

**ADEMILSON DE SOUZA MACIEL**

**DEGRADAÇÃO AMBIENTAL: UMA EXTERNALIDADE  
NEGATIVA CAUSADA PELO CRESCIMENTO  
DESORDENADO NO DISTRITO FEDERAL.**

**Trabalho apresentado para obtenção  
parcial do título de Especialista no  
curso de Pós-Graduação em Economia  
do Meio Ambiente do Departamento de  
Economia Rural e Extensão, Setor de  
Ciências Agrárias, Universidade  
Federal do Paraná.**

**Orientador: Prof. Danielle Janaina  
Westphalen Pomianoski**

**CURITIBA  
2012**

## **RESUMO**

O objetivo desse trabalho foi discutir os problemas ocasionados pelo crescimento desordenado no Distrito Federal demonstrando a relação entre crescimento desordenado com a degradação ambiental. Para este estudo foram realizados levantamentos de dados sobre o crescimento populacional, produção de lixo urbano, crimes ambientais entre outros fatores resultantes do crescimento desordenado verificando a influência do crescimento desordenado na degradação do meio ambiente e a conseqüente queda no bem-estar da população do Distrito Federal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia do Meio Ambiente, bens públicos, externalidades negativas.

# SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>6</b>
<b>1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 – JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>7</b>
<b>3 – MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>8</b>
<b>4 – PROBLEMA.....</b>	<b>10</b>
<b>5 – OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
5.1 – Geral .....	10
5.2 – Específico.....	10
<b>6 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>10</b>
6.1 – Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente .....	11
6.2 – Externalidades .....	12
6.3 – Internalização das Externalidades .....	13
<b>7 – MATERIAL E MÉTODO.....</b>	<b>13</b>
7.1 – Pesquisa Exploratória .....	14
7.2 – Fonte de Dados.....	14
7.3 – Pesquisa Quantitativa .....	14
<b>8 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>15</b>
8.1 – Evolução na Criação de Cidades e do Crescimento Populacional.....	16
8.2 – Crimes Ambientais .....	18
8.3 – Queda na Qualidade do Bem-Estar .....	20
8.4 – Lixo Urbano.....	21
8.5 – Ilhas de Calor .....	23
<b>9 – CONCLUSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>10 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>27</b>

## LISTA DE TABELAS

1 – Divisão Administrativa do Distrito Federal.....	16
---	----

## LISTA DE QUADROS

1 – População Total Segundo Regiões Administrativas – 2000 a 2010.....	17
2 – Crimes Ambientais.....	19
3 – Número de Denúncias Recebidas – 2005 a 2009.....	20
4 – Destinação do Lixo.....	22
5 – Evolução Coleta do Lixo.....	23

## LISTA DE GRÁFICOS

1 – Lixo Coletado.....	22
------------------------	----

## **1 – INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento diz respeito ao povo e ao seu bem-estar. Esta noção de desenvolvimento como bem-estar significa que medidas de desenvolvimento devem incluir não apenas taxas de crescimento, mas a dispersão, a composição e a sustentabilidade deste crescimento (Thomas, 2002).

Segundo Thomas (2002), uma avaliação ideal do desenvolvimento deveria ser medida pelos avanços humanos e ambientais, antes de considerar indicadores como o PIB. Ainda, de acordo com Thomas (2002), faltam bons dados de qualidade para construir fortes indicadores do progresso humano e ambiental.

Desta forma, o crescimento econômico tem gerado impactos nas condições ambientais de forma confusa, constituindo um problema sério. Em várias instâncias, o crescimento do PIB e o aumento das rendas estão associados com melhor saneamento, qualidade de água, tanto quanto os investimentos em tecnologia limpa. Mas por outro lado, o crescimento também está relacionado a aumentos em emissões de partículas de dióxido de carbono, urbanização desenfreada, deterioração ambiental e esgotamento de recursos naturais.

## **2 – JUSTIFICATIVA**

O desmatamento, a degradação solo, poluição das águas, o lixo etc., piorou agudamente, em decorrência, dentre outros motivos, do crescimento populacional e, conseqüentemente, territorial, das pressões domésticas e globais sobre recursos escassos, das políticas econômicas, como por exemplo, subsídios que ignoram conseqüências ambientais, e da negligência das propriedades públicas globais e locais. Os custos da poluição ambiental e da intensa exploração de recursos são enormes; as perdas, em muitos casos, são irreversíveis (Thomas, et al. 2002).

Assim, surgiu a proposta de realizar este trabalho para verificar a influência do crescimento desordenado na degradação do meio ambiente e a conseqüente queda no bem-estar da população do Distrito Federal.

### 3 – MARCO TEÓRICO

Desde a Revolução Industrial iniciada na Inglaterra por volta de 1750, o crescimento econômico tem se baseado na premissa de utilização indiscriminada dos recursos naturais não renováveis. Desta forma, as medidas de crescimento econômico falham em dois aspectos cruciais. De um lado subestimam o valor da produção porque não incluem o valor monetário dos recursos naturais que não tem preço de mercado, mas são incorporados aos bens e serviços, e de outro lado, não incluem a depreciação do capital natural representado pela apropriação de recursos não renováveis (MACEDO, 2002).

O alarme foi dado pelo Clube de Roma na década de 1960, cujas preocupações deram origem a um cenário pessimista acerca do esgotamento dos recursos naturais e, portanto, dos sérios limites físicos ao crescimento econômico<sup>1</sup>.

Estas falhas que foram identificadas caracterizam um conflito entre economia e ecologia que, em última instância, poderá limitar ou mesmo inviabilizar a continuidade do próprio crescimento econômico. O crescimento das atividades econômicas e populacional, associado à falta de medidas que visem o desenvolvimento sustentável, indica a incapacidade de se produzir sem a geração de impactos negativos ao meio ambiente. Além de criar produtos, os processos produtivos utilizados externalizam poluentes danosos à saúde humana, animal e vegetal, gerando gastos monetários e perda de bem-estar à sociedade.

A partir deste panorama deu-se a origem do conceito de desenvolvimento sustentável, segundo o qual o desenvolvimento não deve ser entendido apenas pela eficiência econômica e proteção ambiental, mas deve formar um tripé com um terceiro elemento, a equidade social. Assim, passou-se a entender que a proteção do meio ambiente é importante para o crescimento da economia e melhoria do bem-estar social (MACEDO, 2002).

