



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Faculdade de Ciências e Letras – FCLAr  
Departamento de Economia

**Gabriela Cavichioli Rodrigues**

**CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO  
CHINÊS: O DESAFIO AMBIENTAL**

Araraquara-SP

2013

Gabriela Cavichioli Rodrigues

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO  
CHINÊS: O DESAFIO AMBIENTAL

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciana Togeiro de Almeida

Examinador: Prof. Dr. Elton Eustáquio Casagrande

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Departamento de  
Economia da Universidade Estadual  
Paulista “Júlio de Mesquita Filho” –  
*Campus* de Araraquara, para  
obtenção do grau de Bacharel em  
Ciências Econômicas.

**Araraquara-SP**

**2013**

DEDICO o presente trabalho aos meus pais, Sérgio Luis Rodrigues e Silvandira Aparecida Cavichioli Rodrigues.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar gostaria de agradecer aos meus pais Sérgio Luis Rodrigues e Silvandira Aparecida Cavichioli Rodrigues por me proporcionarem uma ótima base educacional para que eu pudesse chegar até esta fase da minha vida. Agradeço a cada esforço, ao cuidado, paciência e dedicação, mas principalmente por sempre acreditarem em mim e nos meus sonhos. Nada que eu diga será o bastante para agradecer por tudo e por todo o amor e carinho que me deram. Essa conquista é nossa.

Agradeço também a minha família que sempre se orgulhou dos meus passos e me apoiou na minha caminhada. Longe ou perto sei que olham por mim.

Gostaria de agradecer também a minha amiga Thais Diniz Oliveira pela atenção, paciência, dedicação e opiniões sobre esse trabalho.

Agradeço aos professores do curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências e Letras do Campus de Araraquara, pelo conhecimento oferecido e pela minha formação não só profissional, mas também pessoal. Agradeço especialmente à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciana Togeiro de Almeida pela orientação na elaboração desse trabalho, o qual não teria o mesmo êxito sem suas sugestões.

Muito obrigada a todos!

Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível (Charles Chaplin).

**Tabelas**

Tabela 1 - Indicadores Ambientais: Uso da terra - China 2009 _____	30
Tabela 2 - Índice de Performance Ambiental (EPI) conforme as dimensões e valor do PIB per capita - China 2010. _____	33
Tabela 3 - Proteção Ambiental de 1979 a 1989 - China _____	35

**Gráficos**

Gráfico 1 - Curva Ambiental de Kuznets _____	20
Gráfico 2 - População da China - 1990 a 2012 _____	21
Gráfico 3 - IDE - China 1990 a 2012 em US\$ dólares _____	22
Gráfico 4 - PIB da China - 1980 a 2012 em US\$ dólares _____	24
Gráfico 5 - Participação dos Setores no PIB da China em 2006 _____	25
Gráfico 6 - Exportações e Importações de bens e serviços (%PIB) - China 1990 a 2010 _____	26
Gráfico 7 - Emissão de CO <sub>2</sub> - China 1960 a 2010 _____	28
Gráfico 8 - Geração de eletricidade por combustível - China 1971 a 2011 _____	29
Gráfico 9 - Produção de Energia da China 1971 a 2011 _____	29
Gráfico 10 - População Urbana em % do total - China 1980 a 2012. _____	34

**Figuras**

Figura 1 - Imagem de Pequim, China 2013. \_\_\_\_\_ 31

**Sumário**

1. Introdução _____	11
2. Revisão Teórica _____	14
2.1. Do Desenvolvimento Econômico ao Desenvolvimento Econômico Sustentável	16
2.1.1. Perspectiva Teórica _____	17
2.1.2. Trabalhos Empíricos – Sustentabilidade “fraca” _____	19
3. O Desenvolvimento e Crescimento Econômico da China e Indicadores Ambientais	21
3.1. Desenvolvimento e Crescimento Econômico da China _____	21
3.2. Indicadores Ambientais _____	27
3.2.1. Índice de Performance Ambiental (Environmental Performance Index –EPI)	32
4. Políticas Ambientais da China _____	34
5. Considerações Finais _____	37
6. Referências Bibliográficas _____	39

## **Resumo**

O trabalho teve por objetivo analisar a ascensão da China nos últimos anos e o impacto ambiental gerado por esse processo. Tal análise abordou os conceitos de desenvolvimento e desenvolvimento sustentável desde sua origem até a atualidade. Com foco no país objeto deste trabalho foram apresentadas as suas fontes de crescimento através de um panorama histórico-econômico e dados econômicos do período estudado de 1978 até 2012. Além disso, foi abordado de que maneira o processo acelerado de crescimento e desenvolvimento econômico do país afetou o meio ambiente, como resultado do processo de industrialização, das políticas de abertura a investimentos estrangeiros, entre outros fatores. Outra análise de destaque deste trabalho é o sobre o tamanho da população do país, sua demanda energética e indicadores ambientais que mostram a situação da China no que diz respeito ao meio ambiente e sustentabilidade. Por fim, o trabalho apresenta medidas e políticas propostas e adotadas pelo governo para proteger o meio ambiente e torná-lo sustentável. Verificou-se que o crescimento chinês esteve associado a forte poluição e degradação ambiental.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Indicadores Ambientais. Meio ambiente.

## 1. Introdução

O desenvolvimento econômico sustentável é hoje um dos temas mais debatidos no campo das ciências econômicas. Atualmente, o conceito aborda além do conjunto de problemas econômicos, os aspectos sociais e ambientais. Em termos econômicos, o principal problema, sem dúvida, é a aceleração da exploração dos recursos naturais, desconsiderando a capacidade de recuperação dos ecossistemas.

O debate atual sobre este assunto gira em torno da necessidade de estabelecimento de níveis de crescimento econômico compatíveis com a recuperação de recursos e a sustentabilidade dos mesmos para as próximas gerações. Os problemas ambientais ganharam destaque nas últimas décadas com os desequilíbrios climáticos agravados pela poluição e degradação da natureza.

Com uma população que já ultrapassa 1,3 bilhão segundo dados do *The World Bank* (2013), e com altas taxas de crescimento evidenciadas pelo Produto Interno Bruto (PIB) que em 2012 chegou a oito trilhões de US\$ dólares, a China é referência mundial, já que a sua ascensão se deu nos últimos 30 anos.

Em 1978 começou no país a gradual liberalização e abertura econômica que deu início ao processo de industrialização recente e foi fator decisivo para esse acelerado crescimento e desenvolvimento econômico. Na primeira etapa, e essencial nesse processo, foram eleitas regiões estratégicas para o direcionamento de um regime comercial e de atração de investimentos diretos estrangeiros, as chamadas Zonas Econômicas Especiais (ZEEs) nas quais são estabelecidas regras diferenciadas no controle do comércio exterior. Durante todo esse período, o PIB apresentou um crescimento real médio anual de 10% que se torna mais relevante se considerarmos as dimensões do país (NONNEMBERG, 2008).

O modelo tradicional de desenvolvimento, como o da China, é marcado pela crença na industrialização como motor do desenvolvimento para que se possa atingir grandes níveis de bem-estar. Entretanto, até a década de 60 os custos ambientais em termos de uso intensivo de recursos naturais, e a degradação da natureza, eram considerados irrelevantes e necessários nesse processo (NONNEMBERG, 2008).

O rápido crescimento chinês trouxe várias consequências no que diz respeito ao meio ambiente. De acordo com dados do *The World Bank*, referentes aos últimos 30 anos, o país apresenta altos níveis de emissão de CO<sub>2</sub> e de gases que causam o chamado efeito-estufa, entre outros que impactam diretamente no meio ambiente e

na população. Entretanto, como destaca Ferreira (2012) somente após os anos 90 que a preocupação com um crescimento sustentável se evidenciou na China, com a criação de políticas e leis mais rígidas com relação à proteção ambiental.

A partir de tal contextualização, cabe ressaltar que o principal objetivo deste trabalho foi analisar a ascensão da China com seu acelerado processo de crescimento e desenvolvimento econômico e como esse fato, nos últimos 30, anos afetou negativamente o meio ambiente.

Para isso, foram analisados os impactos ambientais através de indicadores e dados que corroboram essa afirmação. O principal indicador ambiental usado foi o Índice de Performance Ambiental (EPI) com dados para a China. Foram apresentadas também as políticas adotadas pelo governo do país no sentido de um desenvolvimento sustentável.

A primeira parte do trabalho consistiu em abordar os conceitos de desenvolvimento e desenvolvimento sustentável desde sua origem até a atualidade, e também trabalhos empíricos que usam estes conceitos em sua formulação através de uma revisão teórica.

A segunda parte se subdividiu em duas. A primeira delas consistiu em apresentar o desenvolvimento e crescimento econômico da China, demonstrando as fontes do crescimento a partir de sua abertura econômica em 1978; reunir dados referentes a investimento direto estrangeiro, participação dos setores no PIB, importação e exportação de bens e serviços. Já a segunda reuniu dados com relação ao meio ambiente, como emissão de CO<sub>2</sub>, geração de eletricidade por combustível, matriz energética e principalmente o indicador ambiental EPI.

A terceira parte apresentou as políticas adotadas pelas autoridades da China com relação ao meio ambiente e de que maneira elas contribuem para um desenvolvimento mais sustentável.

Por fim, a quarta parte do trabalho apresentou uma conclusão com base na literatura reunida sobre o desenvolvimento chinês em seus moldes atuais e a possível conquista de um desenvolvimento sustentável nos padrões considerados por esse trabalho.

Este trabalho utilizou, principalmente, como método de pesquisa, a revisão da literatura, consistindo no levantamento de materiais (resultados de pesquisas e pontos de vistas diversificados de autores) sobre os assuntos discutidos. Os dados apresentados neste trabalho são considerados secundários, já que foram obtidos por

meio de publicações já sistematizadas. A coleta desses foi realizada por meio de exame de documentos.

As principais fontes para os dados apresentados foram o *The World Bank* e o *IEA (Internacional Energy Agency)*.

