

CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO E O CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TERESINA , PIAUÍ, BRASIL

Sônia Maria Ribeiro Feitosa¹ e Jaíra Maria Alcobaça Gomes²

¹ Aluna do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente -
PRODEMA/TROPEN/UFPI.

E-mail: smrfeitosa@hotmail.com.² Professora Dra. do Departamento de Economia e do Programa de
Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA/TROPEN/UFPI. E-mail:
jairamag@uol.com.br

RESUMO

As altas temperaturas em Teresina levam a população a recorrer às mais diversas formas de mascarar o desconforto térmico e as conseqüências do excessivo calor, através do uso de aparelhos que minimizem esses efeitos, como é o caso dos condicionadores de ar.

Este trabalho procura analisar a evolução do consumo de energia elétrica, relacionando-a com o aumento da população. Através de objetivos específicos, procura-se: relacionar o consumo de energia elétrica com o aumento da população; o consumo de energia elétrica e o comportamento a importância da energia elétrica na composição do Produto Interno Bruto - PIB. Para tanto, fez-se um levantamento bibliográfico e coleta de informações nas Centrais Elétricas do Piauí – CEPISA, sobre o consumo de energia elétrica no município de Teresina, capital do Estado do Piauí, Brasil.

Espera-se que os resultados desta proposta de trabalho, possam contribuir para um melhor planejamento da oferta de energia elétrica, como referência para novas pesquisas, como subsídio na tomada de decisões e planejamento urbano e para outros setores que façam uso das informações geradas.

PALAVRAS-CHAVE: Teresina; População; Energia elétrica.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento econômico visando lucros progressivos sem o entendimento de que os recursos naturais, ou mais precisamente os bens naturais, como sugerem alguns autores, são inesgotáveis, faz do processo econômico um acumulador de capital sem a preocupação com o meio ambiente e com os prejuízos decorrentes de ações predatórias.

O aumento populacional vem contribuindo com os desajustes ambientais quando o crescimento das novas tecnologias influencia o mercador consumidor. Segundo Lustosa (1999), nos anos de 1970, a tecnologia continua sendo o maior degradador do meio ambiente. As tecnologias atualmente são acessíveis a todos os perfis de consumidor e a todas as camadas da população. Com o crescimento da população aumenta a pressão sobre os demanda por serviços consumo.

O fenômeno da urbanização é um processo que acontece no Brasil, simultaneamente com a industrialização a partir de 1930, quando os interesses urbanos industriais tornam-se importantes na política econômica, entretanto sem abandonar as relações antigas, fundamentadas na propriedade fundiária. A industrialização aconteceu sem reforma agrária. O crescimento urbano apresenta-se de forma semelhante em diversas cidades do continente americano, principalmente na América Latina. Esse acelerado crescimento vem causando grande degradação socioambiental (MARICATO, 2002).

O município de Teresina (PI), com uma população urbana acima de 90% do total de habitantes (IBGE, 2000), já sente os efeitos negativos da urbanização quando é submetida às conseqüências do crescimento econômico. É um dos municípios mais quente do Brasil e a capital do Nordeste com menor PIB. Provavelmente talvez seja esta justificativa de possuir um baixo consumo residencial de energia elétrica, quando comparado a outras capitais. Ressalte-se, entretanto que é a classe que detém o maior consumo de energia elétrica.

2. MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA

Desde o século passado o ambiente urbano e o crescimento populacional vem sendo questão discutida nas pautas de questionamentos sobre o meio ambiente e os problemas advindos do meio urbano, principalmente quando a cidade cresce de forma desordenada.

Urbanização e industrialização seguem caminhos semelhantes no que diz respeito ao crescimento da cidade e concomitante ao crescimento da indústria e a prática de novas tecnologias, resultando na utilização intensiva dos recursos naturais e no acúmulo de rejeitos, de poluentes. Lustosa (2003, p.155), afirmam “passarem de uma dimensão local – degradação dos corpos hídricos, dos solos e da qualidade do ar – para uma dimensão regional e global – aquecimento global”.

Sobre a industrialização e o desenvolvimento de novas tecnologias, Lustosa (2003) concorda ser o setor industrial o que mais polui e mais gera problemas de disposição final dos produtos já utilizados. Mas também concorda que essas tecnologias podem possibilitar maior eficiência na forma de usos dos recursos naturais utilizados, além de serem capazes de inovar o processo produtivo, substituindo os insumos por outros menos poluentes ou para suprir a escassez de recursos ameaçados de extinção.

