atividade e, no mais das vezes, realizando atividades ainda mais críticas que a coleta nos lixões para sobreviver. (SANT'ANA e MAETELLO, 2016, p.43-44).

Esta é uma das preocupações da atual gestão do SLU, responsável pelo fechamento do Aterro do Jockey no DF, evidenciado no trecho da entrevista:

[E2] [...] A ideia é essa, o aterro começar a funcionar no segundo semestre, mas isso não quer dizer que encerraremos de imediato as atividades do aterro controlado, o aterro controlado vai continuar atuar até porque os galpões de triagem ainda não estão prontos ainda, então as cooperativas que estão atuando hoje no aterro controlado, vão continuar lá e o que vamos fazer, vamos encaminhar para o aterro sanitário somente aquele material que vemos que não existe mais a possibilidade de extrair recicláveis, e os que ainda tem algum tipo de reciclável nós continuaremos enviando para as cooperativas que já recebem hoje, que estão fora hoje do aterro controlado e para as cooperativas do aterro controlado da Estrutural, eles vão continuar recebendo esse material. Ano passado o SLU fez uma análise de gravimetria, e percebemos que a coleta seletiva de Aguas Claras é uma das que está melhor, o percentual de orgânicos nos resíduos da coleta seletiva de Águas Claras é muito baixo, então vamos continuar encaminhando esses resíduos para as cooperativas de catadores, seja as que estão no aterro controlado ou nos seus próprios galpões de triagem, só que a gente também viu que em Águas Claras, que o resíduo da Coleta Convencional, ele ainda tem muito recicláveis, ainda tem muita gente que não participa da coleta seletiva e mistura o lixo, então não faz sentido pegarmos os resíduos da coleta convencional e mandarmos direto para o aterro sanitário oeste para aterrar, porque ainda tem muito reciclável lá dentro, então esse material vai continuar indo para as cooperativas do aterro controlado do Jockey para os catadores extraírem os materiais recicláveis de lá, então a medida que os galpões forem sendo inaugurados alguns catadores vão ser incorporados nesses galpões, e aí assim como eles estarão em condições adequadas o SLU pode pagar pela triagem naquele ambiente, a gente pode contratar eles trabalhando naquela forma ali. Os catadores também estão passando por uma série de capacitações, junto ao instituto chamado INESC, contratado pela secretaria de desenvolvimento e trabalho para fazer essas capacitações com as cooperativas, eles estão sendo capacitados com empreendedorismo, em como fazer a contabilidade de uma cooperativa, como trabalhar com educação ambiental, são as medidas de fortalecimento.

Em publicações recentes e nas melhores práticas adotadas para a inclusão de catadores na coleta seletiva, fica claro a necessidade da contratação de catadores para trabalharem nas etapas da coleta seletiva, isto é, desde a coleta até

a separação e venda para a indústria. Os municípios que vem adotando tais práticas, estão conseguindo avançar na coleta e na reciclagem de resíduos, e conseqüentemente aumentando a renda do catador, favorecendo assim a inclusão social. A contratação dessas cooperativas também beneficiam as próprias cooperativas, pois estimulam a consolidação jurídica, contábil e financeira da cooperativa.

Segundo SANT'ANA e MAETELLO (2016, p.42-43), para o país avançar na inclusão, nas questões que tratam sobre catadores de materiais recicláveis, é necessário:

- i) garantia de que as cooperativas sejam contratadas pelas prefeituras no sistema de coleta seletiva formal, especialmente nos municípios que estão fechando lixões;
- ii) assinatura do Acordo Setorial de Logística Reversa, especialmente no setor de embalagens e eletrônicos, o que pode permitir um novo salto para a reciclagem no Brasil e um impulso para melhor organização das cooperativas;
- iii) estímulo ao aumento do parque industrial reciclador no Brasil, seja por meio de investimentos de diferentes fontes já disponíveis, como o Fundo da Amazônia e o Fundo do Clima, seja pela reestruturação da tributação da cadeia da reciclagem; e
- iv) direcionamento estratégico das políticas públicas para incentivar a coleta e a reciclagem do chamado lixo eletrônico, uma vez que os valores por tonelada dos materiais recicláveis desses resíduos são muito maiores que os do papel, do material PET ou do alumínio, além de haver uma disponibilidade altíssima desses resíduos na sociedade, especialmente nos centros urbanos.

Sendo assim, percebemos que o SLU está atento às demandas dos catadores do Distrito Federal, onde vemos o atual esforço para incluir as cooperativas no novo sistema da Coleta Seletiva que começará a funcionar no segundo semestre de 2016. No novo sistema o SLU definirá os locais, as rotas, as periodicidades, as condições de trabalho e também irá remunerar os catadores pelos serviços prestados, dessa forma passarão a ser reconhecidos como “prestadores de serviços públicos”. Neste aspecto, espera-se que mais cooperativas estejam de acordo com os parâmetros estruturas necessárias para futuramente para ser contratadas pelo SLU.

Com diversas premiações, a Rede Catavida localizada em Novo Hamburgo no estado do Rio Grande do Sul, vem chamando atenção por promover a inclusão social dos catadores. A rede trabalha com quatro diretrizes principais: desenvolvimento integral do ser humano, autonomia, empoderamento e inclusão social. Os objetivos da rede são promover a sustentabilidade no município, como também promover a inclusão social dos catadores. Como resultado, a rede que além de receber diversas premiações, vem conseguindo ampliar a quantidade de material

reciclado, diminuição dos rejeitos encaminhados ao aterro sanitário da região e implantação da coleta seletiva na zona Central da Cidade e nos órgãos públicos federais presentes no município. No que se refere aos avanços sociais dos catadores, pode-se dizer que o grau de vulnerabilidade dos catadores vem diminuindo, o grau de qualificação vem aumentando como resultados das diversas capacitações que os cooperados vêm recebendo e também passaram a ter cobertura previdenciária.

Com base na análise dos indicadores presente neste capítulo, verificou-se a quantidade de falhas que existem na gestão de resíduos do DF, com base em cinco indicadores propostos pelo Programa Cidades Sustentáveis. No entanto, foi possível verificar a quantidade de ações que estão sendo desenvolvidas para termos uma cidade mais limpa e sustentável, perante sua gestão de resíduos sólidos.

No presente estudo buscou-se compreender os conceitos de sustentabilidade urbana a luz do desenvolvimento sustentável. Foi percebido que as cidades por si só não são sustentáveis, porém existem cidades que preocupadas com a sustentabilidade, implantaram políticas públicas voltadas a alcançar a sustentabilidade e obtiveram sucesso. Estas cidades continuam não sendo sustentáveis, porém merecem um status diferenciado das demais cidades do mundo e certamente o status de “Cidade Sustentável” venha a servir.