## 2. Revisão Teórica

O termo desenvolvimento econômico se consolidou no início do século XX, desde então há vários debates envolvendo o significado deste conceito. Até meados dos anos 1970, o desenvolvimento era identificado apenas com progresso material. Para alguns autores, o enriquecimento levaria espontaneamente à melhoria dos padrões sociais. Para outros, a relação parecia mais complexa, pois a política intervinha, fazendo com que o crescimento tomasse rumos diferenciados, com efeitos heterogêneos na estrutura social. Mas, todos ainda viam o desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico, de acordo com Veiga (2005).

Com o passar dos anos diversas abordagens sobre o tema desenvolvimento foram feitas fornecendo-lhe um caráter mais complexo e amplo. O conceito que inicialmente só tratava de aspectos econômicos, aos poucos passou a inserir o bem-estar social como parte de seu significado. A preocupação com o meio ambiente e o surgimento do termo sustentabilidade deram origem ao conceito de desenvolvimento sustentável, o qual engloba o aspecto social, econômico e ambiental (VEIGA, 2005).

Nas palavras de Amartya Sen:

Uma concepção adequada de desenvolvimento deve ir muito além da acumulação de riqueza e do crescimento do Produto Nacional Bruto e de outras variáveis relacionadas à renda. Sem desconsiderar a importância do crescimento econômico, precisamos enxergar muito além dele (SEN, 1999, p. 51).

Assim podemos observar a mudança de perspectiva que o termo desenvolvimento sofreu. De acordo com Sen (1999) o desenvolvimento deve ser tratado como um processo de expansão das liberdades reais que a população desfruta, e cada indivíduo possui o que ele chama de condição de agente, ou seja, é como membro do público e participante de ações econômicas, sociais e políticas, alguém que age e ocasiona mudanças no meio em que vive.

Já nas palavras de Celso Furtado (2004) o crescimento econômico só se metamorfoseia em desenvolvimento quando o projeto social prioriza a efetiva melhoria das condições de vida da população.

O crescimento econômico, tal qual o conhecemos, vem se fundando na preservação dos quatro privilégios das elites que satisfazem seu afã de modernização; já o desenvolvimento se caracteriza pelo seu projeto social subjacente. Dispor de recursos para investir está longe de ser condição suficiente para preparar um melhor futuro para a massa da população. Mas quando o projeto social prioriza a efetiva

melhoria das condições de vida dessa população, o crescimento se metamorfoseia em desenvolvimento (FURTADO, 2004, p.484).

Através das diversas visões de diferentes autores, o desenvolvimento econômico e sustentável é um dos temas mais debatidos atualmente, no sentido de criar novas teorias que sirvam de alternativas para os modelos tradicionais e que busquem abordar o conjunto de problemas sociais, econômicos e ambientais. No âmbito econômico, o principal problema é a aceleração da exploração de recursos naturais, desconsiderando a capacidade de recuperação dos ecossistemas e os problemas sociais gerados por estas ações. O debate atual avalia a necessidade de níveis de crescimento econômico compatíveis com o uso de recursos naturais e sua preservação (VEIGA, 2005).

Segundo Amartya Sen (1999) o desenvolvimento depende da eliminação de tudo o que limita as escolhas e as oportunidades das pessoas. O crescimento econômico pode ser importante como um meio de expandir as liberdades desfrutadas pelos membros de uma sociedade. Mas, as liberdades também dependem de muitos outros determinantes, como os serviços de educação e saúde, ou os direitos civis. A industrialização, o progresso tecnológico ou a modernização social podem contribuir substancialmente para a expansão da liberdade humana, mas esta depende também de outras influências.

A grande questão, portanto, na visão de Sen (1999) está na dificuldade de preservar e expandir as liberdades de que as pessoas hoje desfrutam sem comprometer a capacidade das futuras gerações desfrutarem de liberdade semelhante ou maior.

Para Bellia (1996) o fato do termo desenvolvimento sustentável não ser quantificável faz com que cada autor tenha direito de apresentar seu próprio conceito podendo adaptá-lo de acordo com as suas necessidades. Entretanto em 1987 é apresentado no relatório Brundtland o conceito que passa a ser mais conhecido e aceito até hoje ao se tratar desenvolvimento sustentável. De acordo com Bellia (1996), o conceito elaborado pelo relatório Brundtland pode ser descrito através das seguintes características:

- a) Desenvolvimento capaz de manter o progresso humano em todo o planeta e até um futuro longínquo. Assim, o “desenvolvimento sustentável” é um objetivo a ser alcançado pelas nações “em desenvolvimento” e industrializadas.

- b) O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.
- c) O crescimento e o desenvolvimento econômico produzem mudanças no ecossistema físico. Nenhum ecossistema, seja onde for, pode ficar intacto.
- d) O desenvolvimento sustentável não deve por em risco os sistemas naturais que sustentam a vida na terra: a atmosfera, as águas, os solos e os seres vivos.
- e) A terra não deve ser deteriorada além de um limite razoável de recuperação. No caso dos minerais e dos combustíveis fósseis, é preciso dosar o índice de esgotamento e a ênfase na reciclagem e no uso econômico, para garantir que o recurso não se esgote antes de haver bons substitutos para ele.

Sendo assim, existem vários fenômenos consequentes do que podemos chamar de um desenvolvimento não sustentável, ou seja, da ação desequilibrada de crescimento que acabam comprometendo as liberdades de gerações futuras. Podemos destacar os seguintes problemas ambientais: desequilíbrios climáticos, degradação ambiental causada pela emissão de poluentes, desmatamentos, uso indiscriminado de recursos naturais, que ocorrem em nível mundial cada vez maior.

## **2.1. Do Desenvolvimento Econômico ao Desenvolvimento Econômico Sustentável**

Segundo Romeiro (2010) o desenvolvimento econômico sustentável é um conceito normativo que teve origem no início da década de 1970 com o nome de ecodesenvolvimento.

Esse termo surgiu num contexto de controvérsia sobre as relações entre crescimento econômico e meio ambiente, exacerbada principalmente pela publicação do relatório do Clube de Roma que pregava o crescimento zero como forma de evitar a catástrofe ambiental. Ele emerge deste contexto como uma proposição conciliadora, onde reconhece que o progresso técnico efetivamente relativiza os limites ambientais, mas não os elimina e que o crescimento econômico é condição necessária, mas não suficiente para a eliminação da pobreza e disparidades sociais (ROMEIRO, 2010, p. 8).

Analisar historicamente a relação da economia com a natureza e os recursos naturais é fundamental para compreendermos o surgimento do atual conceito de desenvolvimento sustentável. Essa análise é feita neste trabalho baseada no autor Ademar Ribeiro Romeiro (2010).

O início das atividades de agricultura há cerca de dez mil anos fez com que a humanidade desse um passo decisivo na diferenciação de seu modo de inserção na natureza. A agricultura mudou radicalmente os ecossistemas, como por exemplo, a substituição de uma imensa variedade de espécies de um ecossistema florestal por cultivo ou criação de umas poucas espécies selecionadas pelo seu valor como alimento, ou como fonte de matéria prima para os seres humanos. Entretanto, apesar de modificar radicalmente o ecossistema original, a agricultura não é incompatível com a preservação do equilíbrio ambiental. É possível construir um ecossistema agrícola baseado em sistemas de produção que preservem certos mecanismos básicos de regulação ecológica, ou seja, sem agredir tanto o meio ambiente (ROMEIRO, 2010).

A Revolução Industrial tornou maior a capacidade humana de intervir na natureza e fez com que essa capacidade aumentasse cada vez mais. Ao mesmo tempo em que essa intervenção crescia provocava grandes danos e desequilíbrios ambientais.

[...] a Revolução Industrial, baseada no uso intensivo de grandes reservas de combustíveis fósseis, abriu caminho para uma expansão inédita da escala das atividades humanas, que pressionava fortemente os recursos naturais do planeta (ROMEIRO 2010, p.06).

Assim, podemos dizer que mesmo se todas as atividades produtivas humanas seguissem os princípios ecológicos básicos, sua expansão não poderia ultrapassar os limites termodinâmicos da “capacidade de carga” do planeta, ou seja, caso for ultrapassado esse limite ocorrerá grandes catástrofes ambientais (ROMEIRO, 2010). Porém, como essa capacidade não é conhecida com precisão é necessário adotar uma postura de prevenção, ou seja, condições socioeconômicas, institucionais e culturais que estimulem não apenas um rápido progresso tecnológico capaz de poupar recursos naturais como também uma mudança em direção a padrões de consumo que não impliquem em um crescimento contínuo e ilimitado do uso de recursos naturais.

### **2.1.1. Perspectiva Teórica**

No debate acadêmico acerca do desenvolvimento sustentável em economia do meio ambiente as opiniões se dividem entre duas principais correntes de interpretação.

A primeira delas é representada pela chamada Economia Ambiental, ou convencional, a qual é uma abordagem neoclássica e defende que os recursos naturais não representam, a longo prazo, um limite à expansão da economia. Os recursos naturais foram incluídos por essa corrente nas representações de função de produção através da substitubilidade perfeita entre capital, trabalho e recursos naturais, ou seja, o sistema econômico é visto como suficientemente grande para que a indisponibilidade de recursos naturais se torne uma restrição à sua expansão, porém uma restrição apenas relativa, que pode ser superada indefinidamente pelo progresso científico e tecnológico.

Tudo se passa como se o sistema econômico fosse capaz de se mover suavemente de uma base de recursos para outra à medida que cada uma se esgota, sendo o progresso científico e tecnológico a variável-chave para garantir que esse processo de substituição não limite o crescimento econômico a longo prazo (ROMEIRO, 2010, p. 08).

Essa visão ficou conhecida na literatura como o conceito de sustentabilidade fraca. Uma economia é considerada como “não sustentável” no caso da poupança total ficar abaixo da depreciação combinada dos ativos produzidos e não produzidos, os últimos usualmente restritos a recursos naturais. Portanto, a ideia que se segue é a de que o investimento compensa as gerações futuras pelas perdas de ativos causadas pelo consumo e produção correntes (ROMEIRO, 2010).