2. 1. Industrialização no Brasil

No século XIX todas as nações investiam na industrialização. O momento favorável à produção de café fez com que todas as nações investissem no produto, culminando numa superprodução. De acordo com Tavares (1981) e Mello (1982), os investidores, para fugirem da crise, desviam o capital para o centro especulativo ou investem maciçamente em bolsas de valores, não sendo também bem sucedidos. O Brasil manteve o seu processo de industrialização substituindo vários bens de consumo leves que antes importava e desviou o foco para a criação de pequenas indústrias.

Nos primeiros anos de 1960, o setor industrial brasileiro mostra indícios de desaquecimento, ao que Mantega (1979) admite como responsáveis, a situação política do país no momento, a crise de realização de demanda insuficiente de bens de consumo duráveis, e ainda os financiamentos para investimentos. Bresser Pereira (1992) atribui como causa da crise, além dessas já enumeradas, o esgotamento do modelo de substituição de importações. Acontece o “milagre” em 1967-1973 apoiado em endividamento externo.

Mesmo com a crise do petróleo, somente a partir de 1977, o estado entra em déficit, tornando-se a crise muito grave em 1981, por conta da política do governo para acatar a imposição dos banqueiros internacionais. Nesse período a dívida externa do Brasil cresce

muito. Com a crise, vem o desemprego, a imigração da zona rural para a zona urbana, aumento da emissão dos resíduos sólidos e inchamento das cidades. A crise entre 1981 e 1983 era grande, mas a partir de 1984 a economia volta a crescer, com o PIB atingindo 4,5% e em 1985, 7,4%. A balança em conta corrente já com déficits entre 1979 e 1982, torna-se superavitária em 1984 (BRESSER PEREIRA, 1992).

2. 2. Industrialização no Piauí e Teresina

A indústria no Piauí teve suas primeiras demonstrações ainda no século XVIII, na cidade de Parnaíba, ao Norte do Estado, com a produção de charques, que, de acordo Mendes (2003), desenvolveu-se um pouco a partir do século seguinte com a exploração de produtos vegetais que começava a ser exportada para o exterior. O fato de a capital do Estado ser transferida para Teresina e de esta localizar-se à margem do rio Parnaíba, facilitou as transações comerciais entre as cidades ribeirinhas.

As indústrias instaladas no Estado foram: Fiação de tecidos (1888), sendo fechada em 1957; charque (1892), curtume (1893); sal refinado (1908); cerveja; gelo e bebidas gasosas (1912); óleos vegetais (1912 e 1913). Somente os incentivos fiscais não conseguiam condições suficientes para a industrialização. A partir da década dos anos 1970, com implantação da energia elétrica, a industrialização no Piauí começa a tomar novos rumos, elevando a participação da indústria na composição do Produto Interno Bruto - PIB de 4,7% em 1965, para 27,3% em 1999. Comprova-se, portanto, que o consumo industrial de energia elétrica é um efetivo indicador para uma análise neste setor (MENDES, 2003).

O Estado do Piauí possui uma das menores taxas de desenvolvimento econômico do Brasil, representando o sexto PIB do país em 2005 (Fundação CEPRO, 2008).

Até o início do século XX, Teresina conservava a marca forte do meio rural, mas destaca Branco (2002) que o poder público já se mostrava preocupado com o seu “desenvolvimento econômico”, e ofereceu subsídios à iniciativa privada com a finalidade de torná-la economicamente menos dependente.

O Distrito Industrial de Teresina está localizado na Zona Sul de Teresina, área inadequada para esta atividade, por estar à montante do ponto de captação de água para abastecimento da população urbana, no rio Parnaíba, o que possibilita a contaminação das águas. A situação não é mais grave pelo fato de o setor industrial ainda ser pouco expressivo, favorecendo o controle da poluição. Além disso, grande parte dos lotes do distrito industrial

está ocupada por atividades não industriais, como armazenamento e distribuição, minimizando o problema de poluição, mas configurando um uso menos produtivo da área (TERESINA, 2002).

Em Teresina, onde está concentrada a grande maioria das indústrias piauienses, esta atividade, até 1991 era, segundo Pereira Filho (2003), constituída aproximadamente de 700 unidades, ressaltando maiores destaques para a indústria da construção civil, produtos alimentícios e indústria metalúrgica.

A principal economia de Teresina tem, como uma participação significativa, o setor público nas atividades produtivas, mais especificamente na capacidade de gerar emprego e renda, o que a deixa numa situação de dependência a este setor.