Durante o estudo, foram utilizados 5 indicadores e ficou claro o atraso que a capital do país se encontra em relação sua gestão de resíduos sólidos. Vale ressaltar que o atraso também é fruto de más decisões políticas nas gestões do Governo de Brasília. No sentido de verificarmos que houve tentativas de fechamento do Aterro Controlado do Jockey, ou Lixão, e implantação da Coleta Seletiva durante a gestão do Governador Cristovam Buarque durante na década de 1990, porém devido a interferências de grupos políticos, o DF não conseguiu acabar com tais mazelas e melhorar sua gestão de resíduos, e os efeitos são sentidos até a atualidade.

Sendo assim, verificamos que o Distrito Federal não é uma cidade sustentável perante sua gestão de resíduos sólidos, porém vem se esforçando nos últimos anos para contornar essa situação. Aparentemente, o ano de 2016 será um marco, ou até mesmo um verdadeiro ponto de mudança na gestão de resíduos no Distrito Federal, que apesar de atrasado, está atento às exigências da PNRS, evidenciado principalmente no fechamento do Aterro Controlado do Jockey e na inserção dos catadores no sistema da coleta seletiva, onde podemos verificar nas atuais ações do Sistema de Limpeza Urbana.

Os desafios do Distrito Federal são enormes em sua gestão de resíduos sólidos. Primeiramente, verificamos que o coração do problema é a efetivação da coleta seletiva. Sem a coleta seletiva, não é possível aumentar a reciclagem de resíduos no DF, não é possível promover a inclusão dos catadores no sistema da

coleta seletiva e também diminuir a quantidade de resíduos sólidos depositados em aterros sanitários. Felizmente verificamos que o poder público, vem percebendo essas demandas e tem agido tentando solucionar esses problemas, principalmente na coleta seletiva, onde no segundo semestre de 2016 teremos uma coleta seletiva reformulada, atenta as necessidades dos catadores de materiais recicláveis e a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Entretanto, para realmente promover de fato a sustentabilidade urbana do DF, no que tange a gestão de resíduos, mais medidas deverão se fazer presentes, tais como o incentivo a indústria da reciclagem, incentivos econômicos principalmente menos impostos as atividades da reciclagem e incentivo ao consumo consciente.

Outra observação a ser feita trata da meta do fechamento dos lixões em âmbito nacional, onde somente o Estado de Santa Catarina conseguiu erradicar os seus lixões. Um dos problemas que vem minando os esforços dos municípios para o fechamento dos lixões trata justamente da falta de recursos, alegada pelos municípios, pois existe a centralização tributária na União, que causa a dependência dos estados e municípios ao poder central, onde o poder central não consegue ajuda-los, pois 51% dos gastos são destinados ao pagamento dos juros e encargos da dívida pública, que chega a 4 trilhões de reais.

ACSELRAD, Henri. Sentidos da Sustentabilidade Urbana. In: ACSELRAD, Henri (Org). **A duração das cidades: Sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2001.

ACSELRAD, Henri. **Desregulamentação, contradições espaciais e sustentabilidade urbana**. Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD, n. 107, p. 25-38, 2004.

ACSELRAD, Henri. **Discurso da sustentabilidade urbana**. Anais: Encontros Nacionais da ANPUR, v. 8, 1999.

AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento**. Brasília. Câmara dos Deputados, 1995.

ALMEIDA, Valéria Gentil. **Pessoas residuais e os resíduos das pessoas: uma análise do desenvolvimento mercadológico do Distrito Federal - DF**. 2008. 155 f., il. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável)-Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

ALVES, José Augusto Lindgren. **Relações internacionais e temas sociais: a década das conferências**. Brasília: IBRI. 2001.

AMAZONAS, Mauricio de Carvalho . **Economia Ambiental Neoclássica e Desenvolvimento Sustentável**. In: NOBRE M. e AMAZONAS, M. de C.. (Orgs.). Desenvolvimento Sustentável: A Institucionalização de um Conceito. Brasília: Edições IBAMA, 2002, 368 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2014.

AZEVEDO, G.O.D. **Por menos lixo: a minimização dos resíduos sólidos urbanos na cidade do Salvador/Bahia**. 148 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) - Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2004.

BID (Banco Interamericano do Desenvolvimento). **Liderando o Desenvolvimento Sustentável nas Cidades**. Unidade Temática Sustentabilidade Urbana na América Latina e Caribe. 2011.

BRASIL, I. B. G. E. Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**, Brasília. 2015.

BRASIL, I. B. G. E. Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**, Brasília. 2012.

BRASIL, I. B. G. E. Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, Brasília**. 2010.

BRASIL, I.P.E.A. Instituto de Pesquisa e Estatística Aplicada, **Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável**. Brasília, 2013.

BRASIL. Lei Federal N.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BRASIL. **MATERIAL DIDÁTICO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. Brasília. 2004.

BRASIL, M.M.A. Ministério do Meio Ambiente, **Práticas de referência de Educação Ambiental e Comunicação Social em Resíduos Sólidos**. Brasília, 2016.

BRÜSEKE, Franz Josef. **O problema do desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez, 1995.

BURSZTYN, Maria Augusta e BURSZTYN, Marcel. **Olhares interessantes sobre tempos interessantes: tributo a visionários como Ignacy Sachs** In: BUARQUE, C. COUTINHO, SACHS, I. et al. DESENVOLVIMENTO, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: CONTRIBUIÇÕES DE IGNACY SACHS. Rio de Janeiro: Garamond: 2013, p. 81-108.

CAMPOS, Heliana Kátia Tavares. **Renda e evolução da geração per capita de resíduos sólidos no Brasil**. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 17, n. 2, p. 171-180, 2012.

CARDOSO, Mikaela Soares Silva. **A gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos na RIDE-DF: A geração e a coleta seletiva.** 2016. 83p. Tese (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável)—Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

CEMPRE, COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **CEMPRE Review.** 2013. p.24.

CHEDIEK, J. **Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras.** Brasília: PNUD. IPEA, FJP, 2014.

CONKE, Leonardo Silveira. **Barreiras ao desenvolvimento da coleta seletiva no Brasil.** 2015. [199] f., il. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável)—Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

DA ROCHA GONÇALVES, Sueli; MONTEIRO, Aline Guimarães. **Os Catadores de Lixo: da Formação à Busca da Qualidade Ambiental e de Vida.** . III Encontro da ANPPAS, 2006.

DA SILVA, SOLANGE TELES. **Políticas Públicas e Estratégias de Sustentabilidade Urbana. Hiléia (UEA), Manaus, v. 1, n.1, p. 121-137, 2003.**

DA VEIGA, José Eli. **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - O desafio do Sec. XXI.** 1ª. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. v. 1. 226p

DE MARTINO JANNUZZI, Paulo. **Indicadores Sociais na Formulação e Avaliação de Políticas Públicas.** Rio de Janeiro. 2001. _____

DE MOURA COSTA, Heloisa Soares. **Desenvolvimento urbano sustentável: uma contradição de termos?.** Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, n. 2, p. 55-71, 2011.

DIAS, Gilka da Mata. **Cidade Sustentável: fundamentos legais, política urbana, meio ambiente, saneamento básico.** Natal: Ed. do autor, 2009.

DISTRITO FEDERAL, CODEPLAN. Companhia De Planejamento Do Distrito Federal. Distrito Federal em Síntese; **Informações Socioeconômicas e Geográficas,** Brasília, 2013.