Empiricamente podemos observar o que pode ser expresso como uma Curva de Kuznets Ambiental (CKA), a qual tem sua origem em um trabalho de Kuznets do ano de 1971 onde mostrava a existência de uma curva com formato de U invertido correlacionando crescimento econômico e distribuição de renda. Podemos dizer que na medida em que a renda *per capita* se eleva com o crescimento econômico, a degradação ambiental aumenta, mas só até certo ponto, a partir do qual melhora a qualidade ambiental.

A explicação para este fato estaria em que nos estágios iniciais do processo de desenvolvimento econômico a crescente degradação do meio ambiente é aceita como um efeito colateral ruim, mas inevitável. Entretanto, a partir de certo nível de bem-estar econômico a população torna-se mais sensível e disposta a pagar pela melhoria da qualidade do meio ambiente, o que teria induzido a introdução de inovações institucionais e organizacionais necessárias para corrigir as falhas de mercado decorrentes do caráter público da maior parte dos serviços ambientais (ROMEIRO, 2010, p. 09-10).

A segunda corrente de interpretação é chamada de Economia Ecológica, a qual olha o sistema econômico como um subsistema do ecossistema (ROMEIRO, 2010). Nesta abordagem capital e recursos naturais são complementares e não substitutos. A discordância em relação à capacidade de superação indefinida dos limites ambientais globais permanece. No longo prazo, a sustentabilidade do sistema econômico não é possível sem estabilização dos níveis de consumo *per capita* de acordo com a capacidade de carga do planeta (ROMEIRO, 2010). A questão central dessa corrente na visão de Romeiro (2010) é como fazer com que a economia funcione considerando a existência desses limites.

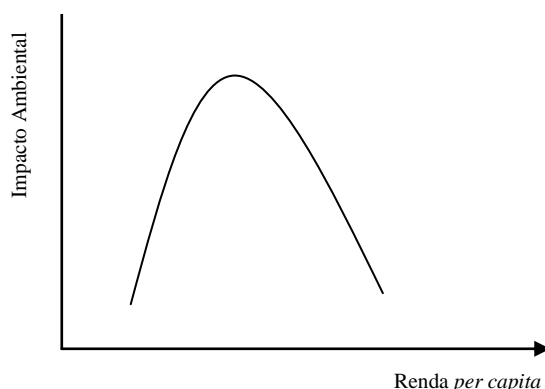
### **2.1.2. Trabalhos Empíricos – Sustentabilidade “fraca”**

A CKA expressa uma relação entre o crescimento econômico e a degradação ambiental. Como já dito acima por Romeiro (2010), a CKA argumenta que existe uma relação entre indicadores da degradação ambiental e de desenvolvimento econômico que se comporta como um U invertido, analogamente à relação descrita pela curva de Kuznets original.

A relação entre crescimento econômico e distribuição de renda originalmente descrita por Kuznets em 1955 para os Estados Unidos, Grã-Bretanha e Alemanha, era fundamentada na diferença de rendimentos resultante da transição de uma economia agrícola para uma economia industrial. A ideia central deste pensamento partia da premissa de que a distribuição de renda é uma combinação entre a renda da população rural e urbana, onde a urbana tem uma renda média mais alta, porém mais concentrada (ARRAES; DINIZ; DINIZ, 2006).

Na década de 90, a Curva de Kuznets tornou-se referência para explicar a relação entre poluição ambiental e crescimento econômico. O formato da CKA (em U invertido) pode ser explicado da seguinte maneira: na grande maioria dos países industrializados o estágio inicial de crescimento econômico é pouco impactante ao meio ambiente, pois está ligado a uma dependência na agricultura e em produtos primários. Mas, com o avanço da economia, surgem os produtos manufaturados, ou seja, o começo das indústrias leves, e em seguida as indústrias pesadas, e é nessa fase que há um aumento significativo do uso de recursos naturais e geração de poluição, aumentando a degradação ambiental.

### Gráfico 1 - Curva de Kuznets Ambiental



Fonte: Elaborado pela autora.

Uma das primeiras análises empíricas que comprovaram a reversão da degradação, a partir de determinado nível de renda *per capita*, foi realizada por Grossman e Krueger no ano de 1993. Nesse estudo foram apresentadas evidências para os EUA de que a poluição do ar urbano teria um ponto de inflexão da renda, a partir desse ponto os poluentes (material particulado em suspensão e dióxido sulfúrico) tornavam-se função decrescente de renda (ARRAES; DINIZ; DINIZ, 2006).

Existem vários estudos empíricos que sustentam a hipótese da Curva de Kuznets Ambiental. Como por exemplo, Selden e Song (1993 apud ARRAES; DINIZ; DINIZ, 2006, p. 530) demonstraram usando indicadores de poluição como monóxido de nitrogênio e monóxido de carbono a corroboração do formato da CKA. Mas também existem muitas divergências, Harbaugh *et al* (2000 apud ARRAES; DINIZ; DINIZ, 2006, p. 530), usando a mesma base teórica de Grossman e Krueger (1993 apud ARRAES; DINIZ; DINIZ, 2006, p. 530), com algumas alterações, obtiveram resultados contraditórios a essa teoria, afirmando que existe pouco suporte empírico para a CKA (ARRAES; DINIZ; DINIZ, 2006).

A relação positiva entre crescimento da renda e poluição é bem intuitiva. Indivíduos com maior renda consomem mais e, portanto, criam, inevitavelmente, mais poluição através da geração de resíduos sólidos *per capita*, bem como geram mais poluentes atmosféricos, devido à maior utilização de eletrodomésticos, veículos, entre outros. Por seu turno, com o crescimento da demanda, as firmas produzem mais e, conseqüentemente, na média, produzem mais poluentes atmosféricos e da água, assim como uma maior quantidade de resíduos industriais. Por outro lado, entender a fase declinante da curva de Kuznets é, todavia menos intuitiva, a não ser que aceite a priori que cada nova tecnologia embuta características de ser menos

poluente. Mas, isto não acontece de forma homogênea em todos os setores de uma economia [...] (ARRAES; DINIZ; DINIZ, p. 531-532, 2006).

Apesar de vários autores terem demonstrado empiricamente que a partir de determinado nível de renda *per capita* alguns indicadores de degradação ambiental tendem a diminuir, ainda existe muita controvérsia sobre os motivos que acarretam esse fenômeno (BARROS, 2000).

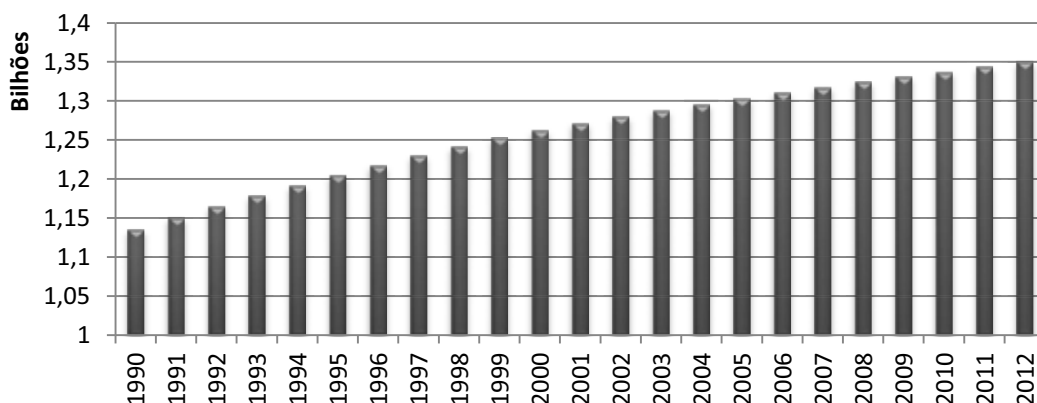
### 3. O Desenvolvimento e Crescimento Econômico da China e Indicadores Ambientais

O presente capítulo trata, em sua primeira parte, da história recente da China e sua evolução quanto ao desenvolvimento e crescimento econômico. Na segunda parte são apresentados os indicadores ambientais da China.

#### 3.1. Desenvolvimento e Crescimento Econômico da China

A China, com uma população de 1,3 bilhão, como podemos observar no gráfico 2, tornou-se recentemente a segunda maior economia do mundo desempenhando um papel de destaque na economia global.

**Gráfico 2 - População da China - 1990 a 2012**



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do The World Bank, 2013.

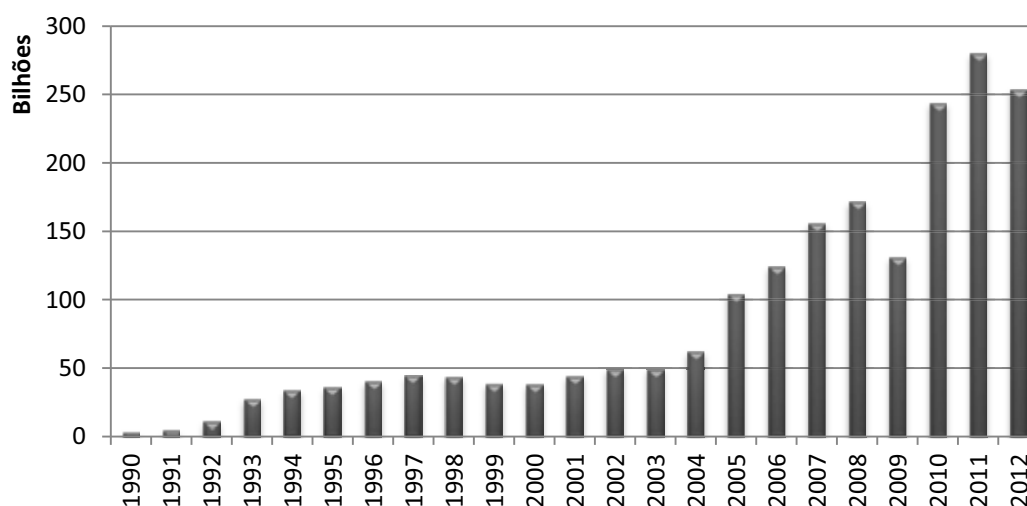
Para Nonnenberg (2010), o aumento da competitividade da economia chinesa nos últimos anos se deu por políticas industriais e tecnológicas, políticas macroeconômicas conservadoras, baixo nível de salários, câmbio desvalorizado, localização geográfica, dentre outros fatores.