Maiores destaques no setor industrial de Teresina, são atribuídos à indústria de bebidas, produtos alimentares, vestuário, material de transporte, artigos de colchoaria e a construção civil, segmento este que vem crescendo motivado pelo processo de verticalização da cidade. No setor agropecuário do Estado, Teresina ainda sobressai-se pelo fato de ser o maior produtor de aves (Fundação CEPRO, 2008).

Predominam no setor industrial de Teresina as atividades produtoras de bens de consumo imediato e durável de consumo popular como alimentação, confecções, setor gráfico, construção, cerâmica, e outras (FORTES, 2008).

2.3 Urbanização e consumo de energia elétrica

O Estado do Piauí contava, em 2000, com uma população residente de 2,84 milhões de habitantes. Entre 1991 e 2000 a população cresceu à taxa média de 1,08% ao ano, enquanto a do Brasil cresceu à taxa de 1,63% (TERESINA, 2002).

A população residente do município de Teresina cresceu à taxa média de 2,0% a.a. na última década, alcançando 715.360 habitantes no ano 2000, sendo 94,7% com domicílio urbano (Tabela 1). A taxa de crescimento da população vem diminuindo ao longo das últimas décadas, o que é muito benéfico, pois reduz a pressão sobre os equipamentos urbanos e sociais da cidade, e sobre o meio ambiente e os recursos naturais.

Tabela 1 - Evolução Demográfica de Teresina (1940-2007)

Ano	Pop. Total (hab)	Pop. Urbana (hab)	Pop. Rural (hab)	Densidade Demográfica (pop/Km ²)	Taxa de Urbanização (%)
1940	67641	34695	32946	37,4	51,3
1950	90723	51417	39306	50,2	56,7
1960	142691	98329	44362	78,9	68,9
1970	220487	181062	39425	121,9	82,1
1980	377774	339042	38732	205,6	89,8
1991	599272	556911	42361	329,6	92,9
1996	655473	613767	41706	362,3	93,6
2000	715360	677470	37890	427,3	94,7
2005 (estimada)	788773	-	-	436,0	-
2006 (estimada)	801971	-	-	443,3	-
2007 (contagem)	779939	735164	44775	444,2	94,3

Fonte: Autora (2009), a partir de dados IBGE (2000).

Teresina em 1940 possuía 67.641 habitantes e uma taxa de urbanização de 51,3%. Em 1970 essa taxa chegava a 82,1%. Em 2007, Teresina totalizava uma população de 779.939 habitantes, estando 94,3% residindo na zona urbana, com uma densidade demográfica de 444,32 habitantes por quilômetro quadrado.

Aproximadamente 50% de todas as formas de energia produzida no país são oriundas de fontes renováveis. No setor da energia elétrica essa dependência é ainda maior. As usinas hidrelétricas no Brasil representavam 84,9% da produção de energia elétrica em 2006 (MME, 2006. *apud*. COPPE, 2008). A bioenergia tornou-se também cada vez mais importante no setor energético brasileiro, tanto para a produção de eletricidade (por exemplo, cana bagaço) e de produção de biocombustíveis líquidos (por exemplo, cana etanol).

A energia elétrica que pode ter sua geração e distribuição comprometida em decorrência de condições climáticas, como também afirma o INSTITUTO ALBERTO LUÍS COIMBRA - COPPE (2008) no estudo realizado para investigar as possíveis vulnerabilidades do setor brasileiro de energia aos efeitos da mudança climática. De acordo com a investigação, o sistema energético brasileiro é vulnerável às mudanças no clima, mostrando que poderá haver uma queda na oferta de energia no Brasil, cuja intensidade vai depender da região. O agravante é que a maior dependência será na hidreletricidade, onde 85 % da produção de energia elétrica no país advém dessa forma de energia. A região Nordeste do

Brasil é a que sofrerá maior impacto com o aumento das temperaturas e com a redução das vazões na bacia do rio São Francisco.

A demanda de energia elétrica também com temperaturas mais altas requer maior uso do aparelho de ar-condicionado e de outros aparelhos utilizados para diminuir os efeitos das altas temperaturas. No Brasil, a mudança do clima pode aumentar em até 8% do consumo total de eletricidade projetado até 2030 (COOPE, 2008).