---

<sup>1</sup> MEADOWS, et al. *Limites do crescimento: um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade*. 2a Ed. Rio de Janeiro, Perspectiva.

Decisões intertemporais de utilização dos recursos permeiam as discussões, através do conceito de desenvolvimento sustentável, que se refere à utilização presente desses recursos sem prejuízo da utilização futura.

As externalidades<sup>2</sup> ocorrem quando as possibilidades de consumo de um agente são afetadas por causa da utilização do recurso por outro agente, podendo ser positivas – caso a ação de um indivíduo beneficie o outro – e negativas – caso resulte em custos para terceiros. A poluição é um exemplo de externalidade negativa. Essas externalidades se apresentam como falhas de mercado, tornando-o ineficiente.

Se áreas de preservação ou de mananciais, por exemplo, são “privatizadas” à força por ocupantes irregulares, trazendo prejuízos para toda a coletividade, por que não privatizar antes da ocupação irregular e abusiva? Essa é a pergunta clássica dos arautos da economia ambiental (SOUZA-LIMA, 2004). “Internalizar as externalidades<sup>3</sup>” evitaria invasões de terras e de áreas consideradas impróprias à ocupação humana.

A economia ambiental, ao valorizar a “internalização das externalidades” tende a eliminar da natureza qualquer valor intrínseco que esta possa ter. Essa sobrevalorização acaba servindo de justificativa para toda e qualquer apropriação abusiva dos recursos naturais, à medida que transforma tudo em mercadoria. A lógica de mercado emerge como solução inevitável para a crise ambiental. Ou seja, é priorizado em última instância, não as necessidades ambientais, mas o lucro.

Nesse contexto, é essencial para a formulação de políticas públicas balizadas pelo conceito de desenvolvimento sustentável a previsão dos efeitos relacionados à degradação e à poluição, provocadas pelos empreendimentos considerando os limites ambientais de assimilação de resíduos e de degradação, bem como o respeito aos direitos humanos.

---

<sup>2</sup> Varian, 2003.

<sup>3</sup> Idem.

## **4 – PROBLEMA**

Em parte, a poluição das águas, do solo, acúmulo de lixo em local não apropriado, etc. são ocasionados pela invasão de terras e pela falta de uma política pública de controle na ocupação do solo por parte das autoridades competentes no sentido de controlar a ocupação urbana e a fim de preservar o meio ambiente tendo em vista que é indispensável ao bem-estar e à sobrevivência humana uma vez que os recursos são limitados.

## **5 – OBJETIVOS**

### **5.1 – Geral**

Discutir os problemas ocasionados pelo crescimento desordenado no Distrito Federal.

### **5.2 – Específico**

- Demonstrar relação do crescimento desordenado com a degradação ambiental do Distrito Federal.
- Realizar pesquisa bibliográfica;
- Realizar levantamentos de dados sobre crescimento populacional, produção de lixo urbano, crimes ambientais, etc.;

## **6 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

A Constituição a Federal de 1988, traz um elemento importante no que diz respeito à questão ambiental e econômica onde inclui a defesa do meio ambiente como princípio geral<sup>4</sup> da atividade econômica no artigo 170, inciso VI: “defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme impacto ambiental...”.(BRASIL, 1988)

Ao longo dos últimos anos, é nítida a evolução da questão ambiental enquanto política pública, contudo, ainda existem inúmeros desafios e gargalos a serem enfrentados<sup>5</sup>. Os crescentes níveis de urbanização são uma consequência do crescimento demográfico nas cidades e da migração oriundas de áreas rurais.

---

<sup>4</sup> Ainda que pouco explorado pelas políticas públicas ambientais (Ecoeco, 2009).

<sup>5</sup> Revista Ecoeco, edição nº 22 – set/out/nov/dez 2009.

As cidades sempre foram centros de poder e civilização, já que a maior parte do poder econômico, político e cultural está concentrado nelas. Elas oferecem as melhores oportunidades para o trabalho, para o desenvolvimento humano, para a informação, a recreação e o acesso a bens e serviços. As áreas urbanas concentram grandes contingentes populacionais que consomem uma enorme quantidade de energia e água, causando sérios problemas de poluição. As cidades estão associadas a riscos ambientais à saúde, a deficiências nos serviços urbanos, a sistemas de drenagem e saneamento básico deficiente, a uma gestão inadequada dos resíduos sólidos, a serviços de transporte limitados e à superpopulação.

A urbanização é estruturada em torno de três componentes: o demográfico, o econômico e a ocupação territorial, que são as principais forças motrizes do desenvolvimento urbano (SOUZA, 2011).

Segundo SOUZA-LIMA e OLIVEIRA (2003), o distanciamento entre vontade popular e vontade política fica evidente em áreas de ocupação irregulares, principalmente em áreas de proteção ambiental. Assim, o interesse político coincide com os interesses das elites (SOUZA-LIMA e OLIVEIRA, 2003) o de expulsar os intrusos por meio da urbanização acreditando que a urbanização proporcionará desenvolvimento e felicidade para os moradores local.

### **6.1 – Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente**

Para Sachs (1988), as estratégias de transição para o desenvolvimento no século XX, deveriam ser direcionadas por cinco dimensões do ecodesenvolvimento, a saber:

- a) Sustentabilidade social visando à distribuição de renda e de bens com o objetivo de reduzir a disparidade entre ricos e pobres;
- b) Sustentabilidade econômica eficiente avaliada em termos macrossociais e não, somente, em termos microeconômicos;
- c) Sustentabilidade ecológica pressupondo formas alternativas de intervenção do indivíduo humano na natureza com formas menos abusivas tanto em termos econômicos quanto socioambientais;

- d) Sustentabilidade espacial (equilíbrio rural-urbano) para evitar impactos negativos da hiperurbanização, priorizando novas formas de urbanização, baseada no uso sustentável de recursos naturais.

Segundo SOUZA (2011), desenvolvimento econômico é definido pelo crescimento econômico contínuo superior ao crescimento demográfico onde envolveria mudanças estruturais bem como melhorias nos indicadores econômicos, sociais e ambientais no longo prazo, implicando o fortalecimento da economia nacional, a ampliação da economia de mercado, a elevação geral da produtividade e do nível de bem-estar do conjunto populacional.