Outros elementos, associados ao regime político fechado em torno do Partido Comunista, mas descentralizado do ponto de vista da autonomia financeira e da implementação das grandes linhas de ação, também contribuíram tanto para viabilizar a mudança quanto para conferir ao processo características únicas, de difícil replicação (NONNEMBERG, 2010, p.01).

O início da transformação da economia chinesa se deu a partir de 1979 com um programa de reforma, o qual aos poucos mudaria o andamento da estrutura econômica do país. Primeiramente, as reformas deram foco ao setor agrícola, o que gerou aumento da renda familiar e conseqüentemente aumento da poupança, investimentos e demanda por bens no país (CHRISZT; WHISLER, 2013).

Na década de 80, o setor industrial também passou por reformas, entre elas temos que destacar a entrada de empresas privadas, o que trouxe algumas liberalizações de preços e salários. Nesse mesmo período, a China também abriu as portas para o comércio exterior e ao investimento estrangeiro, o que atraiu capital estrangeiro e conseqüentemente proporcionou o desenvolvimento de indústrias (CHRISZT; WHISLER, 2013). Cabe ressaltar que o Investimento Direto Estrangeiro (IDE) continua a crescer até o ano de 2012 como podemos verificar no gráfico 3.

**Gráfico 3 - IDE - China 1990 a 2012 em US\$ dólares**



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do The World Bank, 2013.

A abertura chinesa ao exterior se deu em etapas. Primeiramente, foram eleitas quatro regiões estratégicas para o direcionamento de um regime comercial e de atração de investimentos diretos estrangeiros, as chamadas Zonas Econômicas Especiais (ZEEs) nas quais são estabelecidas regras diferenciadas no controle do

comércio exterior, com redução de procedimentos administrativos para a exportação e importação, e a grande diminuição, ou quase eliminação, de impostos de importação sobre insumos utilizados para a produção voltada ao mercado internacional. Em 1984 surgem as Zonas de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico (ZDET), pelas quais os governantes chineses passariam a negociar novos incentivos para atrair investimentos estrangeiros (ACIOLY; CUNHA, 2009).

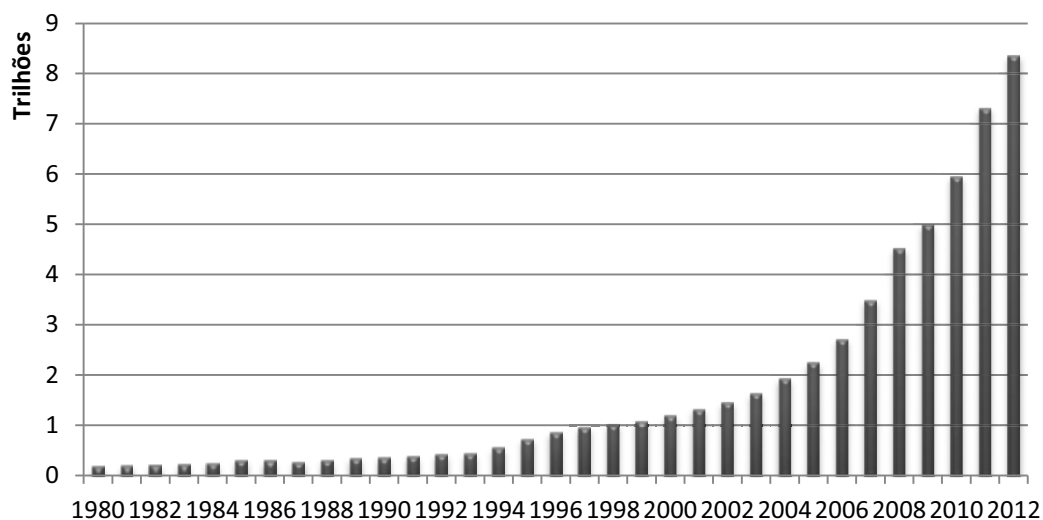
No ano de 1978:

[...] 78% do valor adicionado na indústria estavam no Setor Produtivo Estatal contra 8,7% nas Empresas de Vilas e Comunidades. Em 1995, as participações foram de 31% e 20% respectivamente. O Setor Produtivo Estatal concentrou-se crescentemente nas atividades de extração (petróleo, carvão), utilidades públicas e indústria pesada em particular na siderurgia e química (MEDEIROS, 2008, p. 05).

Entre as décadas de 80 e 90, as reformas ainda estavam em vigor e as autoridades chinesas continuaram melhorando esse processo usando “modelos” para implementar novas políticas. Também foram mantidas as zonas econômicas especiais, onde eram introduzidos de forma gradual capital e tecnologia estrangeiros. As autoridades chinesas reduziram barreiras às exportações e importações, permitindo assim que a China exportasse uma variedade de produtos, em sua maioria têxteis e manufaturados de baixo valor agregado (CHRISZT; WHISLER, 2013).

A evolução do PIB da China durante o período de 1980 a 2012, com base nos dados do *The World Bank*, pode ser visto no gráfico 4. Destaca-se que de 1980 a 2004 este indicador registrou uma média de crescimento real de 9,5% (CHRISZT; WHISLER, 2013). Isto significa que o PIB da China é atualmente cerca de 12 vezes maior que seu valor ao final dos anos 70. Este expressivo crescimento tem sido baseado fundamentalmente no dinamismo do setor industrial, que cresceu 18 vezes entre 1978 e 2006, o que corresponde a uma taxa média de crescimento de 12% ao ano (RESENDE *et al*, 2009).

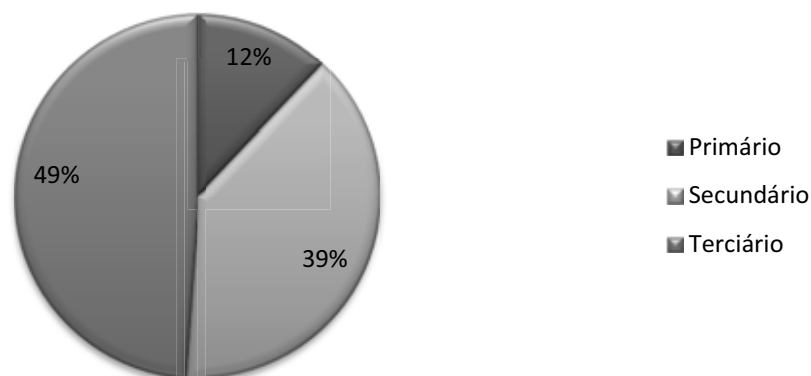
**Gráfico 4 - PIB da China - 1980 a 2012 em US\$ dólares**



**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados do The World Bank, 2013.

A indústria sempre teve um papel essencial no crescimento da atividade na China. As taxas de variação do setor secundário são maiores do que as do setor primário e do terciário principalmente após o ano de 1990. Na verdade, a decisão do governo chinês, ao iniciar o processo de abertura e reformas em 1978, foi no sentido de, deliberadamente, incentivar a industrialização. Logo, é natural que o crescimento tenha sido liderado pela indústria e intensivo em acumulação de capital (NONNENBERG, 2010).

Em 2006 observa-se que o setor secundário é o setor mais importante da economia da China, com produção superior a US\$ 1 trilhão e representando quase 50% do PIB, enquanto que os setores primário e terciário correspondem, respectivamente, a 12% e 39% do PIB, como evidenciado no gráfico 5 (RESENDE *et al*, 2009).

**Gráfico 5 - Participação dos Setores no PIB da China em 2006**

Fonte: RESENDE *et al*, 2009.

A inclusão da China na OMC a partir de 2001 reflete sua maior abertura comercial e também contribuiu para alavancar sua inserção como potência comercial global, ao permitir maior acesso de produtos chineses aos mercados internacionais (RESENDE *et al*, 2009).

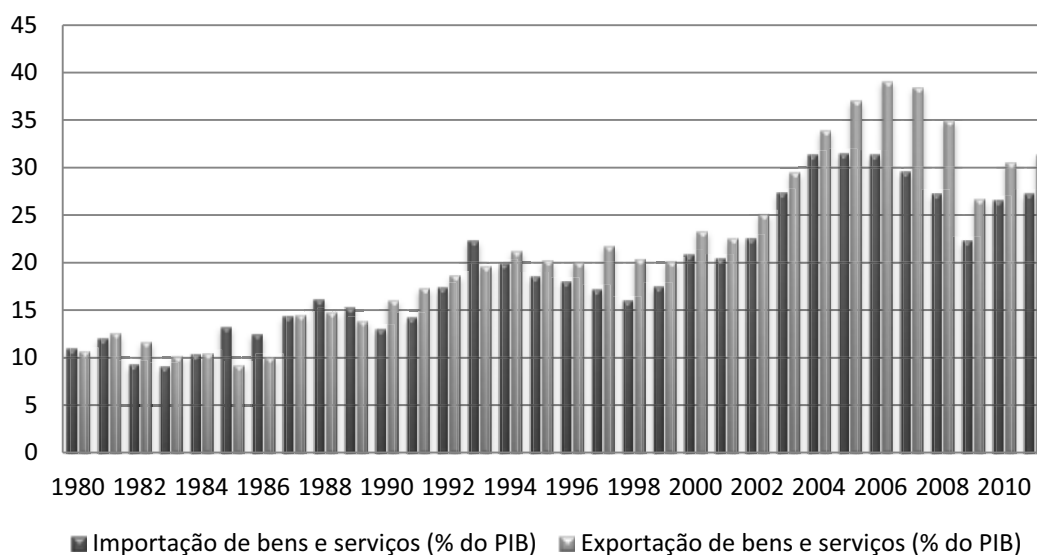
Entre 2002 e 2006, o volume de exportações da China cresceu a uma média anual de 28%, enquanto o volume de importações cresceu em média 21% ao ano (UNCTAD, 2007 apud RESENDE *et al*, 2009). Assim, sua participação nas exportações mundiais tem crescido consistentemente ao longo do tempo, passando de 1,5% em 1980 para 2,5% em 1995 e atingindo 7% em 2005 (RESENDE *et al*, 2009).