DO PLANALTO, CODEPLAN—Companhia de Desenvolvimento. Central. Distrito Federal em Síntese: **Informações Socioeconômicas e Geográficas.** Brasília: CODEPLAN. 2013, p.78.

GDF (Governo do Distrito Federal). **Relatório do Diagnóstico de Resíduos Sólidos – Distrito Federal (2014).** SLU (Serviço de Limpeza Urbana) 2015.

GUERRA, João; SCHMIDT, Luísa. **DA CARTA AOS COMPROMISSOS DE AALBORG—SUSTENTABILIDADE LOCAL EM PORTUGAL NO CONTEXTO**

EUROPEU. In: [Seminário Internacional “Experiências de Agendas 21; Os desafios do nosso tempo”, 2009, Ponta Grossa- Paraná Anais do Evento] 27,28 e 29 de novembro de 2009.

KOIDE, Sérgio; BERNARDES, Ricardo Silveira. **Contaminação do lençol freático sob a área do aterro do Jockey Club**, Distrito Federal. Águas Subterrâneas, n. 1, 1998.

MAUAD, Ana Carolina Evangelista. **A participação dos governos locais na segunda conferência das nações unidas sobre assentamentos humanos (habitat II) e seus desdobramentos internacionais e nacionais.** 2011, 140 p. (Tese de Mestrado. Instituto de Relações/Universidade de Brasília).

MCCORMICK, John. **Rumo ao paraíso: a história do movimento ambientalista.** Rio de Janeiro: Relume-Dumará, p. 111, 1992.

MONTEIRO, José Henrique Penido et al. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos.** In: Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. IBAM, 2001.

MOTTA, Fernando Claudio Prestes et al. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21.** RAE-Revista de Administração de Empresas, v. 38, n. 2, 1998.

MUELLER, Charles C. **Os economistas e as inter-relações entre o sistema econômico e o meio ambiente.** Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1ª Reimpressão, 2012.

NEPOMUCENO SOBRINHO, Nivardo. **A tributação sobre o setor de reciclagem de resíduos sólidos e a incapacidade contributiva das associações e cooperativas de catadores: uma sociedade em busca da sustentabilidade.** 2006. 163 f. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Sustentável e Direito Ambiental)-Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

NOBRE, Marcos et al. **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito.** Brasília (DF): IBAMA, 2002. 368 p.

OCDE. **Cidades de Amanhã–Desafios, visões e perspectivas.** Bruxelas: Comissão Europeia, Direção Geral da Política Regional, 2011.

PEREIRA, Raimundo Rodrigues. **O lixão de Brasília.** Retrato do Brasil. Ed. 98, 2015.

PINHEL, Julio Ruffin et al. **Do lixo à cidadania: guia para formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis.** São Paulo: Peirópolis, 2013.

REDE NOSSA SÃO PAULO et al. **Programa Cidades Sustentáveis**. São Paulo, 2ª Edição, 2013.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Editora Garamond, 2000.

SANT'ANA, Diogo de; MAETELLO, Daniela. **Reciclagem e inclusão social no Brasil: balanço e desafios**, In: GOES, F.L; PEREIRA, B.C.J (Org); Catadores de Materiais Recicláveis um encontro nacional. Brasília: IPEA, 2016. p. 21-47.

SANTIAGO, Leila Santos; DIAS, Sandra Maria Furiam. **Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos**. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 17, n. 2, p. 203-212, 2012.

VAN BELLEN, Hans **Michael**. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. FGV Editora, 2005.

ZANETI, Izabel; GENTIL, Valéria; TORRES, Henrique. **Cooperativas e Associações de Catadores de Resíduos Sólidos no DF**. Questões Socioeconômicas Ambientais e Sustentabilidade. III Encontro da ANPPAS, 2006.

Artigos de Jornal

IKEMOTO, Luisa et. al . **Um problema Estrutural**. Correio Braziliense, Brasília, 2014. Disponível em < <http://www.correiobraziliense.com.br/especiais/lixao-da-estrutural/>> Acesso: 01 de junho de 2016.

Entrevistas

CAMPOS, Heliana Kátia Tavares. **"É humilhante a capital conviver com lixo"**. Correio Braziliense. Brasília. 22 julho de 2015. Entrevista concedida a Otávio Augusto. Disponível em < http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2015/07/22/interna_cidades_df,491390/entrevista-e-humilhante-a-capital-conviver-com-lixao-diz-diretora-d.shtml> Acesso em 22 de julho de 2015.

CAMPOS, Heliana Kátia Tavares. **Coordenadora da CT Resíduos Sólidos e presidente do SLU do Distrito Federal fala sobre importância das cooperativas de catadores de recicláveis**. Entrevista concedida a ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA. Brasília. Maio de 2016. Disponível em < <http://abes-dn.org.br/?p=2355>> Acesso em : 12 de junho de 2016.

Websites:

Realizada a 2ª Conferência Mundial Sobre os Assentamentos Humanos - HABITAT II, em Istambul. Disponível em <

<http://www.cronologiadourbanismo.ufba.br/apresentacao.php?idVerbete=1394>>

Acesso em: 10/1/2016

Habitat III- Terceira Conferência das Nações Unidas sobre Moradia e Desenvolvimento Urbano Sustentável. Disponível em

<<http://www.cidadessustentaveis.org.br/habitat-iii-terceira-conferencia-das-nacoes-unidas-sobre-moradia-e-desenvolvimento-urbano>> Acesso em: 10/1/2016

8 Jeitos de mudar o mundo. Disponível em

<<http://www.portalodm.com.br/imagem/1/8-jeitos-de-mudar-o-mundo>> Acesso em

13/2/2016 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agenda 21 Global. Disponível em

<<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>> Acesso em: 15/01/2016

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Disponível em:

<http://www.itamaraty.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=134&catid=100&Itemid=433&lang=pt-BR> Acesso em: 22/01/2016

Dos ODM aos ODS. Disponível em <<http://www.pnud.org.br/ods.aspx>> Acesso em:

22/01/2016

World Development Indicators: Urbanization. Disponível em

<<http://wdi.worldbank.org/table/3.12#>>. Acesso em: 14/2/2016

Sobre Brasília. Disponível em <

<http://www.brasilia.df.gov.br/index.php/category/sobre-brasilia/> >. Acesso em

05/03/16

Distrito Federal. Disponível em

<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=530010&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>. Acesso em 05/03/16

População do DF tem maior alta do país e atinge 2,91 milhões, diz IBGE.

Disponível em < <http://g1.globo.com/distrito-federal/noticia/2015/08/populacao-do-df-tem-maior-alta-do-pais-e-atinge-291-milhoes-diz-ibge.html>> Acesso em 10/03/2016

Aterros sanitários protegem ambiente de contaminação. Disponível em

<<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/04/aterros-sanitarios-protectem-meio-ambiente-de-contaminacao>> Acesso em 23/03/2016

Brasília tem segunda maior taxa de crescimento populacional entre capitais.