Para tanto, uma definição mais ampla de desenvolvimento, além dos indicadores econômicos e sociais, a questão da preservação do meio ambiente, pois com o tempo, o crescimento tende a esgotar os recursos produtivos através da utilização indiscriminada. Desta forma uma urbanização explosiva resulta em esgotamento das fontes de água potável, poluição dos mananciais, poluição do ar atmosférico, interferindo no próprio clima e no regime de chuvas afetando a saúde da população.

## **6.2 – Externalidades**

Segundo MANKIW (2006), uma externalidade surge quando uma pessoa se dedica a uma atividade que impactos tanto positivos quanto negativos no bem-estar de uma terceira pessoa que não participa dessa atividade, sem pagar e nem receber nenhum tipo de compensação por esse impacto. Se o impacto sobre esta terceira pessoa é adverso, então esta externalidade é chamada de negativa, caso seja benéfico é dito que esta externalidade é positiva.

Quando há externalidades, o interesse da sociedade em um resultado de mercado vai além do bem-estar dos compradores e vendedores que participam do mercado, passa a incluir também o bem-estar de terceiros que são indiretamente afetados.

Pela ótica da economia neoclássica, de acordo com MAY (2010), mudanças nos ativos da natureza ou nos seus serviços geram efeitos que não fazem parte dos seus custos pelos indivíduos ou firmas que os produzem.

Portanto uma avaliação de impacto deve envolver dois aspectos: as externalidades para os seres humanos e os impactos sobre o ambiente físico, ou seja, a natureza em si (MAY, 2010).

### **6.3 – Internalização das Externalidades**

A primeira abordagem na teoria econômica relacionada ao tema da degradação ambiental é relacionada à abordagem pigouviana<sup>6</sup>. De acordo com esta abordagem pigouviana, o dano causado pela poluição é custo social, uma externalidade negativa, resultante do fato de um agente econômico gerar um custo pelo qual outro agente tem que pagar. Assim, em vez de regulamentar o comportamento em resposta a uma externalidade, o governo pode usar políticas baseadas no mercado para alinhar incentivos privados com eficiência social (MANKIW, 2005).

Assim, a “internalização das externalidades” pressupõe que uma das únicas formas de evitar conflitos econômicos com desdobramentos nos sistemas político e social é não permitir que existam recursos no ambiente sem proprietários privados o que evitaria invasões de terras e de áreas consideradas impróprias à ocupação humana (SOUZA-LIMA, 2004).

## **7 – MATERIAL E MÉTODO**

A estratégia para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada através de pesquisas que abrangeram diversos temas em diferentes níveis de aprofundamento de cada um deles. Levando em conta o meio ambiente e a externalidade como método de abordagem adotado para a compreensão e discussão dos fenômenos aqui pesquisados, sendo de suma importância o estabelecimento de uma sequência lógica na própria pesquisa bibliográfica.

Foram pesquisadas informações sobre o desenvolvimento urbano do Distrito Federal bem como bibliografias nacionais e internacionais sobre os temas relacionados aos princípios de sustentabilidade, gestão ambiental, impactos ambientais, desempenho ambiental, externalidades negativa e positiva, teorema

---

<sup>6</sup> Em homenagem ao economista Arthur Pigou (1877-1959), um dos primeiros a abordar e defender a instituição de imposto (impostos de Pigou) para corrigir os efeitos de uma externalidade negativa.

de coase e taxa pigouviana buscando analisar a existência de uma relação entre eles. Após a fundamentação teórica desta pesquisa conjuntamente com um estudo de caso, foi analisado criticamente o tema abordado, atendendo o objetivo desta pesquisa.

### **7.1 – Pesquisa Exploratória**

A pesquisa exploratória contida neste trabalho envolveu levantamento bibliográfico utilizando material de referência constituído principalmente de livros, artigos e informações disponibilizadas por órgãos oficiais.

### **7.2 – Fonte de Dados**

Os dados foram extraídos a partir de fonte de informações disponíveis na Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN), na Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Distrito Federal (SEDUMA), entre outras fontes.

### **7.3 – Pesquisa Quantitativa**

Para a realização da pesquisa quantitativa foram utilizados modelos estáticos ou dinâmicos, considerando o comportamento das variáveis no tempo.

Com o auxílio da estatística descritiva, os dados coletados nas fontes acima descritas serão formatados em quadros, gráficos e tabelas para melhor entendimento e discussão dos resultados. O comportamento destas variáveis pode apresentar determinados padrões, os quais podem ser caracterizados por sua sazonalidade, tendência e ciclicidade.

A sazonalidade indica que as variáveis a serem avaliadas poderão ser significativamente maiores em determinados meses do ano do que em outros. A tendência poderá ser verificada pelo comportamento de uma variável em função de outra.

Para o padrão cíclico ou ciclicidade da variável é possível identificar a redução de uma variável em função de um período de entressafra, períodos de estiagem entre outros motivos, retornando após um período ao seu valor normal.

A partir da pesquisa quantitativa, foram realizadas previsões sobre o comportamento dos dados levantados. Neste caso extrapolando para o futuro as relações de causa-efeito, já observadas no passado, entre as variáveis.

Para a pesquisa quantitativa foi utilizada recursos e técnicas estatísticas (porcentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.).

Para avaliar a evolução anual foi utilizada a taxa geométrica de crescimento anual expressa por:

$$i = \sqrt[n]{\frac{P(t+n)}{P(t)}}$$

Onde  $i$  = incremento médio anual,  $n$  = intervalo de tempo entre as datas e  $P(t+n)$  e  $P(t)$  são os valores correspondentes a duas datas sucessivas.

## **8 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A construção de Brasília foi iniciada em 1956, no governo do presidente Juscelino Kubitschek, tendo sido inaugurada em 21 de abril de 1960 e possui uma área total de 5.822,1 km<sup>2</sup>.