O comércio internacional constitui uma das principais fontes do expressivo crescimento chinês dos últimos anos. Vários dos fatores importantes na explicação do desempenho chinês influenciam o crescimento do país por meio de seus impactos sobre as exportações. O baixo custo da mão de obra confere à China vantagens de custo expressivas em relação a outros países nos mais variados produtos. Da mesma forma, grande parcela dos investimentos estrangeiros – outro componente fundamental do crescimento chinês recente – atraídos para a China nos últimos anos são investimentos voltados ao processamento de exportações (NONNEMBERG, 2010).

A importância do comércio internacional no crescimento chinês é evidenciada pelo aumento da participação dos fluxos comerciais (importações mais exportações)

no PIB. Em 1990, as exportações representavam quase 20% do PIB enquanto as importações menos de 15%. Já em 2006, os valores eram de 39% e 32% respectivamente, como podemos observar no gráfico 6.

**Gráfico 6 - Exportações e Importações de bens e serviços (%PIB) - China 1990 a 2010**



**Fonte:** Elaborado pela autora a parti de dados do The World Bank, 2013.

O crescimento da participação chinesa no comércio mundial é um fenômeno que já vem ocorrendo há mais de uma década, mas que se intensificou fortemente nos últimos anos. Um dos marcos recente na evolução dos fluxos comerciais chineses com o resto do mundo foi o ingresso do país na Organização Mundial do Comércio (OMC), em 2001, quando o comércio chinês deu um salto expressivo (NONNENBERG, 2010).

No entanto, o país teve que se adaptar aos parâmetros estabelecidos pela OMC para as economias de mercado, como redução nas tarifas à importação e eliminação de subsídios à exportação. Por exemplo, houve uma queda das tarifas de exportação de 40,3 % em 1989 para 16,4% em 2000.

Mesmo assim, o país continua a mostrar altas taxas de crescimento.

A economia da China continua a crescer rapidamente, especialmente devido aos investimentos e às exportações. Em 2004, as autoridades governamentais adotaram medidas para evitar o aquecimento demasiado da economia. Tais medidas incluíram aumentar as reservas obrigatórias das instituições financeiras — o que limitou os empréstimos e diminuiu os investimentos — e restringir algumas

autorizações de uso da terra a alguns setores (especialmente os setores imobiliários, de aço, de cimento e de alumínio). No entanto, o crescimento real do PIB em 2004 permaneceu, conforme previsto, em 9,5%, a maior taxa desde 1996. A previsão da média de crescimento econômico da China antevê a expansão do PIB em termos reais de 8% a 8,5% em 2005 e 2006 (CHRISZT; WHISLER, 2013, p. 01).

Entretanto, apesar deste cenário parecer ideal e promissor, ainda há muitos obstáculos a serem vencidos pela China antes de atingir seu potencial de crescimento forte e sustentável, e se integrar à economia mundial.

### **3.2. Indicadores Ambientais**

Mundialmente há uma grande preocupação e compromisso com relação à preservação, conservação do meio ambiente, ou seja, além da busca por um desenvolvimento sustentável, a procura pela qualidade de vida.

Além dos efeitos sobre a saúde, a poluição e a degradação causam efeitos sobre a produtividade, contribuindo para incidência de doenças, riscos para a saúde e até mortes, acarretando custos para os municípios e perdas irreparáveis ao ambiente. Portanto, tornam-se necessárias ações promocionais, preventivas, curativas e reabilitadoras por meio de órgãos pertencentes ao sistema institucional formal, público ou privado (MORAES; SOUZA FILHO, p.1406, 2000).

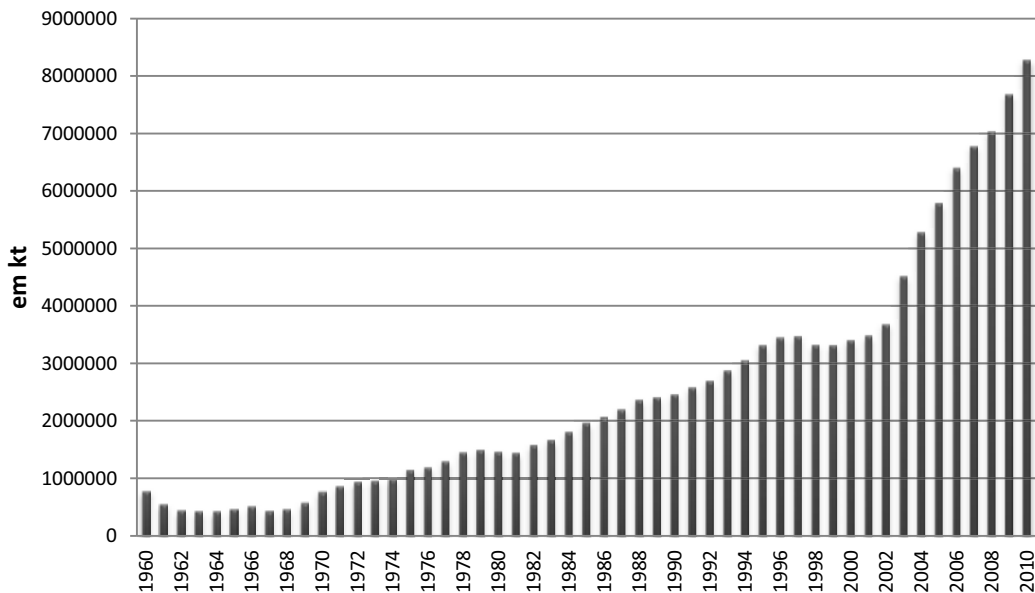
A China é destaque mundial não apenas pelo seu crescente poder econômico, mas também pelo impacto negativo que isso acarretou ao meio ambiente. Para muitas cidades, a rápida industrialização e urbanização incluiu a poluição ambiental.

A qualidade do ar está se deteriorando gravemente, a poluição da água é extensa, e as pressões de limpeza urbana como a coleta de lixo estão aumentando. Estas questões não ameaçam apenas o meio ambiente, mas também a vida e saúde humana, ou seja, tratam de múltiplas dimensões do desenvolvimento humano, reduzindo a qualidade de vida, aumentando risco de doenças, e comprometendo a estabilidade social (PNUD, 2013).

Uma das principais preocupações nesse aspecto são com as emissões de gases causadores do efeito estufa, os chamados GEE (MIKHAILOVA, 2011). De acordo com dados do *The World Bank*, 2013 no ano de 2009 a China foi responsável por 16% das emissões mundiais totais de CO<sub>2</sub> provenientes só do setor energético.

Podemos observar no gráfico 7 a evolução crescente das emissões de CO<sub>2</sub> na China do período de 1960 a 2010.

**Gráfico 7 - Emissão de CO<sub>2</sub> - China 1960 a 2010**

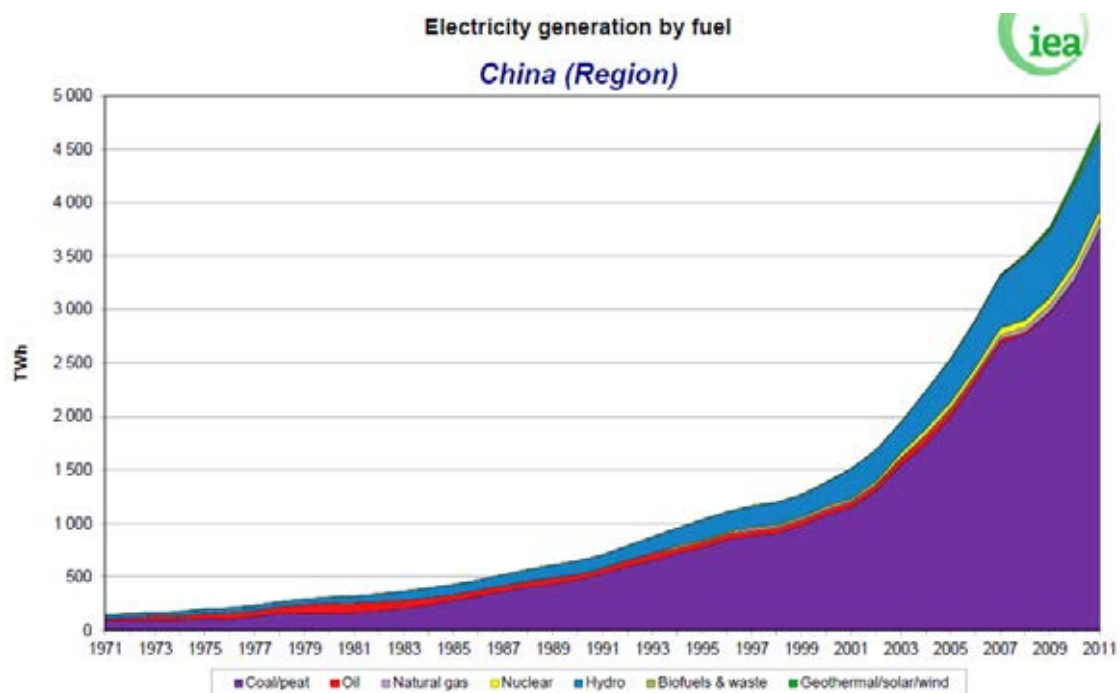


**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados do The World Bank, 2013.

Segundo dados do *The World Bank*, 70% da energia é obtida mediante a queima de carvão, fato que ocorre há muito tempo, nos gráficos 8 e 9 podemos observar que tanto a geração de eletricidade da China, quanto a produção de energia, no período de 1971 a 2011, é feita através da exploração de carvão mineral.