Disponível em

<http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2014/08/29/interna_cidade_sdf,444634/brasilia-tem-segunda-maior-taxa-de-crescimento-populacional-entre-capitais.shtml>. Acesso em 23/03/2016.

DF apresenta uma das economias mais promissoras do país. Disponível em <<http://www.anuariododf.com.br/economia/economia-3/>>. Acesso em 06/04/2016.

Distrito Federal mantém a posição de maior renda per capita do Brasil. Disponível em <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2015/11/19/interna_cidade_sdf,507261/distrito-federal-mantem-a-posicao-de-maior-renda-per-capita-do-brasil.shtml>. Acesso em: 06/04/2016

Gestão de Resíduos Sólidos em Itaúna. Disponível <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/gestao-de-residuos-solidos-em-itauna>> Acesso: 28 de maio de 2016.

Relatório de Informações Sociais. Disponível <http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/relatorio.php#Visão_Geral> Acesso em: 01 de junho de 2016.

O consumo dos brasileiros ultrapassará a marca dos R\$ 3 trilhões, em 2013, diz estudo. Disponível em <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/o-consumo-dos-brasileiros-ultrapassara-a-marca-dos-r-3-trilhoes-em-2013-diz-estudo/>> Acesso em: 01 de junho de 2016.

Os números da reciclagem no Brasil. Disponível <<http://revistaepoca.globo.com/Sociedade/o-caminho-dolixo/noticia/2012/01/os-numeros-da-reciclagem-no-brasil.html>>. Acesso em 04 de junho 2016.

Ceará sai na frente e reduz ICMS na cadeia de reciclagem. Disponível em <<http://cempre.org.br/cempre-informa/id/65/ceara-sai-na-frente-e-reduz-icms-na-cadeia-de-reciclagem>> Acesso em 05 de junho 2016.

Programa de Gestão Social de Resíduos Sólidos – Catavida. Disponível em <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/programa-de-gestao-social-de-residuos-solidos-catavida>>. Acesso em 15 de junho de 2016.

Anexos

Entrevista 1

Descrição do entrevistado: Engenheira Florestal formada pela UnB e também Pesquisadora e Mestre em políticas públicas e gestão da Sustentabilidade pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável também da Universidade de Brasília.

1) Quais são as principais deficiências na gestão de resíduos no Distrito Federal que você identificou no seu trabalho?

“Um dos principais problemas identificados fala justamente da baixa recuperação dos resíduos e do aumento bastante elevado na geração de resíduos domésticos urbanos identificados dos anos de 2003 a 2014, outro problema bastante aparente fala da disposição final dos resíduos sem qualquer tipo tratamento, diretamente no lixão.”

2) Em sua opinião, quais são os principais motivos para a atual situação da gestão de resíduos sólidos no DF?

“É um conjunto de fatores, o primeiro é o baixo orçamento para a questão dos resíduos, a taxa básica limpeza urbana é muito baixa, não consegue atender a demanda do financiamento e todo processo de e gerenciamento, a questão também depende de vários atores: depende da sociedade reduzir o consumo e separar os resíduos para a coleta seletiva, depende dos gestores conhecerem melhor os resíduos, então são vários aspectos que precisam ser melhorados e ter a gestão compartilhada integrada, com todos esses atores considerando todos esses aspectos.”

3) Como você acha que estará a gestão RSU nos próximos anos, tendo em vista a atual taxa de crescimento populacional e o fluxo migratório bastante elevado que encontramos no DF?

“Pelo que eu realizei no meu estudo, é um momento difícil que não tem melhorado, na verdade só tem piorado, porque tem aumentado muito a geração e com aumento da renda e da população só tem trazido mais problemas, uma geração muito grande e o manejo dos resíduos sólidos é ineficiente, não conseguimos realizar a Coleta Seletiva, não conseguimos tratar esses resíduos, então provavelmente vai piorar. Tem agora o consórcio integrado entre os municípios e o Distrito Federal, que pode ser uma esperança que vai fazer um plano de gestão integrada entre o DF e os municípios do entorno, mas ainda vai demorar pra sair no papel e depois do papel a gente sabe que para implementar todas as ações vai levar muitos anos, mas talvez melhore, está sendo construído o aterro de Brasília para fechar finalmente o lixão da Estrutural.”

4) Nos próximos meses será inaugurado o primeiro aterro sanitário do DF e também acontecerá o fechamento do lixão do Jóquei. Você concorda com essas medidas? Existem medidas complementares a serem tomadas?

“Eu concordo, é essencial que o lixão seja fechado, pois ali não existe nenhum controle do chorume, do gás que é liberado, não tem camada no aterramento dos resíduos, os resíduos chegam ali todos misturados e sem nenhum tratamento, e tem muitos impactos ambientais, a gente vê a Cidade Estrutural possui vários problemas, umas escolas foram fechadas pelo risco do gás, existe uma grande bolsa de chorume ameaçando o Parque Nacional de Brasília, com a contaminação do lençol freático, então é muito importante fechar, parar de depositar resíduo lá e tentar começar a tratar, para mitigar os impactos ambientais. O aterro vai ser um marco na mudança do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos de Brasília. Além do fechamento do lixão, tem que ter a mitigação desses impactos, porque já tem mais de 30 anos que vem sendo depositado lixo lá então tem que fazer a drenagem do chorume e tentar controlar os gases que estão sendo emitidos lá, pra evitar maiores danos e realmente não é brincadeira, assim alguns pontos da cidade corriam risco de explodir, como a escola que foi fechada devido ao mau cheiro. Então só fechar e encerrar a atividade de depósito de lixo lá, não é suficiente tem que fazer um tratamento para que o lixão não cause ainda mais impacto do que já causou.

5) Qual ponto positivo você destacaria na gestão de resíduos sólidos feita no DF identificado no seu trabalho?

“Bom, o que eu vejo de ponto positivo é que algumas associações de catadores organizadas com trabalho sério e as usinas de compostagem que funcionam mesmo com uma infraestrutura insuficiente tem dado um resultado bom, transformando resíduo orgânico em composto e eu vejo as tentativas de melhoria, a gente não tem certeza se vai melhorar, mas tem um aterro sanitário perto de ser inaugurado tem a questão do plano de gestão intermunicipal, então o DF pelo menos está atento a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o que ela pede, não sei se vai melhorar, mas que está tentando, está sim. A Coleta seletiva precisa de uma reestruturação, mas são iniciativas que podem surgir as mudanças necessárias no Distrito Federal.”

6) No seu trabalho você apontou que a reciclagem no DF está sendo muito pequena, apontando para a ineficiência. Em sua opinião, o que leva o DF ter índices tão baixos de reciclagem?