Com a finalidade de facilitar a administração do Distrito Federal foi dividido conforme observado no quadro 1. Em 1964 o território foi subdividido em oito Regiões Administrativas (RA's): Brasília, Gama, Taguatinga, Brazlândia, Sobradinho, Planaltina, Paranoá e Núcleo Bandeirante. Na ocasião, o Lago Sul pertencia à Administração Regional de Brasília - RA I. Com a evolução da ocupação habitacional, por meio do Decreto 11.921 de 1989, procedeu-se uma nova divisão com a criação de mais 4 RA's: Ceilândia, Guará, Cruzeiro e Samambaia. Em 1993, mais quatro RA's foram criadas: Santa Maria (decreto 14.604/93), São Sebastião (lei 467/93), Recanto das Emas (lei 510/93) e Riacho Fundo I (lei 620/93). Já em 1994, outras três RA's surgiram: Lago Norte (lei 641/94), Lago Sul (lei 643/94) e Candangolândia (lei 658/94). Entre 2003 e 2005, foram criadas mais 10 RA's, quatro pela Lei 3.153/03: Águas Claras, Riacho Fundo II, Sudoeste/Octogonal, e Varjão; Park Way (lei.3.255/03),

Setor Complementar de Indústria e Abastecimento - SCIA (lei 3.315/04), Sobradinho II (lei 3.315/04), Jardim Botânico (lei 3.435/04), Itapoã (lei 3.527/05) e o SIA (lei 3.618/05), . Ao todo o Distrito Federal comporta 29 RA's.

### Quadro 01 – Divisão Administrativa do Distrito Federal

NÚMEROS DAS RA's	REGIÕES ADMINISTRATIVAS	LEI DE CRIAÇÃO	NÚMEROS DAS RA's	REGIÕES ADMINISTRATIVAS	LEI DE CRIAÇÃO
RA-I	Brasília	Lei 4.545 de 10/12/1964	RA-XVI	Lago Sul	Lei 643 de 10/01/1994
RA-II	Gama	Lei 4.545 de 10/12/1964	RA-XVII	Riacho Fundo	Lei 620 de 15/12/1993
RA-III	Taguatinga	Lei 4.545 de 10/12/1964	RA-XVIII	Lago Norte	Lei 641 de 10/01/1994
RA-IV	Brazlândia	Lei 4.545 de 10/12/1964	RA-XIX	Candangolândia	Lei 658 de 27/01/1994
RA-V	Sobradinho	Lei 4.545 de 10/12/1964	RA-XX	Águas Claras	Lei 3.153 de 06/05/2003
RA-VI	Planaltina	Lei 4.545 de 10/12/1964	RA-XXI	Riacho Fundo II	Lei 3.153 de 06/05/2003
RA-VII	Paranoá	Lei 4.545 de 10/12/1964	RA-XXII	Sudoeste/Octogonal	Lei 3.153 de 06/05/2003
RA-VIII	Núcleo Bandeirante	Lei 049 de 25/10/1989	RA-XXIII	Varjão	Lei 3.153 de 06/05/2003
RA-IX	Ceilândia	Lei 049 de 25/10/1989	RA-XXIV	Park Way	Lei 3.255 de 29/12/2003
RA-X	Guará	Lei 049 de 25/10/1989	RA-XXV	SCIA	Lei 3.315 de 27/01/2004
RA-XI	Cruzeiro	Lei 049 de 25/10/1989	RA-XXVI	Sobradinho II	Lei 3.315 de 27/01/2004
RA-XII	Samambaia	Lei 049 de 25/10/1989	RA-XXVII	Jardim Botânico	Lei 3.435 de 31/08/2004
RA-XIII	Santa Maria	Lei 348 de 04/11/1992	RA-XXVIII	Itapoã	Lei 3.527 de 03/01/2005
RA-XIV	São Sebastião	Lei 705 de 10/05/1994	RA-XXIX	SIA	Lei 3.618 de 14/07/2005
RA-XV	Recanto das Emas	Lei 510 de 28/07/1993			

Fonte: Codeplan – Anuário Estatístico 2007.

### 8.1 – Evolução na Criação de Cidades e do Crescimento Populacional

Entre os anos de 1964 e 2005 foram criadas 29 regiões administrativas. Em 1964 havia somente 08 (oito) chegando a 29 (trinta) em 2005. O que corresponde a um crescimento de 262,5% em 41 anos.

No período de 2000 a 2010, a quantidade de habitantes do DF saltou de 2.051.146 para 2.580.757 — um acréscimo de 25,82%. Além do crescimento demográfico natural, o inchaço do Distrito Federal ocorreu, entre outras causas, por conta de fenômenos como as invasões de terras. O ritmo de migração, entretanto, sofreu fortes quedas na última década, em comparação com os anos 70 e 80, quando milhares de brasileiros vieram para Brasília em busca de oportunidades e de uma vida melhor.

Entre as cidades com o maior crescimento<sup>7</sup> neste mesmo período foram: São Sebastião com 89,60%, seguido da região administrativo do Riacho Fundo com 65,60%, Sobradinho (64,65%) e Recanto das Emas (61,99). Há uma década o Riacho Fundo estava entre as menores regiões administrativas do Distrito Federal. A cidade tinha pouco mais de 41 mil moradores, distribuídos pelas poucas quadras recém-implantadas. Nos últimos 10 anos, a realidade da região mudou. Com a criação do Riacho Fundo II e, principalmente, com os casos de grilagem de terras, a área cresceu rapidamente.