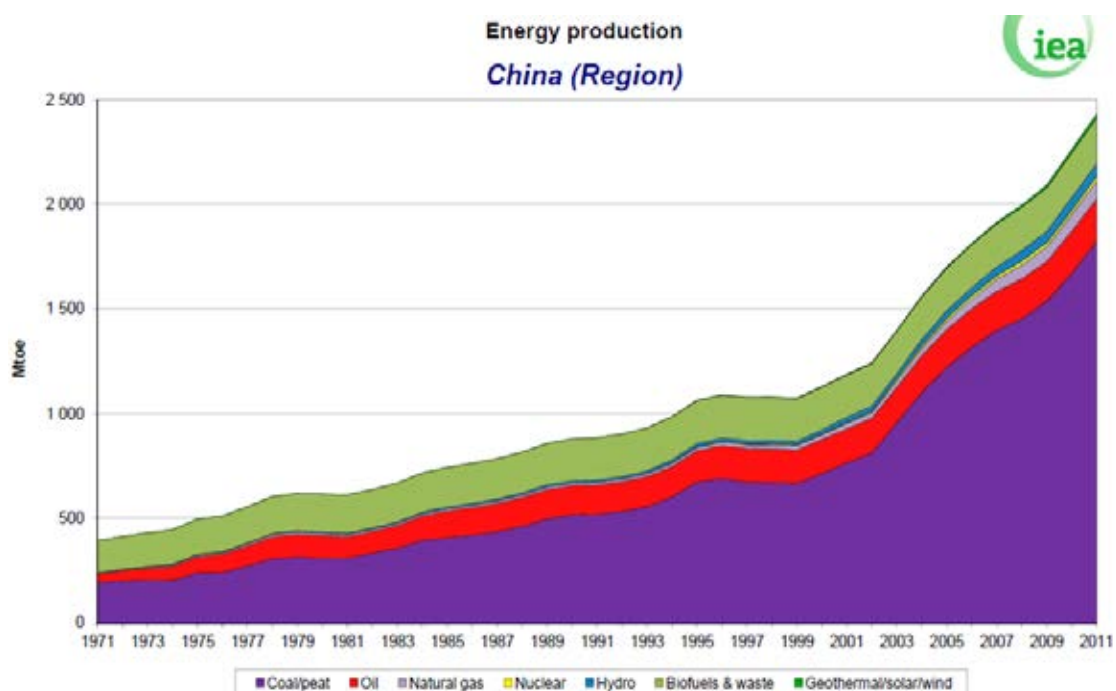
De acordo o PNUD de 2013, em 2011 o consumo total de energia do país foi de 3,48 bilhões de toneladas de carvão, o que correspondeu a um aumento de 7 % em relação ao ano de 2010. No entanto, fontes de energias renováveis contribuíram com menos de 10% do total de uso de energia. O PNUD afirma que a distribuição dos recursos energéticos da China é desigual, pois carvão e gás são encontrados principalmente nas regiões norte e nordeste do país, enquanto os grandes consumidores de energia estão concentrados na costa leste.

**Gráfico 8 - Geração de eletricidade por combustível - China 1971 a 2011**



Fonte: IEA 2013.

**Gráfico 9 - Produção de Energia da China 1971 a 2011**



Fonte: IEA 2013.

Com um contingente populacional de 1,3 bilhão e um crescimento a níveis altos, o aumento do consumo energético da China cresceu de 1980 a 2002 a uma taxa anual de 4,2%. O peso energético do país também apresenta forte progressão; entre 2001 e 2004 contribuiu com 52% da demanda energética mundial. Sendo assim a China tornou-se o segundo país maior consumidor de energia (LAMAS, 2005).

De acordo com dados do PNUD de 2013, a China descarrega cerca de 41,6 bilhões de metros cúbicos de esgoto industrial por ano, e deste total apenas 23% é tratado e o restante é despejado diretamente nos rios. Ainda de acordo com este Relatório, 65% das fontes de água potável da China são poluídas por esgoto urbano, lixo doméstico, resíduos industriais, fertilizantes e pesticidas. Um levantamento com 118 cidades chinesas no ano de 2012 mostrou que 64% da água subterrânea, principal fonte de abastecimento das cidades, está gravemente poluída, 33% é pouco poluída e apenas 3% é limpa. O PNUD de 2013 afirma que a poluição da água contribui com 50% da poluição total.

A China apresenta um alto consumo de fertilizantes, o que gera a degradação do solo e grande impacto sobre o meio ambiente, como descrito acima, também causa poluição da água. O indicador revela que há o uso de 331 kg de fertilizantes por um hectare das áreas cultivadas (Tabela 1).

**Tabela 1 - Indicadores Ambientais: Uso da terra - China 2009**

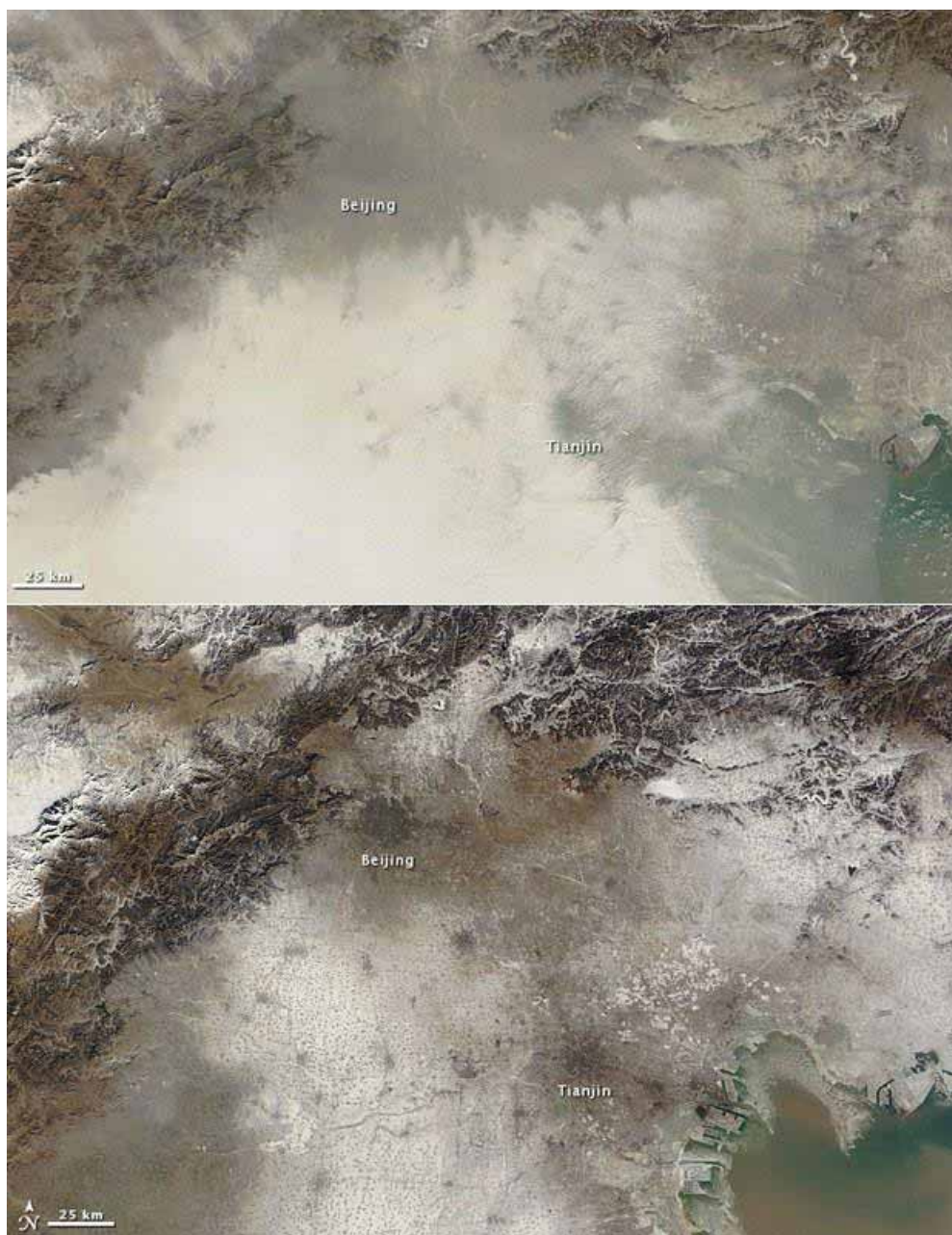
<b>Indicadores</b>	<b>China</b>
<b>Áreas protegidas (em % do total território nacional)</b>	14,3
<b>Áreas protegidas (em % do total território nacional)</b>	16,4
<b>Áreas de pastagens permanentes (em% da área total)</b>	42,9
<b>Uso de fertilizantes (kg por um hectare das áreas cultivadas)</b>	331,1

Fonte: MIKHAILOVA, 2011.

A poluição do ar tornou-se mais grave a partir dos anos 90 na China, conforme descrito no PNUD de 2013. Um composto de fuligem e de escape do motor de

veículos paira sobre algumas grandes e médias cidades. No norte da China a concentração de partículas em suspensão no ar excede o grau nacional permitido em duas vezes. A Agência Espacial Americana (NASA) divulgou imagens feitas pelo satélite Modis nos dias 3 e 14 de janeiro de 2013. É possível notar uma diferença da camada de poluição; uma névoa espessa que cobre Pequim, capital da China.

**Figura 1 - Imagem de Pequim, China 2013.**



**Fonte:** The New York Times, 2013.

Um fato importante ao crescimento do país é o aumento da chamada classe média chinesa urbana, que, conforme definição da Agência Nacional de Estatística da China, são as famílias com renda anual entre 60 mil yuan e 500 mil yuan. A ascensão social gera reflexos na estrutura de consumo do país, como por exemplo, o aumento do número de automóveis, de computadores e eletrodomésticos. Com isso, podemos dizer que há um aumento da demanda por energia que é gerado pelo aumento da renda (LAMAS, 2005).

### **3.2.1. Índice de Performance Ambiental (Environmental Performance Index – EPI)**

Nesta seção, apresenta-se a análise do Índice de Performance Ambiental (*Environmental Performance Index* - EPI) para o caso da China. A escolha deste índice é justificada pela sua maior apropriação (em comparação com outros índices) para avaliação das metas de políticas ambientais.