“Bom, uma série de fatores novamente, mas o principal é insucesso da coleta seletiva. A Coleta Seletiva foi implementada sem muita divulgação, a população não foi bem informada de como separar os resíduos, só foi informado sobre resíduos secos e orgânicos, e as pessoas não sabem, quais por exemplo, tipo pilha, bateria,

lâmpada e essas coisas não podem ir como resíduo seco e muitas vezes isso é descartado como equipamento eletrônico, então falta informação na questão da reciclagem e outro problema é que a coleta seletiva é feita por empresas terceirizadas que repassam esses materiais para os catadores, então eles recebem por tonelada de material coletado, quando chega nas associações os catadores acusam essas empresas de colocar esses resíduos para dar mais peso, por exemplo colocou matéria orgânica junto pra pesar mais e ganhar mais do governo. E as empresas terceirizadas colocam a culpa na população, “Não é a gente que tá colocando, não é a gente que tá querendo dar mais volume é população que não tá separando” - referindo-se as empresas terceirizadas. Eu acho que pode ser um pouco dos dois, mas especialmente a população não aderiu a coleta seletiva”.

7) Quais foram os principais resultados das análises feitas na coleta seletiva no DF em seu trabalho?

“O Distrito Federal tenta realizar a Coleta seletiva desde 2002, com algumas iniciativas. Em 2014, começou a ser realizada no esquema porta-a-porta por algumas empresas (Québec e Valor ambiental). O DF tem 34 associações de catadores e também 4 centros de triagem. Na avaliação da sustentabilidade, apontou ser desfavorável, com uma tendência baixa a sustentabilidade, utilizando o método Fachini. O DF também está tentando expandir para a coleta rural, porém ainda não conseguiu implementar no meio urbano. Uma observação importante trata sobre o tipo de parceria entre o governo e os catadores, onde é muito mais voltada ao assistencialismo, porém deveria ser mais voltada a capacitação dos catadores. Poderia também existir um desconto na IPTU, para quem aderir a Coleta Seletiva. Por fim, a Coleta Seletiva é insustentável atualmente e precisa ser reestruturada”.

8) No seu trabalho você afirmou “a maioria das organizações listadas não segue diretrizes de associativismo e cooperativismo”, sobre as cooperativas de materiais recicláveis citando parte do relatório do SLU. Você concorda totalmente com essa afirmação?

Bom, eu acredito que somente quatro cooperativas estão trabalhando com associativismo e cooperativismo, pois existe aquela questão dos atravessadores que as indústrias não compram em pequena quantidade compram em toneladas e os atravessadores compram dos pequenos catadores por um valor muito pequeno, então não existem muitas associações que realmente cooperativas que dividem os lucros com os catadores e realmente esse número é apenas quatro.

Existe alguma solução para este problema?

Eu acho que o governo poderia mediar essa relação entre as associações e os catadores com algum tipo de repasse, com cursos de capacitação tentando informar

qual seria a melhor da associação funcional da coleta seletiva funcionar e de os catadores serem incluídos mesmo socialmente, por terem uma renda fixa mensal, pois se você trabalha individualmente você não tem ideia do que você vai conseguir se uma renda pra se sustentar no mês, ou se você vai conseguir arcar com o seu sustento, então eu acho que o governo poderia intervir um pouco nessa política, priorizar as associações que são cooperativas, no caso para realizar a coleta seletiva.

9) O que você acha da inserção de instrumentos econômicos para melhorar a Coleta Seletiva no DF?

“Em alguns países tem a coleta particular, os moradores são mais responsáveis pela quantidade de resíduo gerado e como eles não podem depositar em qualquer lugar e o sistema já foi privatizado, existem as empresas privadas é muito complicado na forma de imposto ou outra taxa pública, aumentar esse valor apesar de que, por exemplo, quando você aumenta a taxa de energia você diminui o consumo que é um impacto ambiental positivo, mas no caso dos resíduos seria bom se aumentasse, mas não é uma alternativa pra sociedade que seria bem aceita e as pessoas não diminuiriam a geração de resíduos, então seria mais um impacto passado para a população.”

Entrevista 2

Descrição do entrevistado: Servidora da carreira do Governo do Distrito Federal, Analista de atividades do Meio Ambiente com especialidade em Educação Ambiental, cedida pelo Instituto Brasília Ambiental ao SLU em 2014.

Organização que trabalha atualmente: Sistema de Limpeza Urbana do Distrito Federal

Cargo ocupado: Chefe de Assessoria de Gestão Ambiental do SLU

Tempo na função: 2 anos

1) No DF temos um Alto PIB per capita, alto índice de consumo e uma das maiores taxas de crescimento populacional do Brasil. Como o SLU vem se planejando para trabalhar com todas essas informações que apontam para o crescimento na geração de resíduos?

“Bom, temos que trabalhar ao máximo para promover a reciclagem, melhorar a nossa coleta seletiva para que a gente tenha que aterrar o mínimo de resíduos possíveis. Esse ano, o SLU vai inaugurar o primeiro aterro sanitário de Brasília, lá em Samambaia. Esse aterro Sanitário tem uma perspectiva de vida útil de mais, ou menos uns 13 anos, mas nós queremos trabalhar com a questão do consumo

consciente e também na promoção da coleta seletiva para reduzir a quantidade de resíduos que será aterrada. A questão do lixo está bem relacionada com o PIB, então quanto maior for a renda maior será a quantidade de resíduos gerada, então primeiro temos que trabalhar para que essa renda seja convertida cada vez mais em consumo consciente, estimulando a população a comprar produtos que tenham uma quantidade menor de embalagens, que seja mais duráveis, que demore mais para virar resíduo, que tenham embalagens recicláveis com materiais que possam ser reciclados, passando esse tipo de orientação para a população. E que depois do consumo, ela separe essas embalagens, evitando ao máximo o aterramento desses resíduos que podem voltar ao ciclo produtivo e transformado em novos materiais. É uma tarefa bem difícil, não vou dizer que o SLU tem tido êxito e conseguido resultados significativos nessa questão, pois a nossa equipe é pequena com recursos escassos para ser investidos, mas na medida do possível temos trabalhado essas questões em nossas palestras, projetos, nas capacitações que temos feito.”

3) Apesar do aumento significativo das iniciativas voltadas a coleta seletiva no Brasil, vemos que no DF a coleta seletiva ainda não emplacou. O que pode ser feito a curto, médio e longo prazo para contornar essa situação?