**Tabela 01 – População Total Segundo Regiões Administrativas – 2000 a 2010**

RA's	POPULAÇÃO											CRESCIMENTO % (*)
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Distrito Federal</b>	2.051.146	2.101.818	<b>2.145.861</b>	2.189.790	2.233.615	2.277.258	2.383.614	2.433.853	2.483.505	2.532.488	2.580.757	25,82
<b>Brasília</b>	198.422	198.664	198.524	198.762	198.908	199.062	204.212	204.836	205.030	205.032	204.835	3,23
<b>Gama</b>	130.580	132.494	134.061	135.723	137.276	138.761	143.935	145.678	147.327	148.878	150.332	15,13
<b>Taguatinga</b>	243.575	247.878	250.689	253.750	256.562	259.123	268.533	271.543	274.221	276.668	278.880	14,49
<b>Brazlândia</b>	52.698	53.817	54.615	55.359	56.059	56.701	58.892	59.597	60.293	60.944	61.549	16,80
<b>Sobradinho</b>	128.789	136.036	143.084	150.255	157.577	165.007	177.343	185.768	194.378	203.140	212.045	64,65
<b>Planaltina</b>	147.114	155.078	162.627	170.266	178.031	185.873	199.257	208.044	217.086	226.257	235.561	60,12
<b>Paranoá</b>	54.902	56.604	58.088	59.536	60.957	62.337	65.465	66.979	68.499	69.988	71.440	30,12
<b>Núcleo Bandeirante</b>	36.472	37.650	38.688	39.659	40.629	41.568	43.622	44.698	45.733	46.751	47.745	30,91
<b>Ceilândia</b>	344.039	345.404	345.911	346.675	347.655	348.688	359.098	360.447	361.601	362.456	363.046	5,52
<b>Guará</b>	115.385	118.364	120.638	122.785	124.835	126.757	132.020	134.228	136.304	138.278	140.143	21,46
<b>Cruzeiro</b>	63.883	65.990	67.460	68.955	70.401	71.871	75.261	76.949	78.531	80.060	81.536	27,63
<b>Samambaia</b>	164.319	167.531	169.212	171.087	172.835	174.583	181.075	183.032	184.910	186.638	188.198	14,53
<b>Santa Maria</b>	98.679	101.071	103.070	105.015	106.925	108.767	113.636	115.704	117.769	119.777	121.710	23,34
<b>São Sebastião</b>	64.322	69.970	75.805	80.462	85.269	90.205	97.935	103.607	109.512	115.630	121.956	89,60
<b>Recanto das Emas</b>	93.387	97.889	102.829	107.833	112.928	118.132	126.933	132.738	138.757	144.883	151.112	61,99
<b>Lago Sul</b>	28.137	28.177	28.055	27.960	27.847	27.700	28.197	28.124	27.990	27.830	27.640	-1,77
<b>Riacho Fundo</b>	41.404	43.142	45.464	47.836	50.268	52.747	56.796	59.639	62.546	65.523	68.567	65,60
<b>Lago Norte</b>	29.505	30.121	30.679	31.195	31.677	32.121	33.406	33.933	34.416	34.880	35.328	19,74
<b>Candangolândia</b>	15.634	16.028	16.362	16.677	16.976	17.255	17.999	18.309	18.601	18.876	19.133	22,38

Fonte: Codeplan, PDAD, 2010.

(\*) Crescimento no período de 2000 a 2010.

A rápida elevação do número de moradores não foi acompanhada, na maioria dos casos, da infraestrutura necessária para a população. Um das regiões campeãs de crescimento do Distrito Federal é um exemplo disso. No Riacho Fundo I, por exemplo, os moradores têm à disposição um único posto de saúde e encontrar vaga na agenda dos médicos da unidade é missão quase impossível. A comunidade da área também reclama do aumento da criminalidade.

<sup>7</sup> Codeplan, PDAD 2010.

Uma das áreas que teve crescimento desordenado na região foi a antiga Colônia Agrícola Sucupira, que também faz parte de Riacho Fundo. Alvo constante de grileiros, a área sofreu um rápido processo de parcelamento irregular de chácaras, que foram transformadas em condomínios horizontais. As áreas ainda estão em processo de regularização.

A segunda cidade no ranking das que mais cresceram no Distrito Federal é Sobradinho. Lá, a quantidade de moradores aumentou de 128.789 para 212.045, o que representa um acréscimo de 64,65% na população total. Assim como no Riacho Fundo, uma das principais causas desse crescimento é a criação da cidade de Sobradinho II — que não existia formalmente na época da realização do censo de 2000. Aqui também, o fenômeno da grilagem e o surgimento de novos parcelamentos ilegais também contribuíram para o incremento da população.

Embora seja uma região já consolidada, a ocupação territorial de Samambaia está em plena ascensão. A taxa de crescimento populacional chegou a 3,51% ao ano. A Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (Pdad), divulgada pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan), mostra que o crescimento de Samambaia, com 188.198 habitantes, fica atrás apenas de Águas Claras e Riacho Fundo II. A justificativa para esse crescimento estaria forte atuação da construção civil na cidade. De acordo com dados da Administração Regional de Samambaia, há 285<sup>8</sup> processos de pedido para edificação de prédios na cidade, sendo que no período de 2004 a 2008 foram expedidos 1485 alvarás de construção.

Segundo a sinopse do censo de demográfico de 2010, realizado pelo IBGE, o Distrito Federal apresenta o segundo maior grau de urbanização<sup>9</sup> chegando a 96,6%, logo atrás do Rio de Janeiro com 96,7%.

## **8.2 – Crimes Ambientais**

Segundo informações divulgadas, dia 16 de março de 2008, em uma reportagem realizada pelo jornal Correio Braziliense, a Delegacia do Meio

---

<sup>8</sup> Dados referentes ao mês de maio de 2011.

<sup>9</sup> Refere-se à população vivendo em áreas urbanas.

Ambiente (Dema) instaurou em 2007, conforme mostrado na tabela 2, 445 inquéritos relacionados a crimes ambientais e parcelamentos irregulares de terras públicas entre outros motivos. Só no primeiro trimestre de 2008 já havia 638 inquéritos em investigação, ou seja, houve um aumento de 43%. Nas investigações motivadas pelo parcelamento irregular do solo houve uma variação de 253%. Somente a respeito de parcelamento irregular de solo, houve um crescimento de 252,83% em apenas um ano, passando de 53 em 2007 para 187 em 2008.

**Tabela 02 – Crimes Ambientais**

ANO	2007	2008 <sup>10</sup>
PARCELAMENTO IRREGULAR DO SOLO	53	187
CRIMES AMBIENTAIS	368	410
PARCELAMENTO IRREGULAR COM DANO AO MEIO AMBIENTE	17	30
OUTROS MOTIVOS	7	11
<b>TOTAL DE INQUÉRITOS</b>	<b>445</b>	<b>638</b>

FONTE: Reportagem do Jornal Correio Braziliense. Matéria veiculada em 16 de março de 2008.

Isto demonstra que o Distrito Federal, ao longo dos anos, vem sofrendo com o crescimento desordenado ameaçando principalmente a sua sustentabilidade ambiental e as causas principais são: a ação de grileiros na venda ilegal de terras públicas e o crescente número de invasões de espaços públicos.