O EPI é inspirado no projeto de *Environmental Sustainable Index* (ESI) que foi elaborado pelos pesquisadores das universidades Yale e Columbia e apresentado no Fórum Econômico Mundial. (...) Ele mede o desempenho (*performance*) ambiental de um país (mais especificamente, o grau de atingimento das metas de políticas ambientais) em relação à performance ideal correspondente aos padrões internacionais ou visões de consenso científico. O EPI apresenta uma nova tentativa de avaliar os países em relação às metas específicas de políticas ambientais, ou seja, medir em que grau cada país está se aproximando de dois objetivos, a seguir: redução do impacto ambiental sobre a saúde humana e redução do estresse ambiental sobre os ecossistemas (MIKHAILOVA, p. 11-12, 2011).

O EPI é formado por duas dimensões que são elas: Impacto sobre a Saúde Humana e Vitalidade dos Ecossistemas - com peso de 50% de cada dimensão na composição do índice. A primeira dimensão trata dos indicadores que medem o efeito da água e da poluição atmosférica sobre a saúde humana e perda da qualidade de vida resultante das doenças causadas pelos fatores ambientais. Já a segunda dimensão apresenta os indicadores referentes às alterações climáticas, ao impacto sobre os recursos naturais produtivos e à perda da biodiversidade. O índice EPI varia de 0 a 100; quanto mais próximo de 100 significa que as metas correspondentes à situação são atingidas. Para o ano de 2010, o índice foi feito para uma amostra de 163 países (MIKHAILOVA, 2011).

**Tabela 2 - Índice de Performance Ambiental (EPI) conforme as dimensões e valor do PIB per capita - China 2010**

<b>Dimensões</b>	<b>China</b>
<b>EPI Total</b>	49,0
<b>Impacto sobre a saúde humana</b>	58,7
<b>Vitalidade dos ecossistemas</b>	39,3
<b>Ranking (de 1 a 163)</b>	121
<b>PIB per capita em US\$ PPC</b>	4.524

Fonte: MIKHAILOVA, 2011.

A dimensão impacto sobre a saúde humana é dividida em três componentes, a saber: acesso à água potável e saneamento básico em que a China apresenta o índice de 70, ou seja, um bom índice (próximo de 100); o segundo se refere ao impacto da poluição do ar com 40; e o terceiro se refere à incapacidade causada por fatores ambientais com o índice de 62,3. Este último expressa a meta da minimização do tempo em que as pessoas estão doentes devido às causas ambientais (MIKHAILOVA, 2011).

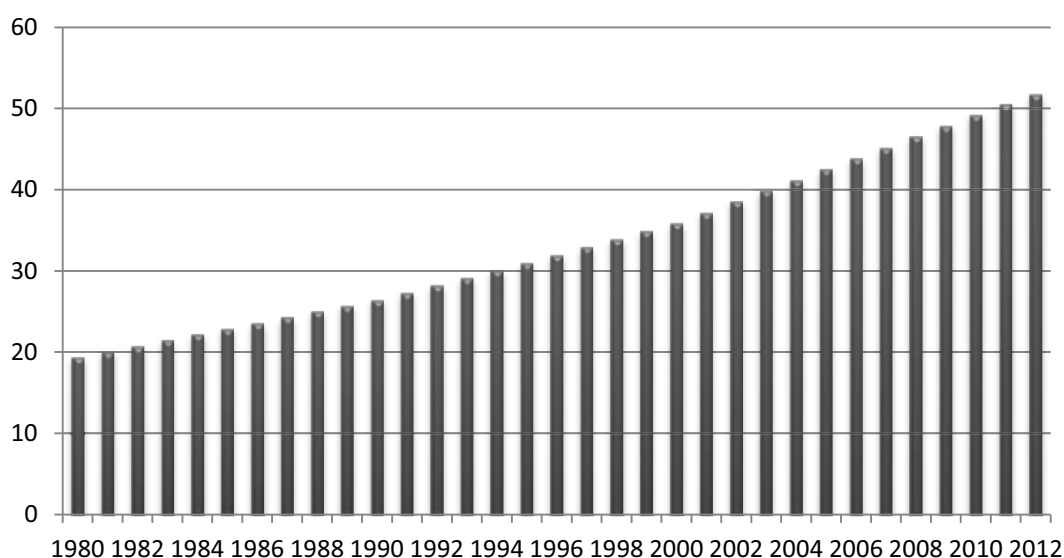
A dimensão “Vitalidade de Ecossistemas” apresenta o indicador de acordo com o cumprimento das metas políticas ambientais nessa área. No caso da China, esse indicador para o ano 2010 é 39,3 (longe de 100), ou seja, não há um bom desempenho do país neste aspecto. Esta dimensão também é dividida em partes, algumas delas de grande destaque: a primeira se refere à mudança climática - que engloba gases de efeito estufa e a emissão de CO<sub>2</sub> - com 40,2; a segunda refere-se à intensidade do uso de água na agricultura, ao nível do valor de subsídios concedidos para a agricultura e à regulamentação adequada para o uso de pesticidas com o indicador 69; a terceira é a poluição do ar - que leva em conta a preservação da camada de ozônio - na qual a China tem 30,2, ou seja, uma nota bem abaixo de 100 (MIKHAILOVA, 2011).

Uma vez apresentado esse panorama de indicadores ambientais que expressam de forma inequívoca os problemas enfrentados pela China nesta área, no próximo capítulo abordaremos as políticas criadas e adotadas pelas autoridades chinesas com objetivo de diminuir ou até mesmo prevenir os impactos ambientais.

#### 4. Políticas Ambientais da China

A China teve nos últimos anos um grande crescimento acompanhado de uma expansão da população urbana, principalmente depois dos anos 90, como pode ser evidenciado no gráfico abaixo com dados do *The World Bank*, 2013.

**Gráfico 10 - População Urbana em % do total - China 1980 a 2012.**



**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados do *The World Bank*, 2013.

Conseqüentemente, como destacado anteriormente, o consumo de energia elétrica, os gases atmosféricos poluentes entre outros problemas aumentaram. A poluição não gera apenas problemas ambientais, mas também problemas à saúde humana, que surgem, por exemplo, na forma de mudanças climáticas. Logo, o tamanho do país e o seu contingente populacional somados à sua velocidade de crescimento tornam os impactos ambientais de grande relevância (FERREIRA, 2012).

A questão central tratada pelas autoridades da China é: Priorizar a proteção do meio ambiente ou o crescimento econômico? Desde a abertura econômica para o exterior em 1978 esse dilema se faz constante. Entretanto, a partir do final dos anos 70 foram criadas legislações e as instituições de proteção ambiental (FERREIRA, 2012).

As políticas ambientais foram estimuladas mundialmente a partir da realização da Conferência das Nações Unidas (ONU) sobre o meio ambiente em 1972. No ano seguinte, a China autorizou a junção de um grupo de especialistas na área, o qual

gerou, em 1974, a publicação de um documento com recomendações de políticas de proteção ambiental (FERREIRA, 2012).

A tabela 3 apresenta as medidas adotadas pela China de 1979 ao ano de 1989 com relação ao meio ambiente. Entretanto, só a partir dos anos 90 que a proteção ambiental foi essencial na política da China. A partir desta data leis e regulamentos ambientais foram revisados e aprovados, com destaque para os novos artigos referentes à responsabilidade quanto a danos e proteção dos recursos naturais e meio ambiente adotados em 1997 (FERREIRA, 2012).

**Tabela 3 - Proteção Ambiental de 1979 a 1989 - China**

<b>1979</b>	<b>Lei de Proteção Ambiental – tratava da poluição atmosférica, da água e resíduos sólidos; criação do Sistema de Avaliação do Impacto Ambiental.</b>
<b>1984</b>	Criação da Agência de Proteção Ambiental Nacional (NEPA) – responsável pela coordenação de atividades ambientais entre os ministérios.
<b>1987</b>	Lei de Prevenção da Poluição Atmosférica e do Controle da República Popular da China – regras para o controle da poluição.
<b>1989</b>	Lei da Proteção Ambiental – coordenação da proteção ambiental; prevenção da poluição; responsabilidade do poluidor; importância da gestão ambiental.

Fonte: Ferreira, 2012.

O NEPA em 1998 foi nomeado Ministério com o nome de SEPA que significa Administração de Proteção Ambiental do Estado e em 2008 foi renomeado como Ministério da Proteção Ambiental (MEP). Atualmente é o MEP que formula e executa políticas ambientais (FERREIRA, 2012).

[...] enquanto membro do conselho do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a China adotou e assinou 50 tratados internacionais, mais de 15 áreas de convenções e 27 acordos bilaterais relativos à proteção ambiental durante os anos 1990. No entanto, como as negociações internacionais formadas estavam se consolidando e tiveram que ser absorvidas internamente, as intenções das delegações chinesas se opuseram às aspirações internacionais. Prevaleceu a determinação para que as políticas globais não reduzissem o ritmo de crescimento no país (FERREIRA, 2012, p. 06).

No ano de 2007, a China anunciou seu Programa Nacional de Mudanças Climáticas e criou o Grupo de Liderança Nacional sobre Mudanças Climáticas. Já em 2009, se comprometeu junto à comunidade internacional a cortar suas emissões

de gases estufa até 2020, aumentando assim o uso de combustíveis limpos, as áreas de reflorestamento e desenvolvendo uma “economia verde”. Entretanto, para as autoridades chinesas essas metas só serão cumpridas se não diminuïrem o grau de desenvolvimento social do país (FERREIRA, 2012).

Segundo o PNUD de 2013, no ano de 2010, várias autoridades e ministérios da China em conjunto elaboraram um documento afirmando que, até 2015, a China deve: estabelecer mecanismos de prevenção e de controle da poluição atmosférica; formular um sistema de leis, regulamentos, normas e políticas de gestão regional ambiente atmosférico; reduzir significativamente total de emissões de poluentes atmosféricos; manter a qualidade do ar em todas as cidades; reduzir significativamente a chuva ácida, neblina e a poluição fotoquímica, e melhorar substancialmente a qualidade do ar.