“Bom, a curto prazo é importante sabermos um pouco do histórico da Coleta Seletiva no Distrito Federal, a Coleta Seletiva começou em Brazlândia na década de 1990, depois ela foi expandida para umas três regiões administrativas: Plano Piloto, Lago Sul e Lago Norte, ainda na década de 1990. De repente, em 2014 o governo decidiu expandir a Coleta Seletiva para 31 RA's no DF, de uma vez, com um projeto bem arrojado, é interessante você pensar que todas as RA's teriam a Coleta Seletiva, mas o que aconteceu foi que nessa nova gestão que assumiu em 2015, foi observado que a Coleta Seletiva apesar de existir, o resultado dela era muito ruim, coletávamos o material e se comparássemos os resíduos da coleta seletiva e da coleta convencional de determinadas regiões, não sabíamos distinguir qual era qual, de tão misturado que o material estava nos caminhões. Isso aconteceu, pois em 2014 houve essa grande expansão acompanhada de um processo de educação ambiental, de orientação da população, a população não foi envolvida, não sabia que existia, não sabia como fazer, e acaba que o projeto que era pra ser um grande sucesso acabou sendo muito ruim, em algumas regiões. E o pior que pagamos, os contratos do SLU são pagos por tonelada por resíduos coletados, e como o resíduo da coleta seletiva é um resíduo mais leve, em comparação a coleta convencional, acaba que para você encher um caminhão com cinco toneladas de coleta seletiva, você acaba tendo que rodar muito mais do que resíduo convencional, o orgânico que pesa muito mais e rapidamente você chega a cinco toneladas, o da coleta seletiva não. Acontece que os contratos da coleta seletiva são muito mais caros para o SLU, do que os contratos da Coleta Convencional, fazendo essa avaliação e vendo as regiões que estavam piores em coleta seletiva, o SLU tomou a decisão de ir suspendendo a coleta seletiva em algumas regiões que estava acontecendo, mas

que na verdade o material estava vindo todo misturado e ainda pagava mais caro por esse material. E na verdade não foi só uma decisão unilateral do SLU, os próprios contratos do SLU foram sendo encerrados com a chegada do prazo de vencimento, e as próprias empresas contratadas não tiveram interesse de renovar, pois estavam tendo prejuízo econômico com a coleta seletiva, em algumas regiões, é claro que algumas regiões administrativas, como Plano Piloto, Lago Sul, Lago Norte, Águas Claras são regiões que a Coleta Seletiva está muito boa, em outras regiões não tinha a mesma realidade. Então, que aconteceu pensando nessa questão de qual é o planejamento do SLU para ir melhorando a Coleta Seletiva a curtíssimo prazo para melhorar a Coleta Seletiva, primeiro tivemos que fazer essa suspensão temporária em algumas regiões, para podemos retomar de forma mais planejada com educação ambiental e orientação da população, Então a curtíssimo prazo que está começando agora, o SLU já vai retomar a Coleta Seletiva em cinco regiões administrativas com a contratação de cooperativas de catadores, essa é uma medida que estamos tomando, esperando que a coleta seletiva feita pelos catadores, seja muito melhor do que a coleta feita pelas empresas, porque o catador tem o interesse de coleta aquilo que é reciclável, ele não vai coletar casca de laranja, lixo de banheiro, fralda descartável. Na hora que ele ver aquele material, ele já não vai colocar no caminhão dele e ao mesmo tempo, nós temos pessoas que estarão contratadas nesse contrato para fazer a orientação porta a porta, eles vão poder bater na porta da pessoa e dizer “Você colocou hoje lixo não reciclável, lixo orgânico, mas hoje é o dia da Coleta Seletiva, então guarda esse resíduo que amanhã é a coleta convencional, hoje você só coloca as embalagens”, explicando como a pessoa pode participar da coleta, então essa é uma medida de curto prazo que estamos tomando em cinco regiões administrativas, é um projeto piloto, para vermos como funcionará, é primeira vez que contratamos as cooperativas, nós primeiro temos que ver se eles terão capacidade, como eles irão atuar, orientar, capacitar para eles executarem esse trabalho da melhor forma possível, pois eles catadores e não coletores. Então, faremos essa transição e explicar direitinho como eles farão esse trabalho da melhor forma possível e a população aderir, e a gente ter uma coleta seletiva de qualidade nessas regiões, essa é uma medida de curto prazo. Além nós também temos avaliados todos os nossos contratos também”

“No médio prazo, nós temos atualmente 17 RA’s que tem coleta seletiva com empresas privadas contratadas, e 5 RA’s com coleta seletiva feita por cooperativas de catadores contratadas pelo SLU, esse é quadro atual. Esses outros 17 contratos das RA’s feitos com empresas, conforme eles forem vencendo, vão ser licitados novos contratos de forma que faremos várias modificações para que sejam contratos melhores, nós temos feito um estudo para saber se é melhor pagar por peso, ou pagar por rota, como fazemos para incluir a educação ambiental nesses contratos, então no médio prazo, conforme os contratos forem vencendo, nós poderemos substituir por contratos que sejam mais adequados para a coleta seletiva. Porque,

como hoje pagamos por peso a empresa quer quanto mais, melhor, então pra ela na verdade tanto faz se ela tá levando casca de laranja, ou um saco de embalagens para a coleta seletiva. Ela não deveria, até porque tem multa no contrato, quando o SLU consegue fiscalizar e perceber que isso está acontecendo, as empresas podem ser multadas, mas nós temos uma fiscalização por caminhão todo dia, é claro que tem coisa que passa. E até por muitas vezes a população não está orientada, não é culpa da empresa. Imagina em uma região como, Águas Claras, por exemplo, que a Coleta é toda feita em container, apesar da coleta seletiva lá ser muito boa, a gente acha muita embalagem na coleta convencional, e certa quantidade de orgânico na coleta seletiva. E lá a coleta é toda feita em container, então se a empresa chega lá e ver um container identificado com lixo seco, e o dia da coleta seletiva, ela vira aquele container todo dentro do caminhão, se tem um saco com orgânico lá no meio, não tem como a empresa saber, eles não vão olhar saco por saco. Muitas vezes, tem a parte da população que precisa participar mais, e nesses contratos atuais de coleta seletiva do SLU não tem nada incluídos, tipo dia, horário, orientação e tem a parte da empresa que às vezes querendo cumprir com a expectativa dela de aumentar a quantidade de material que ela tá coletando, pois ela é paga por tonelada acaba coletando coisas que não deveria. Então isso é uma coisa ruim que estamos reavaliando nesses contratos. A gente também tem feito uma fiscalização, chamamos recentemente de Detetives da Coleta Seletiva, nós ficamos seguindo os caminhões da coleta seletiva no Plano Piloto mesmo, para saber o que estava acontecendo, para verificar se as empresas estão cumprindo o dia e horário estipulado, ou não, verificando se ele está saindo mais cedo, ou mais tarde e porque está acontecendo, que tipo de atraso está acontecendo, se quando ele vai coletar ele está coletando realmente só resíduo seco, ou ele está coletando misturado. Existe algum problema com os prédios, pois tem muito prédio aqui no Plano Piloto, que a gente percebeu que alguns prédios não tem container, por exemplo, eles tem uma espécie de quartinho, que eles descem com todo o resíduo do prédio e colocam lá dentro, daí os garis do SLU tem que falar com porteiros do prédio para eles irem lá abrirem o quartinho e os próprios garis vendo o que é reciclável e o que não é, isso acaba atrasando bastante o trabalho. Não era para o SLU está fazendo esse tipo de trabalho, dessa forma soltaremos uma norma que o SLU só coleta em container e não em quartinho, nós não podemos parar o nosso serviço para fazer isso. Então essas e algumas coisas que estamos percebendo e tentando propor melhorias. Outra coisa no médio prazo bastante no médio prazo é sobre uma lei recente que saiu agora sobre os grandes geradores, é uma lei de fevereiro de 2016, que dispõe sobre a responsabilidade dos grandes geradores de resíduos sólidos e dá outras providências, pois o DF estava bastante atrasado nessa questão, o estado de São Paulo já tem essa lei há muitos anos, que o sistema público de coleta não pode coletar os resíduos dos grandes geradores, só pelo pagamento da TLP, que é muito baixinha, então ele acaba pagando um preço baixo para executarmos um serviço público para ele, então essa lei veio para regular isso, dizendo “Olha grande