De acordo com um levantamento realizado em 2008, a Subsecretaria de Defesa do Solo e da Água (ADASA) identificou 586 pontos de invasões de terras públicas. As cidades de Santa Maria, Ceilândia e Gama foram as localidades com os maiores índices de posse ilegal de áreas. Esta prática não fica restrita a apenas localidades onde se encontram pessoas de menor nível socioeconômico, as cidades com maior poder aquisitivo também estão sendo alvo de grileiros em busca de dinheiro fácil.

No período de 2005 a 2009 (tabela 03), a secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SEDUMA), recebeu 7821 denúncias de uso irregular de

<sup>10</sup> Até a data de veiculação da matéria em 16 de março de 2008.

terras públicas. No período de 2005 a 2009, houve um crescimento de 91,18% de denúncias recebidas pelo órgão.

**Tabela 03 - Número Denúncias Recebidas – 2005 a 2009.**

ANO	DENÚNCIAS RECEBIDAS
2005	1.054
2006	1.340
2007	1.512
2008	1.900
2009	2.015

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – SEDUMA.

### **8.3 – Queda na Qualidade do Bem-Estar**

Com uma taxa de crescimento populacional elevada, as cidades periféricas<sup>11</sup> apresentam grandes problemas inerentes às grandes concentrações humanas, tais como: segregação social, elevado custo de expansão de infraestrutura, impactos de ordem fiscal-financeira e, principalmente, a degradação do meio ambiente.

Além desses problemas já citados, outros vão surgindo como consequência, tais como: poluição do ar, aumento de estresse nos motoristas que utilizam diariamente as vias do Distrito Federal provocado pelos longos engarrafamentos<sup>12</sup>, etc.

Desta forma, a infraestrutura urbana não está conseguindo acompanhar a ocupação desordenada que em grande parte se dá de forma irregular e sem planejamento ocasionando uma degradação do meio ambiente. Como é o caso de Vicente Pires e Águas Claras entre outras cidades.

Antes um bairro de Taguatinga, criada em 2003, Águas Claras comemora, em 2011, oito anos de independência. Uma das regiões administrativas mais jovens do Distrito Federal, a cidade vive um boom comercial e habitacional e é considerada o maior canteiro de obras da América Latina. O crescimento desordenado da região administrativa de Águas Claras — atualmente<sup>13</sup> são 136 mil habitantes, 492 prédios prontos e 182 em construção — criou problemas de

<sup>11</sup> Por cidades periféricas considera-se as cidades mais carentes, por exemplo: Ceilândia, Cidade Estrutural, Santa Maria, Recanto das Emas, etc.

<sup>12</sup> De acordo com o Detran-DF, no período compreendido entre 2000 e 2009 houve uma variação de 94,39%, ou seja, houve um aumento de quase 100% na frota de veículos em 10 anos.

<sup>13</sup> Dados referentes ao mês de maio de 2011.

falta serviços básicos, como hospitais, escolas, postos de saúde, opções de lazer e vagas para os carros, enquanto o trânsito local está cada vez mais complicado.

#### **8.4 – Lixo Urbano**

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa Aurélio, “lixo é tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora; coisas inúteis, coisas imprestáveis, velhas e sem valor”. Contudo deve-se ressaltar que nos processos naturais não há lixo, apenas produtos inertes. Além disso, aquilo que não apresenta mais valor para aquele que descarta, para outro pode se transformar em insumo para um novo produto ou processo.

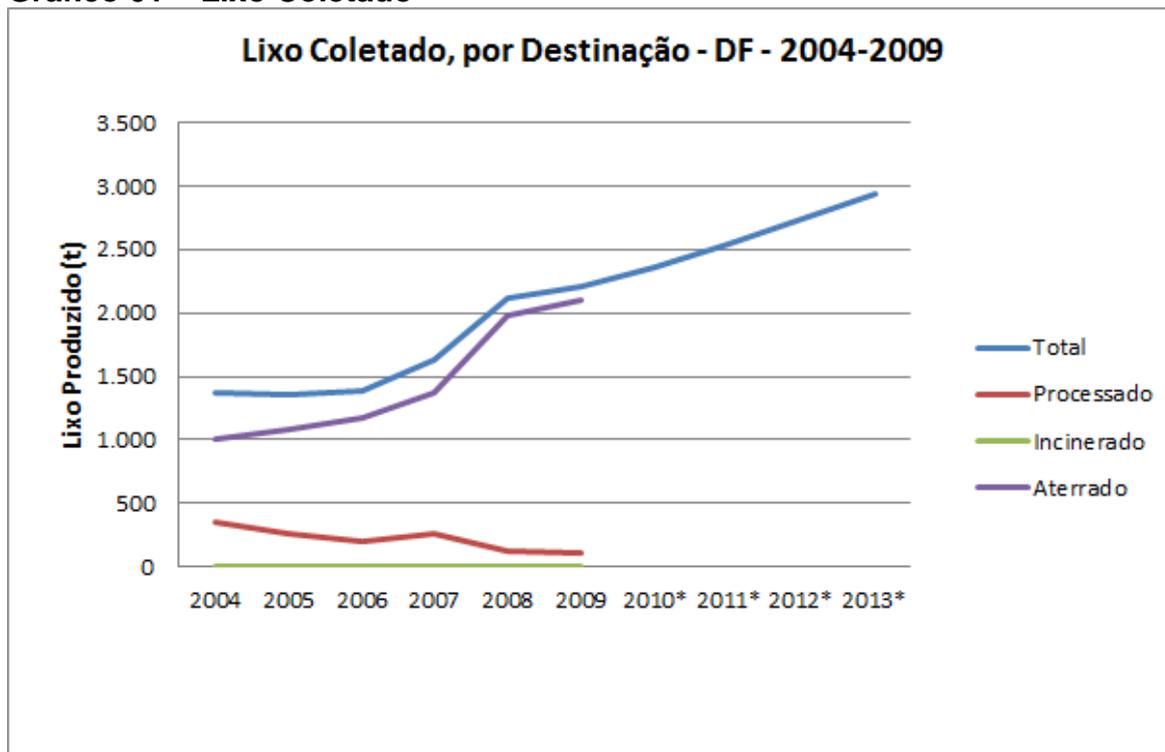
Ao longo dos anos, o lixo passou a ser uma questão de interesse global. E os problemas são os mesmos de um lado a outro do globo: o destino do lixo e seu acondicionamento inadequado têm trazido graves problemas a todas as nações. Produzidos em todos os estágios das atividades humanas, os resíduos, em termos tanto de composição como de volume, variam em função das práticas de consumo e dos métodos de produção utilizados. As principais preocupações estão voltadas para as repercussões que podem ter sobre a saúde humana e sobre o meio ambiente (solo, água, ar e paisagens).