De acordo com Mikhailova (2011) o 12<sup>a</sup> Plano Quinquenal da China, anunciado no ano de 2011, coloca a eficiência energética no centro da estratégia de desenvolvimento nacional, com iniciativas de crescimento verde. Essa medida também define uma meta ambiciosa de, até 2015, reduzir em 16-17% o consumo de energia e a intensidade de carbono e 40-45% de diminuição no consumo de energia por unidade do PIB em relação aos números registrados no ano de 2005. O Plano busca a expansão da geração de energia por meio de fontes limpas, com menos danos ambientais, ou seja, a busca por um crescimento econômico mais sustentável (MIKHAILOVA, 2011).

Logo, é notável o esforço das autoridades chinesas desde 1974 com o início da criação de políticas ambientais com o objetivo de proteger o meio ambiente e regular o uso de seus recursos naturais. Porém, podemos afirmar que apesar da teoria se aprimorar com o passar dos anos, com leis, metas, políticas, órgãos reguladores, isso não funciona muito bem na prática. Já que os dados não demonstram uma melhora na qualidade ambiental da China desde o início dessas práticas, pelo contrário, evidenciam um maior esforço na busca de medidas mais eficazes que não prejudiquem o âmbito econômico.

## 5. Considerações Finais

O argumento central apresentado pelo presente trabalho foi no sentido de enfatizar como o crescimento e desenvolvimento econômico da China em ritmo acelerado impactou negativamente o meio ambiente. A esse fato são associados diversos fatores, como a industrialização baseada na indústria pesada, a matriz energética composta por 70% de carvão mineral - a qual gera diversas fontes de poluição, principalmente no que diz respeito às emissões de gás carbônico, bem como a poluição das fontes de águas potáveis e do solo.

O desenvolvimento sustentável, como visto anteriormente, assenta em três pilares: econômico, social e ambiental. Quanto ao econômico, podemos dizer que todo país deve ter um crescimento equilibrado, e de equidade, não vivenciado pela China, já que apresenta altos padrões de crescimento em um curto período de tempo. O pilar social engloba questões como as que se referem ao grande e crescente aumento da população da China e a demanda que essa população necessita na área da saúde, energia, água, ou seja, os recursos básicos ao ser humano. O aspecto ambiental implica a compreensão de como um ambiente saudável apoia a saúde das pessoas, qualidade de vida e oportunidades de desenvolvimento humano. O desenvolvimento desequilibrado, descoordenado e insustentável continua a ser um problema para a China.

Além disso, o trabalho mostrou a trajetória de crescimento do governo chinês desde 1978 através da criação das ZEE's e abertura econômica ao exterior, fatores que proporcionaram o crescimento do Investimento Direto Estrangeiro presente até hoje, e de destaque observamos a evolução do PIB da China que permaneceu nos últimos trinta anos com uma média anual de crescimento por volta dos 10%. Assim, foram apresentados dados que evidenciam como a China alcançou um posto de destaque na economia mundial.

Outro argumento importante do trabalho está nas medidas e políticas adotadas pelo governo chinês em busca de uma maior regulamentação ambiental. Essas medidas se intensificaram a partir do ano de 1990, e têm como objetivo a proteção ambiental, com metas pré-estabelecidas, além de focar também na gestão ambiental.

Entretanto, os dados referentes ao meio ambiente da China não mostram uma melhora no sentido amplo do conceito de um desenvolvimento sustentável. O mau

uso dos recursos naturais ameaça o desenvolvimento das cidades e impede o desenvolvimento humano sustentável na China. De acordo com o PNUD de 2013, a análise dos recursos naturais e de seu uso se estende para além da simples avaliação da disponibilidade e as consequências do esgotamento e impactos negativos do uso (como o carvão). Abrange tanto questões nacionais e globais, como no caso das mudanças climáticas, e as possibilidades de sustentabilidade.

A China apresenta problemas graves que incluem água potável de uso limitado, energia não limpa, ar de má qualidade, os quais ameaçam a saúde humana; agravamento da erosão do solo, a perda de espaços verdes e frequentes ocorrências de eventos climáticos extremos. Esses fatores afetam grandes parcelas das populações de maneiras e em graus diferentes.

Com isso, vemos que é necessária uma política mais severa com o objetivo de regular e punir danos ambientais, transformar os modos de produção, fortalecer medidas de purificação e reutilização da água, melhorar o tratamento de esgoto, além de pesquisas e inovações tecnológicas em busca de novas fontes de energia limpas. O melhor a se fazer seria adotar essas atitudes no curto prazo, pois, caso contrário, a situação do país pode se tornar insustentável e comprometer a disponibilidade futura dos recursos (nacionais ou globais – provenientes de outros países para suprir a demanda chinesa).

Sendo assim, entende-se a necessidade de medidas ambientais mais eficazes a serem tomadas pelo governo e autoridades chinesas, para uma China mais sustentável, mesmo que a adoção desse novo padrão de desenvolvimento econômico diminua os altos índices de crescimento do país, pois a ideia de sustentabilidade não abrange apenas o aspecto econômico, mas também o social e o ambiental.

## 6. Referências Bibliográficas

ACIOLY, L. “A China é um País Autocentrado e Possui uma Trajetória de Crescimento Estruturada há mais de 30 anos”. Carta Capital Online - IPEA, 19 de agosto de 2011. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10026](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=10026)

ACIOLY, L.; CUNHA M. A. “**China: Ascensão de Potência Global – características e implicações**”. Em Trajetórias Recentes de Desenvolvimento: estudos de experiências internacionais selecionadas – Livro 02. Brasília, 2009.

ARRAES, R. A.; DINIZ, M. B.; DINIZ, M. J. T. “Curva de Kuznets e desenvolvimento econômico sustentável”. Revista de Economia e Sociologia Rural, volume 44, número 3. Brasília, 2006 Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032006000300008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032006000300008&script=sci_arttext)

BARROS, F. H. G. “Como a Desigualdade Social afeta a Relação entre Crescimento Econômico e a Degradação Ambiental: A Curva de Kuznets Ambiental para o caso Brasileiro”. Dissertação do Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente. Universidade de Brasília. Brasília, 2000.

BELLIA, V. “Introdução à Economia do Meio Ambiente”. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Brasília, 1996.

CUNHA, A. M. “A Economia Política do “Milagre Chinês”. XXXVI Encontro Nacional de Economia – Salvador, 9 a 12 de dezembro de 2008. ANPEC, 2008. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807091508220-.pdf>

CHRISZT, M.; WHISLER E. “O Crescimento Econômico da China”. *Federal Reserve Bank* de Atlanta. 2013. Disponível em: [http://www.frbatlanta.org/pubs/econsouth/05q2-portugues\\_o\\_crescimento\\_economico\\_da\\_china.cfm](http://www.frbatlanta.org/pubs/econsouth/05q2-portugues_o_crescimento_economico_da_china.cfm)

EPI – Índice de Performance Ambiental, 2010. Disponível em: <http://epi.yale.edu/>

FERREIRA, L. C. “Questões Ambientais e Prioridades Políticas na China”. *ComCiência Revista Eletrônica de Jornalismo Científico*, número 137. Campinas, 2012. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=76&id=954>

FURTADO, C. “Os desafios da nova geração” *Revista de Economia Política*. Volume 24, número 4 (96). Outubro-dezembro 2004, p. 483-486.

IEA, *Internacional Energy Agency*. 2013. Disponível em: <http://www.iea.org/index.asp>

LAMAS, B. G. “China, energia e meio ambiente: efeitos colaterais do crescimento”. *Cenários PUC Minas, Conjuntura Internacional*. Minas Gerais, 2005. Disponível em: [http://www.pucminas.br/imagedb/conjuntura/CNO\\_ARQ\\_NOTIC20051117105410.pdf](http://www.pucminas.br/imagedb/conjuntura/CNO_ARQ_NOTIC20051117105410.pdf)

MEDEIROS, C. “Notas sobre o Desenvolvimento Econômico Recente da China”. *Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo*. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/medeiroschina.pdf>

MIKHAILOVA, I. “Indicadores e Políticas Ambientais em países do BRICS: Uma Análise Comparativa”. *IX Encontro Nacional da ECOECO*. Brasília, 2011. Disponível em: [http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/ix\\_en/GT5-111-38-20110601120719.pdf](http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/ix_en/GT5-111-38-20110601120719.pdf)

MORAES, L. A. F.; SOUZA-FILHO, E. E. “Indicadores Ambientais e Desenvolvimento Sustentado”. *Acta Scientiarum*, 22 (5), páginas 1405-1412. 2000. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/article/viewFile/3100/2223>

NONNENBERG, M. B. “China: Estabilidade e Crescimento Econômico”. Revista de Economia Política, volume 30, número 2. São Paulo, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-31572010000200002&script=sci\\_arttext52](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-31572010000200002&script=sci_arttext52)

NONNENBERG, M. B. et al. “Texto para discussão: O Crescimento Econômico e a Competitividade Chinesa”. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Rio de Janeiro, abril de 2008. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1333.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1333.pdf)

PNUD. Relatório de Desenvolvimento Humano da China 2013. Disponível em: [http://www.undp.org/content/china/en/home/library/human\\_development/china-human-development-report-2013/](http://www.undp.org/content/china/en/home/library/human_development/china-human-development-report-2013/)

RESENDE, M. F. C. et al. “Projeto PIB: Perspectivas do Investimento na Política Industrial dos BRICS”. Instituto de Economia da UFRJ, Instituto de Economia da UNICAMP. 2009. Disponível em: [http://www.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/ie\\_ufrj\\_et07\\_brics.pdf](http://www.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/ie_ufrj_et07_brics.pdf)

ROMEIRO, A. R. “Economia ou economia política da sustentabilidade”. In: Peter H. May (Org.) *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. Campus-Elsevier. Rio de Janeiro, 2010, cap. 1, p. 3-31.

SEN, A. K. “Desenvolvimento como Liberdade”. Companhia das Letras. São Paulo, 1999.

The World Bank. 2013. Disponível em: <http://www.worldbank.org/>

VEIGA, J. E. “O prelúdio do desenvolvimento sustentável”. 2005. Disponível em:  
[http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/89133/mod\\_resource/content/1/O%20prel%C3%ADdio%20do%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel.pdf](http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/89133/mod_resource/content/1/O%20prel%C3%ADdio%20do%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel.pdf)