gerador, nós não vamos fazer mais a coleta gratuita só pelo valor da taxa, nós vamos cobrar um adicional para cobrir toda a despesa que o SLU tem nessa coleta, transporte, aterramento e tudo isso. Essa lei vai ser muito importante para a Coleta Seletiva, porque ele coloca lá que o grande gerador que separar os resíduos os resíduos recicláveis, o SLU coleta gratuitamente os recicláveis dele. Então com a própria lei, nós estamos conseguindo incentivar a coleta seletiva, a reciclagem dos grandes geradores, “Então opa, para eu pagar menos, eu tenho que separar, então eu vou separar para eu vou separar para eu não pagar nada para o SLU, então pelo menos esses recicláveis o SLU vai levar gratuitamente pra mim”. Então eu acho que é um grande avanço no médio e longo prazo, conforme nós iremos envolver os grandes geradores nesse processo.”

“No longo prazo, várias coisas deverão ser planejadas a coleta seletiva deve estar sempre sendo avaliada, a educação ambiental deve ser contínua, não deve ser limitada apenas ao início do programa reavivando aquilo na mente das pessoas, e outras estratégias deverão ser discutidas, hoje nós estamos muito focados em separar, apesar da PNRS, a ordem das prioridades é a não geração, hoje pulamos para o mais fácil, que é a coleta seletiva. É mais fácil falar para você separar as suas embalagens, do que falar para você que quando você for comprar avalie qual tipo de embalagem, compre um produto que venha em uma embalagem maior, para evitar que você tenha que comprar várias embalagens pequenas essa mudança de hábito é um pouco mais difícil e a até a redução de consumo, na verdade eu falando da redução e na não geração, o primeiro seria a não geração, mas apesar dela ser a prioridade, pela política termos que começar por ela é mais difícil de ser alcançada, ela será alcançada no longo prazo, com essas ações que vamos fazendo aos poucos, com incentivo, por exemplo, a comércios que promovam essa questão do consumo consciente. Nós temos uma loja aqui no Venâncio 2000, que se eu quiser com chegar lá minha vasilha de plástico e comprar açúcar, sem ter que levar um saco de açúcar, então eu não preciso gerar um resíduo a partir daquela compra ali. No longo prazo, tem que ter incentivo a esse tipo de atividade comercial, que gere menos resíduos, mas isso é política de estado, não sei nem se isso vai ficar a cargo do SLU pensar nisso aí, acho que a Secretaria de Meio Ambiente tem que se envolver e pensar em Políticas que promovam a redução na geração de resíduos e promover o aumento das embalagens recicláveis que circulam aqui, porque hoje nos temos um grande problema com o vidro, por exemplo, o vidro no DF pouquíssimas cooperativas conseguem revender e quando fazem isso a um preço muito baixo, que praticamente não pagam o custo que elas tem de manusear aquilo ali, ensacar e transportar. Então essas políticas mesmo pensando em promoção da reciclagem, trazer indústria de reciclagem aqui para o DF vão realmente colaborar para a coleta seletiva aqui no DF.”

5) Segundo dados da Abrelpe, de 2009 a 2013 aproximadamente cerca de 30% dos resíduos do DF foram destinados para aterro sanitário, porém em 2014

esse número chegou a zero, o mesmo ocorreu com resíduos depositados em lixão. Esses dados estão corretos? Se sim, porque aconteceu?

“Devem ter corrigido esse dado, porque no DF nunca houve aterro sanitário, e ainda mais 30%, as vezes uma pequena quantidade de um grande gerador que quer fazer a coisa certa ele faz a contratação para um aterro sanitário em Minas, no Goiás, mas aqui no DF 30% nunca. Provavelmente, quem respondeu em 2014 resolveu corrigir, e dizer que não mandamos nada para o Aterro Sanitário, ou se manda é um percentual muito pequeno, a questão é que eu não sei se esses dados são respondidos pelo setor público, o fato é que se algum resíduo do DF ia para aterro sanitário, ou vai ainda é um percentual muito pequeno, mas no DF não tem pretendemos inaugurar agora no segundo semestre de 2016 o nosso primeiro aterro sanitário, atualmente dizemos que 100% dos resíduos vão para o aterro controlado.”

6) Quais medidas estão sendo tomadas para fortalecer as cooperativas de materiais recicláveis, tendo em vista a aproximação da abertura do aterro sanitário do DF e a necessidade de termos cooperativas mais preparadas para receberem a triagem dos resíduos da Coleta Seletiva? –inclusão dos catadores

“Bom, a primeira medida está acontecendo é essa contratação que está fazendo para fazer essa coleta e em breve contrataremos cooperativas para fazer a triagem dos resíduos, só que para o SLU contratar essas cooperativas tem que estar dentro de uma série de critérios, nós não podemos contratar uma cooperativa para fazer a triagem em cima do lixão, então tem que ser uma cooperativa que já esteja trabalhando em um galpão, que tenha esteira, que usa EPI (equipamento de proteção individual), que esteja formalmente registrada, que tenha toda a legalidade para que possamos contratar. Estamos trabalhando para que mais cooperativas tenham essas condições para que possam ser contratadas, o SLU vai construir 4 galpões de triagem para as cooperativas, só que esses galpões não irão ficar prontos ao mesmo tempo que o aterro sanitário vai começar a funcionar, então nós estamos tomando algumas medidas alternativas, por exemplo, estamos nos apoiando bastante nessa lei dos grandes geradores, que como os grandes geradores que fizerem a separação dos resíduos recicláveis não vão ter pagar por essa coleta, então nós queremos incentivar que os grandes geradores contratem cooperativas, contratem catadores para atuarem diretamente lá e fazerem essa separação para eles, então é um programa que estamos chamando de Reciclagem e Cidadania, que possui uma serie de ações, incentivo as cooperativas, incentivo aos grandes geradores, a capacitação dessas cooperativas para trabalharem com coleta seletiva, então são algumas ações que estamos tendo para fortalecer as cooperativas, a ideia é essa, o aterro começar a funcionar no segundo semestre, mas isso não quer dizer que encerraremos de imediato as atividades do aterro controlado, o aterro controlado vai continuar atuar até porque os galpões de triagem ainda não estão prontos ainda, então as cooperativas que estão atuando hoje no