De acordo com os dados da Codeplan<sup>14</sup>, em 2009 foram coletados 2.214.864 toneladas de lixo. Deste total, 5,17% foi processado, 0,27% incinerado e 94,56% teve como destino, o aterro.

---

<sup>14</sup> Companhia de Planejamento do Distrito Federal.

**Gráfico 01 – Lixo Coletado**



Fonte: Codeplan, Anuário Estatístico – 2010.  
(\*) Previsão.

Na tabela 4 abaixo, podemos observar o crescimento do volume de lixo coletado no Distrito Federal no período de 2004 a 2009 com previsão de coleta até o ano de 2013. Conclui-se também que entre 2004 e 2009 houve um crescimento geométrico de 8,33% na quantidade de lixo coletado e de 12,94% destinado ao aterro. Enquanto isso, nesse mesmo período houve um decréscimo de 17,12% na quantidade de lixo processado e de 4,31% incinerado.

**Tabela 04 – Destinação do Lixo**

ANO	DESTINO DO LIXO (t)			
	Total	Processado	Incinerado	Aterrado
2004	1.370	353	8	1.009
2005	1.358	266	6	1.086
2006	1.389	207	6	1.175
2007	1.635	262	6	1.366
2008	2.112	120	6	1.986
2009	2.215	114	6	2.094
2010*	2.353	-	-	-
2011*	2.545	-	-	-
2012*	2.738	-	-	-
2013*	2.930	-	-	-

Fonte: Codeplan, Anuário Estatístico – 2010.  
(\*) Previsão. Cálculo do Autor

Outra consideração a ser feita é em relação ao crescimento e ao crescimento da quantidade de lixo coletado. De acordo com a previsão, até 2013 o Distrito Federal terá uma população estimada de 2.720.159 e uma coleta lixo estimada em 2.930.000 toneladas/ano.

**Tabela 05 – Evolução Coleta do Lixo**

ANO	POPULAÇÃO (mil)	LIXO PRODUZIDO (t)
2004	2.233.615	1.370
2005	2.277.258	1.358
2006	2.383.614	1.389
2007	2.433.853	1.635
2008	2.483.505	2.112
2009	2.532.488	2.215
2010*	2.580.757	2.353
2011*	2.628.171	2.545
2012*	2.674.620	2.738
2013*	2.720.159	2.930

Fonte: Codeplan, Anuário Estatístico – 2010.

(\*) Previsão.

(\*\*) Previsão – Codeplan.

(\*\*\*) Previsão – Autor.

Diante desse quadro é de suma importância realizar um estudo para verificar a qualidade do lixo produzido no Distrito Federal. Assim, tem-se a possibilidade de diminuir a quantidade de lixo destinado ao aterro sanitário. Tendo em vista que, enquanto a população, segundo cálculos do autor, terá um crescimento geométrico de 1,99% o volume de lixo coletado terá um crescimento de 7,90% até 2013.

### **8.5 – Ilhas de Calor<sup>15</sup>**

Os grandes centros mundiais estão atualmente sofrendo as consequências de seu mau planejamento urbano, de seu deficiente ordenamento territorial e de seu errôneo modelo de desenvolvimento (FREITAS et al, 2005).

Segundo Freitas (2005), o modelo de desenvolvimento sustentável previsto pela Conferência de Estocolmo para o Desenvolvimento e Meio Ambiente (1972) não teve sua essência captada. O caminho escolhido é maléfico para o meio ambiente, incluindo aí o próprio homem. E as consequências geradas refletem seus aspectos no bem estar humano.

Uma das consequências geradas pelo processo de ocupação e desenvolvimento nestas ocupações desordenadas é o fenômeno Ilha Urbana de Calor. Quantidades de ar quente se fazem presentes em maior concentração no centro das cidades que sofrem com esse desequilíbrio. E essa condição dificulta a

---

<sup>15</sup> A ilha de calor resulta da elevação das temperaturas médias nas zonas centrais da mancha urbana ou região metropolitana. Ocorrem basicamente devido às diferenças de irradiação de calor entre as regiões edificadas, das regiões com solo exposto e das regiões com vegetação e também à concentração de poluentes, maior nas zonas centrais da cidade. Altera o balanço da radiação da superfície ao provocar mudanças nos processos de absorção, transmissão e reflexão, e nas características da atmosfera local.

evaporação, reduz o poder de dispersão dos poluentes atmosféricos gerados trazendo complicações para a vida do homem nessas metrópoles.

Como exemplo pode-se citar a região administrativa de Águas Claras que atualmente possui 674 prédios, sendo 492 construídos e 184 em fase de construção.

Na atmosfera das zonas centrais da cidade, é muito maior a concentração de gases e materiais particulados, lançados pelos automóveis e pelas fábricas, responsáveis por um efeito estufa localizado, que colabora para aumentar a retenção de calor. Sem contar com os automóveis, que são uma grande fonte de produção de calor o qual, se soma ao calor irradiado pelos edifícios, acentuando o fenômeno da ilha de calor (LOMBARDO, 1985).

Os materiais usados na construção, como o asfalto e o concreto, servem de refletores para o calor produzido na cidade e para o calor solar. De dia, os edifícios funcionam como um labirinto de reflexão nas camadas mais altas de ar aquecido. À noite a poluição do ar impede a dispersão de calor (Lombardo, 1985).

Esse problema ambiental é consequência de um planejamento urbano deficiente ou inexistente, que se desenvolve a partir de pressupostos que poderiam ser mitigados com ações tomadas previamente ao assentamento da população.

## 9 – CONCLUSÃO

O meio ambiente urbano tem sua capacidade de suporte extrapolada a cada dia, consumindo mais do que o necessário e gerando mais resíduos (sólidos, líquidos e gasosos) do que o ambiente pode assimilar.

Acontece que o crescimento das cidades em face do aumento populacional proporciona o aumento das catástrofes ambientais, porquanto que além de representarem um acréscimo nos níveis de consumo, acabam por desencadear problemas de suma importância, principalmente no que diz respeito a produção de resíduos orgânicos e inorgânicos, revelando a problemática do lixo e seu alto impacto sobre o meio ambiente.