METODOLOGIA

Área de estudo

Teresina, capital do Estado do Piauí, localizada na região nordeste do Brasil, possui 1.809,02 km², com a zona urbana apresentando uma área de 248,47 km² e a zona rural 1.560,55 km² (IBGE, 2000). Sua localização geográfica, próxima ao Equador terrestre, com 05°05'12" de latitude Sul, 42°48'42" de longitude Oeste e altitude média de 72 m, contribui para a ocorrência de altas temperaturas. Está situada à direita do rio Parnaíba, na confluência dos eixos de circulação que ligam as metrópoles do Nordeste (Salvador, Recife e Fortaleza) com a metrópole de Belém, porta de entrada para a Amazônia.

Teresina está inserida numa área de clima Aw, tropical e chuvoso (megatérmico) de savana, com inverno seco e verão chuvoso, com precipitação anual média de 1.339 mm, temperatura do ar de 26,8°C e umidade relativa do ar 70%. No mês mais frio são registradas temperaturas acima de 18°C (TERESINA, 2002). As chuvas são muito irregulares e encontram-se entre 1300 mm a 1360 mm

O desenvolvimento da pesquisa deu-se, inicialmente, com o levantamento bibliográfico de literaturas relacionadas à economia do município e o consumo de energia elétrica, de forma a permitir uma melhor fundamentação à temática estudada.

Os dados relativos ao consumo de energia elétrica (1994-2004) fornecidos pelas Centrais Elétricas do Piauí – CEPISA, em tabelas e gráficos, permitem visualizar o consumo discriminado para as classes a citar: residencial, comercial, industrial, rural, poderes públicos, iluminação pública, serviços públicos e consumo próprio.

Foi realizada uma análise do consumo de energia elétrica no município, fazendo uma relação com o crescimento da população e o aumento do Produto Interno Bruto – PIB,

levando-se em consideração os fatores que determinam o aumento no número de consumidores e conseqüentemente no consumo de energia elétrica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O tipo de energia utilizada no Estado do Piauí é hidreletricidade, a partir da Hidrelétrica de Boa Esperança, na bacia do rio Parnaíba (localizar?), instalada no Estado do Piauí em 1970. Desde 1914 funcionavam usinas termelétricas por poucas horas da noite e precariamente.

O número de consumidores de energia elétrica no Estado do Piauí em 2002 era de 630.472 passando para 812.266 em 2007, cuja variação foi de 28,83%. Em 2006 a categorial residencial já representava 86% do total. Dentre as classes de consumidores, destacou-se a rural que cresceu 35,66% entre 2002 a 2007, o que pode ser explicado pela oferta de energia e a incorporação de consumidores de baixa renda, através do programa social do governo federal “Luz para Todos” (Quadro 1).

Número de Consumidores	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Residencial	542 715	575 832	601 087	630 361	667 534	701 693
Comercial	52 740	54 623	55 718	57 450	61 398	65 278
Industrial	3 859	3 933	3 976	3 957	4 150	4 074
Rural	18 914	20 335	21 351	23 011	24 105	25 658
Poderes Públicos	9 974	10 374	10 711	11 095	11 702	12 394
Iluminação Pública	763	774	797	796	1 042	797
Serviços Públicos	1 386	1 599	1 799	2 031	2 166	2 240
Consumo Próprio	121	123	125	139	130	132
TOTAL	630 472	667 593	695 564	728 840	772 227	812 266

Quadro 1 - Número de consumidores de energia por classe de consumo no Estado do Piauí (2002-2004)

Fonte: CEPISA (2008), *apud*. FILHO (2008).

Em Teresina os consumidores da categoria residencial, seguidos das classes comercial e rural. O setor da indústria ainda se comporta com pouca representatividade em

Teresina, sofrendo entre 1997 e 2004 uma variação de 40,0% (Quadro 2). Com o crescimento da população, cresce também as taxas de consumo de energia elétrica. Entre 1996 e 2000, a população cresceu 9,1%. O consumo de energia elétrica em Teresina vem crescendo nos últimos anos devido ao Programa Luz para Todos. De acordo com a Empresa de Pesquisa Energética – EPE, entre 2004 e 2008 (até maio), 35% de novas ligações residenciais no país, e dessas 38% foram devidas ao programa Luz Para Todos.