aterro controlado, vão continuar lá e o que vamos fazer, vamos encaminhar para o aterro sanitário somente aquele material que vemos que não existe mais a possibilidade de extrair recicláveis, e os que ainda tem algum tipo de reciclável nós continuaremos enviando para as cooperativas que já recebem hoje, que estão fora hoje do aterro controlado e para as cooperativas do aterro controlado da Estrutural, eles vão continuar recebendo esse material. Ano passado o SLU fez uma análise de gravimetria, e percebemos que a COLETA SELETIVA de Águas Claras é uma das que está melhor, o percentual de orgânicos nos resíduos da COLETA SELETIVA de Águas Claras é muito baixo, então vamos continuar encaminhando esses resíduos para as cooperativas de catadores, seja as que estão no aterro controlado ou nos seus próprios galpões de triagem, só que a gente também viu que em Águas Claras, que o resíduo da Coleta Convencional, ele ainda tem muito recicláveis, ainda tem muita gente que não participa da coleta seletiva e mistura o lixo, então não faz sentido pegarmos os resíduos da coleta convencional e mandarmos direto para o aterro sanitário oeste para aterrar, porque ainda tem muito reciclável lá dentro, então esse material vai continuar indo para as cooperativas do Aterro Controlado do Jockey para os catadores extraírem os materiais recicláveis de lá, então a medida que os galpões forem sendo inaugurados alguns catadores vão ser incorporados nesses galpões, e aí assim como eles estarão em condições adequadas o SLU pode pagar pela triagem naquele ambiente, a gente pode contratar eles trabalhando naquela forma ali. Os catadores também estão passando por uma série de capacitações, junto ao instituto chamado INESC, contratado pela secretaria de desenvolvimento e trabalho para fazer essas capacitações com as cooperativas, eles estão sendo capacitados com empreendedorismo, em como fazer a contabilidade de uma cooperativa, como trabalhar com educação ambiental, são as medidas de fortalecimento.”

7) O que será feito com a área ocupada pelo lixão? Já existe algum plano para aquela área?

“O lixão não será encerrado de uma hora para outra, porque hoje ele recebe cerca de 9.000 toneladas de resíduos por dia, dessas 9.000 toneladas, 6.000 são só da construção civil, então não é um tipo de resíduo que vamos resolver fazendo coleta seletiva e não é um tipo de resíduo que iremos resolver mandando para o aterro sanitário, então a maior parte do aterro que vai para o Aterro Controlado do Jockey hoje, é de construção que precisa ainda ter um tratamento uma destinação mais adequada, nós já começamos já muito de forma bastante pequena, em comparação ao volume de material que recebemos lá, mas o SLU tem uma britadeira lá agora, daí ele já pegando concreto e restos de obras que chega lá triturando, que ele vira um agregado reciclável e nós podemos reutilizar, estamos utilizando dentro da própria área do lixão fazendo estradas, ou recobrando os resíduos que estão sendo depositados, que eu saiba temos pensado em fazer esse trabalho lá mesmo na área do lixão, porque é um tipo de resíduo completamente diferente de um resíduo

orgânico, que se decompõe rapidamente, gera chorume, mistura com outros tipos de resíduos e tem contaminação, os resíduos da construção civil não tem esse problema, então ele poderia passar por um tratamento lá mesmo nessa área do lixão da Estrutural. O que nós dizemos que vai acontecer com o lixão é que vamos encerrar as atividades ilegais que acontecem lá, então tem uma série de atividades legais que vão poder continuar acontecendo lá, porém não tenho muitos detalhes do que será feito naquela área lá, uma das coisas que eu sei é sobre essas coisas da construção civil. Com certeza, está havendo uma série de estudos para ver como está contaminação o que pode ser feito para remediar aquilo ali, para mitigar os impactos que vão continuar impactando lá, não é porque paramos de depositar resíduos que acabou a contaminação, a contaminação vai continuar por muito tempo, uma série de obras e intervenções será necessária lá.”

8) O Distrito Federal atualmente é a maior referência em produção de adubo a partir de lixo orgânico no Brasil. Como vem sendo feito esse trabalho? Existe algo que pode ser melhorado?

“Com certeza, a gente chama de composto orgânico, pois adubo tem uma qualidade maior do que o composto, porque hoje não temos uma coleta específica para orgânico nós coletamos na coleta convencional que tem restos de comida, mas também vem lixo de banheiro, vem embalagens misturadas muitas vezes, então esse material vai para a usina de Ceilândia que ocorre a maior parte da compostagem ele passa pelas esteiras dos catadores que tiram os recicláveis, ele passa por uma série de peneiras que vão extrair esses não compostáveis no meio, o nosso composto tem uma qualidade boa, comprovada, mas ele ainda não pode ser chamado de adubo, ele será adubo orgânico quando fizermos a coleta específica dos orgânicos para fazer a compostagem e o SLU pretende fazer futuramente essa coleta específica de orgânico nos grandes geradores, então pegar um supermercado que gera uma grande quantidade de verduras estragadas, frutas, então pegar aquele material rico junto com restos de poda da Novacap, por exemplo, e transformar em um adubo de maior qualidade e aumentar a quantidade também e hoje apesar de ser referência, de Brasília ser o estado que mais composta os resíduos em relação ao total que a gente produz, que é 3%, ainda é muito pouco dá pra aumento muito mais, nós precisamos reformar as nossas usinas que são antigas e precisam de reformas e fazer essa coleta dos resíduos comuns que vai melhorar bastante a qualidade e quantidade.”

9) Quais medidas estão sendo tomadas paralelamente a inauguração do no aterro? Centros de triagem, programas de coleta seletiva,...

“Capacitações para os catadores, construção do galpões de triagem, a melhoria da coleta seletiva, tem se pensado bastante nos resíduos da construção civil, o SLU tem alguns terrenos que serão concedidos a iniciativa privada para eles instalarem

ATTRs, que são áreas de tratamento, triagem de resíduos e reciclagem de resíduos da construção civil, então se tiver uma empresa privada interessada vai pegar aquela área ali, ele terá a concessão daquela área ali para fazer a instalação dos equipamentos dela e fazer a gestão dos resíduos da construção civil e vender esse material, inclusive o SLU tem conversado com o governo para que o próprio governo absorva esse material, que as obras do governo sejam feitas a partir dos materiais recicláveis da construção civil, pois se não existir o comprador não adianta ter o produto, então temos que começar com essa questão dos resíduos da construção civil, o SLU vai construir alguns pontos de entrega voluntária (PEV's), de pequenos volumes, hoje nós temos um problema muito grande com depósitos irregulares de lixo na cidade, hoje nós temos cerca de 1000 de pontos irregulares, foi uma pessoa lá e deixou um resto de poda, aí foi outra lá e deixou um sofá, outro foi lá e colocou um televisão, outro foi lá e colocou o lixo de casa, e daí vai virando um mini lixão perto das pessoas, porque as pessoas não sabem aonde podem descartar no local adequado, então são esse PEV's que vai inaugurar que são pequenos volumes, então se você fez uma pequena obrinha na sua casa , então terá esses locais que eu mesmo posso colocar os resíduos no meu carro e levar para lá vai poder receber até um metro cúbico de material por pessoa ao dia e também para volumosos, que vai receber um sofá, um colchão, pois hoje a gente não recolhe esses tipo de material nas portas das pessoas e daí acaba que as pessoas deixam em qualquer lugar, daí teremos alguns pontos adequados para isso aí.”