Essa proliferação do aumento do lixo urbano, representado pelo aumento das cidades e pelo desenfreado crescimento dos níveis de natalidade, acabam por tornar a questão dos resíduos como um dos alarmantes problemas ambientais da atualidade.

E a realidade da formação de lixo nas grandes cidades é assustadora em face que o Poder Público não consegue dar conta da captação destes resíduos pela ausência de estrutura, acabando por revelar uma realidade negativa em termos ambientais, ante aos percentuais das cidades brasileiras que não possuem sistemas ideais de manutenção de resíduos, de modo que permanece o lixo produzido nos denominados “lixões” a céu aberto, proporcionando a proliferação de doenças e riscos ambientalmente nocivos. Certamente que um dos grandes problemas das cidades atualmente está justamente em controlar dois aspectos cruciais desse processo que desencadeia grandes impactos ambientais: de um lado o crescimento demográfico desordenado e, de outro, a grande produção de resíduos, causadores de inúmeros danos ambientais e fatores de risco à saúde pública.

Assim, pretender aplicar às cidades um plano de desenvolvimento sustentável é algo praticamente impossível em face do crescimento desordenado de seus territórios que não respeitam os planos diretores, de modo que este acréscimo populacional do meio urbano acaba por revelar o aparecimento de favelas em regiões ribeirinhas, demonstrando o total desrespeito ao meio ambiente, pois desencadeia o desmatamento e a poluição de rios e nascentes

naturais, culminando por causar grandes impactos ao ambiente natural local. É importante criar mecanismos ideais para fomentar a sustentabilidade ambiental e controlar o crescimento populacional desenfreado. É necessário que os governos estejam atentos aos males proporcionados por este crescimento populacional demasiado e que se instrumentalizem políticas públicas adequadas de controle de natalidade, de uso ordenado dos espaços urbanos e de mecanismos de desenvolvimento sustentável para as cidades.

## 10 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASCHER, Petra; GUIMARÃES, Alice. **Elaboração de Sistemas de Monitoramento de Impacto em Projetos do Programa Piloto**. Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil. Secretaria de Coordenação da Amazônia – SCA/MMA.

CODEPLAN. **Estudo e Políticas Sociais: Brasília e os Objetivos do Milênio**. Seminário Internacional – O Desenvolvimento Humano de Brasília e os Objetivos do Milênio. Governo do Distrito Federal, junho 2011.

FREITAS, E.D.; SILVA DIAS, P.L. **Alguns efeitos de áreas urbanas na geração de uma ilha de calor**. Revista Brasileira de Meteorologia, Brasil, v. 20, n. 3, p. 355-366, 2005.

MACEDO, Z. L., **Os Limites da Economia na Gestão Ambiental**. São Paulo, MARGEM n<sup>o</sup>. 15, p.203-222, junho 2002.

MANKIW, Gregory N. **Introdução à Economia**. Tradução Allan Vidigal Hastings. 3<sup>a</sup> edição. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

MARQUES, J.F., COMUNE, A E. **A teoria Neoclássica e a valoração ambiental**. In: ROMEIRO, A R., REYDON, B. P., LEONARDI, M. L. A. **Economia do Meio Ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

MAY, Peter H. (org). **Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática**. 2<sup>a</sup> edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and human Well-being: Synthesis**. Island Press. Washington, DC, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais**. Disponível em: < [www.mma.gov.br/port/sbf/chm//mvalora/man0104.html](http://www.mma.gov.br/port/sbf/chm//mvalora/man0104.html) > publicado em: 25 jul. 2006.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 4<sup>a</sup> Câmara de Coordenação e Revisão. **Deficiências em Estudos de Impacto Ambiental: Síntese de uma experiência**. Escola Superior do Ministério Público da União. Brasília, 2004.

MUELLER, Charles C., **Avaliação de Duas Correntes da Economia Ambiental: a escola neoclássica e a economia da sobrevivência.** Revista de Economia Política, v. 18, nº 2 (70), abril/jun. 1998.

MUELLER, Charles C., **Os Economistas e as Relações Entre o Sistema Econômico e o Meio Ambiente.** Brasília: Editora Universidade de Brasília e FINATEC, 2007.

NOGUEIRA, Jorge Madeira; MEDEIROS, M. A. A.; ARRUDA, F. S. T. **Valoração Econômica do Meio Ambiente: Ciência ou Empiricismo?.** Cadernos de Ciência e Tecnologia, v. 17, p. 81-115, 2000.

OLIVEIRA, Gilson B. de; LIMA, José E. de S. **Elementos Endógenos do Desenvolvimento Regional: Considerações Sobre o Papel da Sociedade Local no Processo de Desenvolvimento Sustentável.** Curitiba: Rev. FAE, v. 6, nº. 2 , p.29-37, maio/dez. 2003.

PAULA, João A. de (org). **Biodiversidade, População e Economia: Uma região de mata atlântica.** Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar; ECMXC; PADCT/CIAMB, 1997.

PEARCE, D. W., TURNER, R.K. **Economics of Natural Resources and Environment.** Londres: Harvester Wheashealf, 1990.

SOUZA, Nali de J de. **Desenvolvimento Econômico.** 5ª ed. Revisada. São Paulo: Atlas, 2011.

SOUZA, Nali de J de. **Desenvolvimento Regional.** São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA-LIMA, J. E., **Economia Ambiental, Ecológica e Marxista Versus Recursos Naturais.** Curitiba: Rev. FAE, v. 7, nº. 1, p.119-127, jan/jun. 2004.

TEZA, C.T.V.; BAPTISTA,G.M.M. **Identificação do fenômeno ilhas urbanas de calor por meio de dados ASTER on demand 08 Kinetic Temperature (III): metrópoles brasileiras..** In: XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2005, Goiânia. Anais do XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. São José dos Campos : INPE, 2005. v. 1. p. 3911-3918.

THOMAS, V. et al. **A qualidade do Crescimento**. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

VARIAN H. (2003). **Microeconomia – Princípios Básicos - Uma Abordagem Moderna**. 6ª Edição, Rio de Janeiro: Campus Elsevier.

VARIOS. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2ª ed. São Paul: Pearson Prentice Hall, 2005.