Número de Consumidores	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Residencial	142.230	149.962	157.545	160.174	164.673	169.579	179.491	183.306
Comercial	15.384	15.498	16.691	18.125	19.272	18.866	19.633	20.112
Industrial	998	1.032	1.225	1.249	1.323	1.309	1.357	1.398
Rural	1.355	1.362	1.388	1.405	1.580	1.606	1.648	1.661
Poderes Públicos	1.198	1.233	1.268	1.349	1.333	1.343	1.387	1.408
Iluminação Pública	194	184	213	216	222	238	248	247
Serviços Públicos	40	46	58	61	65	146	145	147
Consumo Próprio	17	18	18	18	17	16	15	15
TOTAL	161.416	169.335	178.406	182.597	188.485	193.103	203.924	208.294

Quadro 2 - Número de consumidores de energia por classe de consumo em Teresina (1997-2004)

Fonte: Companhia Energética do Piauí S/A – CEPISA, *apud*. TERESINA (2006).

O Quadro 3 e Gráfico 1 mostram a distribuição e o comportamento do consumo de energia elétrica no município de Teresina no período compreendido entre 1994 e 2004.

A população de Teresina entre 1996 e 2000 teve uma taxa de variação de 9,3%, enquanto para o mesmo período o consumo total de energia elétrica foi de 29,1%. Desses, 53,9% eram consumidores da classe comercial

Ano	Residencial	Comercial	Industrial	Rural	Outras	Consumo total
1994	210.107	91.219	49.637	7.823	107.350	466.136
1995	226.585	106.795	53.324	9.678	107.350	508.461
1996	254.514	119.984	59.229	11.026	114.225	558.978
1997	284.515	147.464	60.549	12.292	120.104	624.924
1998	321.552	168.564	61.934	13.631	129.843	695.524
1999	309.946	174.909	59.313	13.098	129.652	686.918
2000	326.871	184.289	63.327	13.518	133.779	721.784
2001	267.100	161.632	58.637	12.087	120.476	619.932
2002	270.848	170.778	61.540	11.971	133.582	648.719
2003	295.057	191.673	64.663	12.783	147.798	711.974
2004	297.031	197.180	71.941	13.633	153.008	732.793

Quadro 3 - Consumo de energia (MWH) em Teresina – PI (1994-2004)

Fonte: Companhia Energética do Piauí S/A – CEPISA, *apud.* TERESINA (2006).

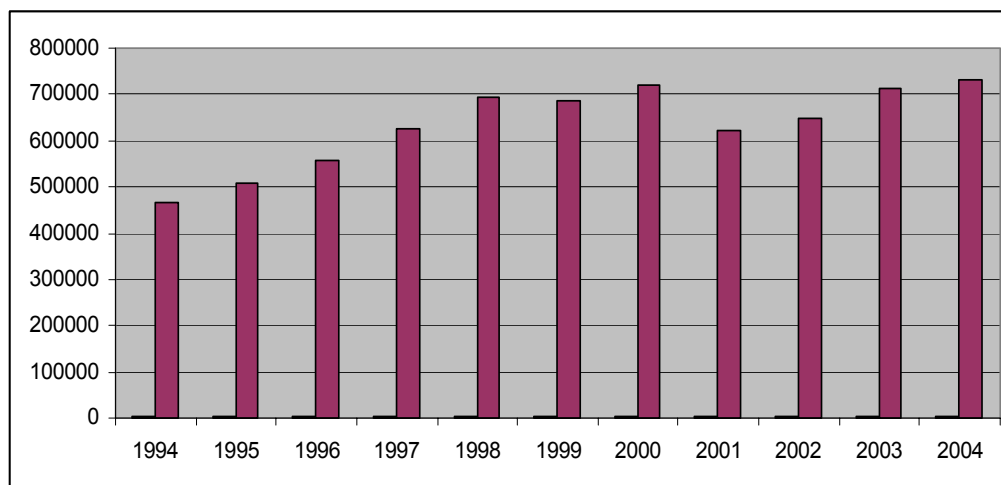


Gráfico 1 - Consumo de energia (MWH) em Teresina – PI (1994-2004).

Fonte: Autora (2009), a partir de dados da Companhia Energética do Piauí S/A – CEPISA, *apud.* TERESINA (2006).

O consumo de energia elétrica em Teresina vem aumentando gradativamente até 2001 quando houve um decréscimo na ordem de 14,11%, provavelmente decorrente da

medida de contenção de energia elétrica no período, marcado pelo risco de um “apagão” haja vista o baixo nível das reservas hídricas das hidrelétricas (Gráfico 1).

As altas temperaturas em Teresina levam a população a recorrer às mais diversas formas de minimizar o desconforto térmico e os efeitos causados pelo excessivo calor, através do uso de aparelhos que minimizem esses efeitos, como ventiladores, condicionadores de ar, dentre outros. Sobre isso, Varejão-Silva (2001. P.98) diz que “grande parte do consumo mundial de energia é debitada a processos de climatização de ambientes, evidenciando o esforço do homem para melhorar a convivência com o calor”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho mostra que o consumo de energia elétrica no município de Teresina cresce à medida que também aumenta sua população. Verifica-se maior relação com a classe de consumo comercial cresce 116,2% entre 1994 e 2000. O número de consumidores de energia elétrica (13,0%) em Teresina aumentou, entre 1997 e 2000, a uma taxa superior ao crescimento populacional (9,1%) entre 1996 e 2000.

O setor industrial não tem muita representatividade em Teresina, entretanto, a partir da implantação do sistema de energia elétrica à base de hidrelétrica, este setor começa a ter uma melhor participação no Produto Interno Bruto - PIB do município e conseqüentemente do Estado. Este setor da economia está praticamente concentrado na Capital.

Alguns fatores, além da questão climática vêm contribuindo para aumentar o consumo e energia elétrica em Teresina. O aumento da população, o desmatamento para a construção civil, o adensamento asfáltico, dentre outros.

REFERÊNCIAS

- BRANCO, P. V. C. **Desejos, tramas e impasses da modernização (Teresina 1900-1930)**. In: Scientia et Spes/Revista do Instituto Camilo filho, vol. 1, nº2, Teresina: ICF, 2002. p. 294-314.
- BRESSER PEREIRA, Luís. **Economia brasileira: uma introdução crítica**. Ed. 10. Brasiliense. São Paulo, 1992.
- CEPISA - Companhia Energética do Piauí. **Série de dados de consumo de energia elétrica, segundo classe de consumo. (2001-2005)**. Teresina, 2008.
- COPPE - INSTITUTO ALBERTO LUÍS COIMBRA. **Mudanças climáticas e segurança energética no Brasil**. Sumário Executivo do Relatório. Rio de Janeiro. Coppe/UFRJ: Nova

Brasileira. Jun. 2008. Disponível em: < <http://www.climaenergia.ppe.ufrj.br/>>. Acesso em: 16 nov. 2008.

EMBRAPA Meio Norte - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Série de dados meteorológicos** (1976 a 2007). Teresina, 2008.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. **O crescimento recente do Consumo Residencial de Energia Elétrica na Região Nordeste**. Série estudos da demanda. Nota técnica den 04/08. Rio de Janeiro. Jul. 2008.

Fundação CEPRO. **PIB Municipal – Piauí 2005**. Disponível em: < <http://www.cepro.pi.gov.br/>>. Acesso em: 25. jan. 2009

_____. **Avaliação das contas regionais do Piauí 2003-2006**. nov. 2008. Disponível em: <<http://www.cepro.pi.gov.br/>>. Acesso em: 25. jan. 2009.

FORTES, R. L. F. TERESINA. Economia de Teresina: considerações setoriais. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação/PMT. Teresina, abr. 2008.

IBGE. **Censos Demográficos**. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.org/informacoes/>>. Acesso em: 20 dez. 2006.

LUSTOSA, M. C. J. Inovação e meio ambiente no enfoque evolucionista: o caso das empresas paulistas. **XXVIII. Encontro Nacional da ANPEC**. Belém. Dez. 1999.

LUSTOSA, M. C. J; CANEPA, E. M. e YOUNG, C. E. F. Política Ambiental. **In: Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro. Elsevier. 2003. Capítulo V.

MANTEGA, G. **Acumulação monopolista e crises no Brasil**. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1999.

MARICATO, E. **Dimensões da tragédia urbana**. 2002. Disponível em: <www.com.ciencia.br/>. Acesso em: 20 nov. 2006.

MELLO, J. M. C. de. **O capitalismo tardio**. 5ª ed. São Paulo. Brasiliense. 1982.

MENDES, F. **Economia e desenvolvimento do Piauí**. Teresina: Fundação Monsenhor Chaves, 2003.

PEREIRA FILHO, F. **Indústria teresinense: aspectos da qualidade e da competitividade**. In: **Carta Cepro**. Teresina; v.22; n.2; julho-dezembro 2003.

TAVARES, M. A. da C. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro: ensaios sobre economia brasileira**. Ed. 9. Rio de Janeiro. Zahar Editores. 1981.

TERESINA. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação/PMT. **Teresina Agenda 2015**. Plano de Desenvolvimento Sustentável para a cidade de Teresina. Teresina, 2002.

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e climatologia**. INMET/ Brasília, DF. Pax, 2001.